Gemeentehuis Bergvredestraat 10
6942 GK Didam
Postadres Postbus 47
6940 BA Didam
T (0316) 291 391
F (0316) 291 388

I www.montferland.info
E gemeente@montferland.info

OMGEVINGSVERGUNNING

Kenmerk 20200692/22uit01599

Besluit:
Op basis van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht verlenen wij u een omgevingsvergunning voor het afwijken van de eerder verleende vergunning voor indelingen en inhoud van de wooneenheden. Deze vergunning verlenen wij voor de volgende activiteiten:

- bouwen;
- handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening.

De documenten, voorschriften en overwegingen zoals aangegeven in de bijlagen maken onderdeel uit van deze omgevingsvergunning.

Vergunninghouder:

Naam	:A. Nijbacker
Adres	:Kollenburgweg 4a
Postcode	:6942 NA
Plaats	:DIDAM

Locatie:
Kollenburgweg 4, 4a, 4b, 6, 6a en 6b te Didam

Hoogachtend
Burgemeester en wethouders van Montferland,

De secretaris	De burgemeester
drs. M.J.J. Wagener	H.H. de Vries

Bent u het niet eens met het besluit?
U kunt binnen zes weken na de verzenddatum van dit besluit een beroepschrift indienen bij het Team bestuursrecht van de Rechtbank Gelderland. Het adres is: Postbus 9030, 6800 EM Arnhem. Het beroepschrift kan ook digitaal worden ingediend, u moet dan inloggen met DigiD. Hou er rekening mee dat u voor het indienen van een beroepschrift griffierecht moet betalen.

Verzonden:

– 3 MAART 2022

Bijlagen behorende bij omgevingsvergunning, kenmerk 20200692

De bijlagen maken onderdeel uit van deze vergunning.

Inhoudsopgave

1. **Documenten**
2. **Voorschriften**
3. **Overwegingen**

1. Documenten

De volgende documenten zijn onderdeel van en worden meegezonden met deze vergunning:

1. Constructieberekening_latei (constructieberekening latei, d.d. 30 september 2020);
2. Afwijking inhoudsmaat wooneenheden (aanvraagformulier pub, d.d. 30 september 2020);
3. EPG-berekeningen (epc berekeningen, d.d. 6 november 2020);
4. Statische_berekeningen (constructieberekeningen, d.d. 6 november 2020);
5. Aanvullende_statische_berekeningen (aanvullende constructieberekeningen, d.d. 24 dec 2020);
6. BB toetsing kavel 4 (bouwbesluit 4, d.d. 24 dec 2020);
7. BB toetsing kavel 4a (bouwbesluit 4a, d.d. 24 dec 2020);
8. BB toetsing kavel 4b (bouwbesluit 4b, d.d. 24 dec 2020);
9. BB toetsing kavel 6 (bouwbesluit 6, d.d. 24 dec 2020);
10. BB toetsing kavel 6a (bouwbesluit 6a, d.d. 24 dec 2020);
11. BB toetsing kavel 6b (bouwbesluit 6b, d.d. 24 december 2020);
12. bestektekeningbestaand4 (bestektekening bestaand 4, 4a en 4b, d.d. 24 dec 2020);
13. bestektekeningbestaand6 (bestektekening bestaand 6, 6a en 6b, d.d. 24 dec 2020);
14. bestektekeningnieuw4 (bestektekening 4, 4a en 4b, d.d. 24 december 2020);
15. bestektekeningnieuw (bestektekening 6, 6a en 6b, d.d. 24 dec 2020);
16. 20210602_Bijlagen_RUON (bijlagen ruimtelijke onderbouwing, d.d. 2 juni 2021);
17. 20210602_Ruimtelijke_onderbouwing, d.d. 2 juni 2021;
18. 20210602 Landschappelijke inpassing, d.d. 2 juni 2021;
19. VVGB (ontwerp VVGB, d.d. 14 oktober 2021 en definitieve VVGB, 3 februari 2022);
20. Zienswijzenverslag voornemen tot afwijking bestemmingsplan (zienswijzenverslag, d.d. 2021);
21. Wijzigingslijst_201214 Lijst van wijzigingen, 24 dec 2020).

2. Voorschriften

Aan de omgevingsvergunning zijn de volgende voorschriften verbonden:

Algemeen

- U moet:
  - het project uitvoeren volgens de voorschriften van het Bouwbesluit, de gemeentelijke bouwverordening en de in die verordening genoemde bijlagen;
  - het project uitvoeren volgens de bij deze vergunning gevoegde (bouw)tekeningen, gegevens en aan deze vergunning verbonden voorschriften;
  - ervoor zorgen dat de omgevingsvergunning te allen tijde op het werk aanwezig is en deze laten zien op verzoek aan één van onze medewerkers;
  - het starten van de bouwwerkzaamheden met ontgravingswerkzaamheden tijdig melden en het beëindigen van de bouwwerkzaamheden direct melden.
    Dit moet u digitaal doorgeven via 'melding start bouw' en 'gereedmelding bouw' op www.montferland.info.

Constructie

- **Nog aan te leveren gegevens (indien van toepassing):**
  De volgende gegevens moeten uiterlijk drie weken na inwerkingtreding van deze omgevingsvergunning worden aangeleverd:
  - het overleggen van de lateiberekening van de dragende binnenwanden waar deursparingen in worden gemaakt die de zoldervloer en/of kap dragen. Wanneer de penanten smaller zijn dan 400 mm, moet hiervan ook een berekening worden overlegd. Wanneer deze niet voldoet dan moet hiervoor een alternatief voor worden aangedragen met een berekening, bijvoorbeeld door vervanging voor een kolom.

  Met die werkzaamheden mag niet worden begonnen voor de gegevens zijn goedgekeurd door ons.

Bestemmingsplan/ruimtelijke ordening

- Het van deze omgevingsvergunning onderdeel uitmakende landschappelijk inpassingsplan, moet volledig zijn uitgevoerd binnen 1 jaar na inwerkingtreding van deze vergunning en na realisatie als zodanig duurzaam in stand worden gehouden.

3. Overwegingen

Aan het besluit liggen de volgende overwegingen ten grondslag:

Op 30 september 2020 hebben wij een aanvraag ontvangen ter legalisatie van de afwijkingen van de eerder verleende omgevingsvergunning met kenmerk 20150320 (verzonden op 29 januari 2016 met toevoeging van de bij besluit op bezwaar d.d. 21 juni 2016 toegevoegde gewijzigde tekening d.d. 20 mei 2016, BA-01 20052016, Nieuwe situatie GEW), één en ander met betrekking tot de indeling en de inhoud van de wooneenheden op het perceel Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B te Didam.

Wij mogen op deze aanvraag beslissen en zijn van oordeel dat de aanvraag voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling. De aanvraag is op 6 november 2020, na aanvulling, ontvankelijk en in behandeling genomen. Op 24 december 2020 zijn aangepaste tekeningen ontvangen met daarin enkele correcties in de benoeming van ruimten op de begane grond.

De besluitvorming is uitgevoerd volgens de uitgebreide procedure, zoals beschreven in artikel 3.10 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De aanvraag is beoordeeld aan de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

Bestemmingsplan:
Op 30 september 2020 is een aanvraag omgevingsvergunning ingediend ter legalisatie van de in afwijking van de eerdere omgevingsvergunning gerealiseerde woongebouwen/wooneenheden Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B te Didam.

De locatie valt in het ter plaatse geldende bestemmingsplan 'Buitengebied, wijziging Kollenburgweg 6 te Didam', 'Buitengebied, eerste herziening', 'Buitengebied, tweede herziening', 'Buitengebied, vierde herziening', 'Buitengebied, vijfde herziening', 'Facetplan Zonnepanelen' en 'Buitengebied, herziening woonregels'. De regels van het bestemmingsplan 'Buitengebied', zoals dat geldt na inwerkingtreding van het bestemmingsplan 'Buitengebied, vijfde herziening' zijn van toepassing. De bestemming van de locatie is 'Wonen-woongebouw' (artikel 29) met nadere aanduiding 3 wooneenheden per bouwvlak. De aanvraag omgevingsvergunning is in strijd met het geldende bestemmingsplan, omdat de maximale toegestane inhoud van de wooneenheden niet meer mag bedragen dan 400 m³ (artikel 29.2, onder a, onder 4) en deze inhoud bij alle wooneenheden wordt overschreden.

Op grond van artikel 2.10, tweede lid van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht wordt de aanvraag mede aangemerkt als een aanvraag om vergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c (handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening).

Op grond van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 1° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht kan geen medewerking worden verleend aan het verlenen van de omgevingsvergunning, omdat er niet wordt voldaan aan de regels inzake binnenplanse afwijking in het ter plaatse geldende bestemmingsplan.

Op grond van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 2° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht kan geen medewerking worden verleend aan het verlenen van de omgevingsvergunning, omdat er niet wordt voldaan aan de regels inzake buitenplanse afwijking in de bij algemene maatregel van bestuur aangewezen gevallen.

Op grond van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht kan wel medewerking worden verleend aan het verlenen van de omgevingsvergunning, omdat er wel wordt voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

Ruimtelijke ordening:
Medewerking aan de aanvraag is uitsluitend mogelijk met toepassing van 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° Wabo. Wij hebben enkel op verzoek van de gemeenteraad d.d. 11 juni 2020 toepassing gegeven aan deze afwijkingsprocedure om daarmee een omgevingsvergunning te kunnen verlenen voor uw aanvraag. De gemeenteraad heeft bij zijn verzoek aan ons overwogen dat gelet op de specifieke samenloop van omstandigheden die zich in deze situatie heeft voorgedaan, precedentwerking niet in de verwachting ligt. Gesteld kan worden dat er wordt voldaan aan de voorwaarden die de gemeenteraad aan zijn bereidheid tot medewerking d.d. 11 juni 2020, heeft verbonden:

- de strijdige situatie voor wat betreft de gerealiseerde niet-vergunningsvrije bouwwerken is opgeheven overeenkomstig onze nadere invulling van de motie zoals beschreven in onze brief van 7 juli 2020;
- er is een landschappelijk inpassingsplan aangeleverd dat ten opzichte van het eerder in 2013 voor de locatie overeengekomen maar niet uitgevoerde landschappelijk inpassingsplan d.d. 13 november 2012 voorziet in een duidelijke kwaliteitsimpuls (+);
- er is een geactualiseerde ruimtelijke onderbouwing ingediend.

Er is geen sprake van een stedelijk ontwikkelingsproject als bedoeld in kolom 1 van categorie 11.2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. Er behoeft voor de aanvraag dan ook geen vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd. De aanvraag heeft enkel betrekking op de legalisatie van afwijkingen die ten opzichte van een eerdere op 29 januari 2016 verleende omgevingsvergunning (aangevuld bij besluit van 21 juni 2016) hebben plaatsgevonden. Het betreft hier inpandige wijzigingen.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt voorts opgemerkt dat:

1. het verlenen van medewerking geen effect op de uiterlijke verschijningsvorm van de woongebouwen zoals eerder vergund en gebouwd. De medewerking gaat niet gepaard met een vergroting van de woongebouwen. De aanvraag ziet op inpandige wijzigingen;
2. de (sub)regionale (onlangs herijkte) afspraken zich niet tegen deze eenmalige planologische medewerking aan grotere wooneenheden verzetten;
3. er enkel wordt afgeweken van de regels van het geldende bestemmingsplan. Een verruiming van de planologische bouwmogelijkheden in het bestemmingsplan is niet aan de orde;
4. de geactualiseerde van deze aanvraag onderdeel uitmakende ruimtelijke onderbouwing heeft uitgewezen dat geen sprake is van ruimtelijke en/of milieutechnische belemmeringen welke zich tegen medewerking aan een grotere inhoud van de wooneenheden in dit concrete geval verzetten en dat geen sprake is van nadelige effecten voor het milieu;
5. er geen sprake is van een provinciale belangen welke zich tegen het verlenen van medewerking in dit specifieke geval verzetten.

Wettelijk vooroverleg:
Gelet op het ontbreken van een provinciaal belang en een waterschapsbelang, is er geen verder vooroverleg over de aanvraag noodzakelijk.

Verklaring van geen bedenkingen (VVGB):
Voor de uitgebreide procedure moet de raad van de gemeente Montferland een verklaring van geen bedenkingen afgeven. De gemeenteraad heeft op 3 februari 2022 de definitieve verklaring van geen bedenkingen afgegeven, onder de in die verklaring genoemde overwegingen. De verklaring maakt integraal en onlosmakelijk onderdeel uit van dit besluit.

Bouwverordening:
De aanvraag is getoetst en voldoet aan de Bouwverordening Montferland. Er is geen nieuw bodemonderzoek vereist. Op basis van de beoordeelde gegevens bestaan er geen milieu-hygiënische belemmeringen voor het voorgenomen gebruik.

Bouwbesluit:
De aanvraag is getoetst en voldoet onder voorwaarden aan het Bouwbesluit.

Welstand:
De gemeente kan bepalen dat een bouwplan moet voldoen aan redelijke eisen van welstand. Dit is aangegeven in de welstandsnota. In de welstandsnota is aangeven dat bouwplannen die vallen buiten de historische kern van 's-Heerenberg, welstandsvrij zijn. Dit is bij uw aanvraag het geval.

Exploitatieplan:
Een exploitatieplan behoeft niet te worden vastgesteld nu het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in de vergunning begrepen gronden anderszins verzekerd is.

Terinzagelegging/afweging:
De ontwerp-omgevingsvergunning heeft samen met de bijbehorende documenten vanaf 28 oktober 2021 gedurende zes weken (tot en met 8 december 2021) ter inzage gelegen. Tijdens deze termijn zijn 2 zienswijzen ingediend. De zienswijzen hadden zowel betrekking op de ontwerp VVGB d.d. 14 oktober 2021 als op het voornemen om met toepassing van 2.12, eerste lid, onder a, onder 3° Wabo omgevingsvergunning te verlenen voor de aanvraag. De zienswijzen zijn samengevat en van een reactie voorzien in het bij dit besluit gevoegde en daarvan inherent onderdeel uitmakende zienswijzenverslag.

De zienswijzen hebben de gemeenteraad geen aanleiding gegeven voor een ander oordeel ten opzichte van de ontwerp VVGB d.d. 14 oktober 2021. Vanuit oogpunt van een voor goede ruimtelijke ordening was er geen sprake van zaken die aan het afgeven van de verklaring in de weg konden staan. Door specifiek een omgevingsvergunning te verlenen voor de gevraagde situatie blijft het geldende bestemmingsplan voor de locatie onverkort van toepassing. Hierdoor worden planologisch geen verruimde mogelijkheden geboden. De gevraagde omgevingsvergunning ziet enkel op legalisatie van de inpandige wijzigingen in de woongebouwen. De vergunningsvrije mogelijkheden nemen niet toe nu de eerdere inpandige bergingen inherent onderdeel waren van het hoofdgebouw en de oppervlakte van die inpandige bergingen daarom niet op de maximaal toegestane oppervlakte aan bijbehorende bouwwerken in mindering behoefde te worden gebracht.
De strijdige situatie voor wat betreft de gerealiseerde bijbehorende bouwwerken is opgeheven overeenkomstig de bijlage bij de brief van 7 juli 2020 (Toetsing bijbehorende bouwwerken Kollenburgweg 4, 4a, 4b, 6, 6a en 6b te Didam). Het verlenen van de omgevingsvergunning heeft geen effect op de uiterlijke verschijningsvorm van de woongebouwen en het erf t.o.v. de huidige planologische situatie. Door uitvoering te geven aan het landschappelijk inpassingsplan 'plus' d.d. 2 juni 2021, wordt de locatie op een goede wijze verankerd in de landschappelijke structuur. De op de locatie reeds tot stand gekomen compacte erfsituatie met besloten gemeenschappelijk erf voldoet aan de gewenste kwaliteiten zoals deze destijds als vertrekpunt voor de nieuwe situatie zijn gehanteerd. Ook bij uitvoering van het inpassingsplan 'plus' d.d. 2 juni 2021 is er sprake van een duidelijk contrast tussen het besloten erf en het daaromheen gelegen meer open groene landschap. Op de grens met Kollenburgweg 8 wordt ten opzichte van het oorspronkelijke plan uit 2012 een duidelijke plus toegevoegd. Het bijgestelde inpassingsplan voorziet ter plaatse in een brede groenstrook. Van een direct zicht op de functieveranderingslocatie zal daarmee niet dan wel nagenoeg geen sprake meer zijn. De geactualiseerde ruimtelijke onderbouwing heeft uitgewezen dat er geen sprake is van ruimtelijke en/of milieutechnische belemmeringen welke zich tegen verdere medewerking verzetten. De (sub)regionale woonafspraken verzetten zich niet tegen planologische medewerking en er is voorts geen sprake van een provinciaal belang dat aan het verlenen van de vergunning in de weg staat. Eerder is al aangegeven dat hier sprake is geweest van een dusdanige specifieke samenloop van omstandigheden dat identieke situaties en daarmee precedentwerking nagenoeg kunnen worden uitgesloten. De raad heeft volledig kennis kunnen nemen van alle op de aanvraag betrekking hebbende stukken die voor een goede beoordeling van (afweging bij) de afgifte van de verklaring benodigd zijn.

Gezien het voorgaande hebben wij besloten om medewerking te verlenen aan het afwijken van de eerder verleende vergunning voor de indeling en de inhoud van de wooneenheden.

RAADSBESLUIT

Registratienr: 22int00045
Onderwerp: Definitieve Verklaring Van Geen Bedenkingen (VVGB) wooneenheden Kollenburgweg 4-6 te Didam

De raad van de gemeente Montferland;

Voorgenomen het voorstel van burgemeester en wethouders van 18 januari 2022

Overwegende:
- dat wij op 11 juni 2020 het voorstel van burgemeester en wethouders tot weigering om een bestemmingsplan vast te stellen om daarmee de in afwijking van de omgevingsvergunning gerealiseerde woongebouwen/wooneenheden aan de Kollenburgweg 4-6 te Didam te legaliseren, hebben verworpen;
- dat wij burgemeester en wethouders (gelet op de specifieke samenloop van omstandigheden die zich aldaar heeft voorgedaan) via een motie hebben verzocht om alsnog medewerking te verlenen aan legalisatie van de woongebouwen/wooneenheden voor zover daarbij aan de in die motie genoemde voorwaarden zou worden voldaan;
- dat burgemeester en wethouders onze motie op 7 juli 2020 hebben aangemerkt als een verzoek om legalisatie waarbij op basis van een door de bewoners van de wooneenheden in te dienen aanvraag om omgevingsvergunning, kan worden afgeweken van het bestemmingsplan;
- dat gelet op de verwachte actieve opstelling van de bewoners bij het legalisatietraject burgemeester en wethouders hen bij brief van 7 juli 2020 de gelegenheid hebben geboden tot 1 oktober 2020 voor:
    - het indienen van een ontvankelijke aanvraag omgevingsvergunning met een goede geactualiseerde ruimtelijke onderbouwing;
    - het indienen van een landschappelijk inpassingsplan dat t.o.v. het eerdere niet uitgevoerde inpassingsplan d.d. 13 november 2012 voorziet in een duidelijke kwaliteitsslag (+);
    - het opheffen van de strijdige situatie voor wat betreft de gerealiseerde niet-vergunningsvrije bouwwerken overeenkomstig de bijlage bij de brief van 7 juli 2020;
- dat de brief van 7 juli 2020 met daarbij behorende bijlage door ons als een verlengstuk van de motie moet worden beschouwd;
- dat op grond van artikel 6.5 Besluit omgevingsrecht (Bor) een omgevingsvergunning waarbij met toepassing van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wabo wordt afgeweken van het bestemmingsplan niet kan worden verleend dan nadat wij hebben verklaard dat wij daartegen geen bedenkingen hebben;
- een dergelijke VVGB uitsluitend kan worden geweigerd in het belang van een goede ruimtelijke ordening;
- dat burgemeester en wethouders ons op 1 december 2020 hebben voorgesteld de ontwerp VVGB af geven nu volgens hen kon worden gesteld dat door de bewoners aan de voorwaarden voor medewerking (zoals opgenomen in de nadere uitwerking van onze motie) werd voldaan;
- dat het betreffende voorstel door ons op de Politieke Avond Montferland (PAM) van 25 februari jl. is terugverwezen nu het door burgemeester en wethouders geaccordeerde inpassingsplan d.d. 21 oktober 2020 naar ons oordeel niet in overeenstemming was met de motie en de nadere uitwerking daarvan in de brief van 7 juli 2020;
- dat burgemeester en wethouders het voorstel hierop hebben teruggenomen;
- dat burgemeester en wethouders ons op 21 juni 2021 opnieuw hebben verzocht tot afgifte van de ontwerp VVGB nu sprake was van een aangepast landschappelijk inpassingsplan d.d. 2 juni 2021 dat volledig tegemoet kwam aan de motie en het besprokene op de PAM van 25 februari 2021;
- dat gelet op de wijze waarop invulling is gegeven aan onze opmerkingen van 25 februari 2021, de bewoners op onze verdere medewerking mochten vertrouwen;
- dat bezien vanuit een goede ruimtelijke ordening er geen sprake was van omstandigheden welke ons aanleiding konden geven de ontwerp VVGB niet te verlenen;
- dat wij op 14 oktober 2021 de ontwerp VVGB hebben afgegeven;

Voorts overwegende:
- dat burgemeester en wethouders op 28 oktober 2021 het voornemen ter inzage hebben gelegd om met een omgevingsvergunning (met toepassing van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wabo) af te wijken van het bestemmingsplan ten einde daarmee de in strijd met de eerdere omgevingsvergunning gebouwde wooneenheden te kunnen legaliseren;
- dat gedurende de inzagetermijn (t/m 8 december 2021) tegen dit voornemen van burgemeester en wethouders 2 zienswijzen zijn ingediend welke mede betrekking hebben op de door ons afgegeven ontwerp VVGB;
- dat de zienswijzen door burgemeester en wethouders zijn samengevat en van een beantwoording zijn voorzien in het van dit besluit inherent onderdeel uitmakende zienswijzenverslag;
- dat de ingediende zienswijzen geen aanleiding geven om de definitieve VVGB niet af te geven;
- dat met voornoemd voorstel van burgemeester en wethouders d.d. 18 februari 2022 en de daarvan deel uitmakende bescheiden, volledig kan worden ingestemd.

Gelet op de artikel 6.5 van het Besluit omgevingsrecht;

BESLUIT:
Definitieve Verklaring van geen bedenkingen (VVGB) afgeven ten behoeve van de aanvraag om omgevingsvergunning tot legalisatie van de woongebouwen/wooneenheden aan de Kollenburgweg 4, 4a, 4b, 6, 6a en 6b te Didam.

's-Heerenberg, 3 februari 2022

De raad van de gemeente Montferland,

de griffier, de voorzitter,

A.A.Meijer H.H. de Vries

Raadsvoorstel

Onderwerp	: Raadsvoorstel Definitieve VVGB wooneenheden Kollenburgweg 4, 4a, 4b, 6, 6a en 6b te Didam
Portefeuillehouder	: wethouder W.J.A. Gerritsen
Opsteller	: L. Bosch
Datum	: 17-1-2022
Registratienummer	: 22int00043

Advies College raadsvoorstel agenderen voor: Besluitvorming

Te nemen besluit:
Definitieve Verklaring van geen bedenkingen (VVGB) afgeven ten behoeve van de aanvraag om omgevingsvergunning tot legalisatie van de woongebouwen/wooneenheden aan de Kollenburgweg 4, 4a, 4b, 6, 6a en 6b te Didam.

Samenvatting:
Op 14 oktober 2021 heeft u de ontwerp VVGB afgegeven ten einde daarmee het door u gewenste legalisatieproces voort te kunnen zetten voor de eerder in strijd met de omgevingsvergunning gebouwde wooneenheden Kollenburgweg 4, 4a,4b, 6, 6a en 6b te Didam. Het voornemen om voor de aanvraag met een omgevingsvergunning af te wijken van het bestemmingsplan heeft met de bijbehorende stukken 6 weken ter inzage gelegen.

Didam, 18 januari 2022
Burgemeester en wethouders van Montferland,

de secretaris,
drs. M.J.J. Wagener

de burgemeester,
H.H. de Vries

Bijlagen:

1. Ontwerp omgevingsvergunning, zoals deze bij het voornemen tot afwijking ter inzage heeft gelegen;
2. Aanvraag omgevingsvergunning;
3. Bestektekening bestaand woongebouw Kollenburgweg 4, 4a, en 4b te Didam d.d. 11-12-20;
4. Bestektekening bestaand woongebouw Kollenburgweg 6, 6a, en 6b te Didam d.d. 11-12-20;
5. Bestektekening nieuwe situatie Kollenburgweg 4, 4a, en 4b te Didam d.d. 18-12-20;
6. Bestektekening nieuwe situatie Kollenburgweg 6, 6a, en 6b te Didam d.d. 11-12-20;
7. Bijlagen ruimtelijke onderbouwing;
8. Ruimtelijke onderbouwing d.d. juni 2021;
9. Landschappelijke inpassing Kollenburgweg te Didam d.d. 2 juni 2021;
10. Ontwerp VVGB d.d. 14 oktober 2021;
11. Concept besluit;

Aanleiding:
U heeft op 14 oktober 2021 besloten de ontwerp Verklaring van geen bedenkingen (VVGB) aan ons te verstrekken ten einde ons daarmee in staat te stellen een afwijkingsprocedure te kunnen starten ter legalisatie van de eerder in afwijking van de omgevingsvergunning gebouwde wooneenheden Kollenburgweg 4, 4a, 4b, 6, 6a en 6b te Didam.
Dit voornemen om met een omgevingsvergunning af te wijken van het geldende bestemmingsplan heeft (met de daarbij behorende stukken) met ingang van 28 oktober 2021 gedurende 6 weken (tot en met 8 december 2021) ter inzage gelegen. Er zijn 2 zienswijzen ingediend die mede betrekking hebben op de door u aan ons verstrekte ontwerp VVGB.

Overweging:
Zoals u bekend kan de VVGB kan enkel worden geweigerd of verleend in het belang van een goede ruimtelijke ordening.

U heeft bij het afgeven van de ontwerp VVGB reeds overwogen dat er in deze situatie sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Nu gesteld kon worden dat er was voldaan aan de voorwaarden van de motie van 11 juni 2020 zoals door ons nader vormgegeven in de brief van 7 juli 2020 aan de advocaat namens de bewoners (verlengstuk van de motie), mochten de bewoners van de wooneenheden er op vertrouwen dat de ontwerp VVGB door u zou worden afgegeven.
Dit eens te meer nu naar aanleiding van uw oordeel in de oordeelsvormende vergadering van 25 februari 2021 het eerder ingediende landschappelijk inpassingsplan door hen volledig is afgestemd op de voorwaarde in de motie en waarbij ook de woordvoerder van het naastgelegen perceel Kollenburgweg 8 is betrokken. Ons aangepaste voorstel van juni 2021 kon dan ook geen aanleiding geven om de ontwerp verklaring niet te verlenen.

Vanuit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening was er geen enkele sprake van zaken die nog aan het afgeven van de ontwerp verklaring in de weg konden staan. De door de bewoners ingediende aanvraag omgevingsvergunning is volledig afgestemd op de situatie die u met uw motie van 11 juni 2020 onder voorwaarden wenste te legaliseren.
Door met een omgevingsvergunning af te wijken van het geldende bestemmingsplan en daarmee specifiek vergunning te verlenen voor de gevraagde situatie blijft het geldende bestemmingsplan voor de locatie onverkort van toepassing. Er worden geen verruimde mogelijkheden geboden.
De gevraagde omgevingsvergunning ziet enkel op legalisatie van de inpandige wijzigingen in de woongebouwen.
Ook de vergunningsvrije mogelijkheden nemen niet toe nu de eerdere inpandige bergingen inherent onderdeel waren van het hoofdgebouw. De oppervlakte van deze inpandige bergingen werd daarom ook eerder al niet op de maximaal toegestane oppervlakte aan bijbehorende bouwwerken in mindering worden gebracht.
De door de bewoners tot stand gebrachte strijdige situatie voor wat betreft de gerealiseerde bijbehorende bouwwerken is opgeheven overeenkomstig de bijlage bij de brief van 7 juli 2020 (Toetsing bijbehorende bouwwerken Kollenburgweg 4, 4a, 4b, 6, 6a en 6b te Didam).
Het verlenen van de omgevingsvergunning heeft geen effect op de uiterlijke verschijningsvorm van de woongebouwen en het erf t.o.v. de huidige planologische situatie.
Door uitvoering te geven aan het landschappelijk inpassingsplan 'plus' d.d. 2 juni 2021 (hetgeen als voorwaardelijke verplichting in de omgevingsvergunning wordt opgenomen), wordt de locatie op een goede wijze verankerd in de landschappelijke structuur.
De op de locatie al tot stand gekomen compacte erfsituatie met besloten gemeenschappelijk erf voldoet aan de gewenste kwaliteiten zoals deze destijds als vertrekpunt voor de nieuwe situatie zijn gehanteerd. Ook wanneer invulling wordt gegeven aan het inpassingsplan 'plus' d.d. 2 juni 2021 is er sprake van een duidelijk contrast tussen het besloten erf en het daaromheen gelegen meer open groene landschap. De achtertuinen van de woongebouwen zijn georiënteerd op het landschap, waardoor die zijde een meer open en groene uitstraling heeft. Er zijn openingen aangehouden tussen de woongebouwen zodat er doorzichten ontstaan naar de open gedeelten.
Op de grens met Kollenburgweg 8 wordt ten opzichte van het oorspronkelijke plan uit 2012 een duidelijke plus toegevoegd. Het bijgestelde inpassingsplan voorziet ter plaatse in een brede groenstrook. Van een direct zicht op de functieveranderingslocatie zal daarmee niet dan wel nagenoeg geen sprake meer zijn.

De geactualiseerde ruimtelijke onderbouwing heeft uitgewezen dat er geen sprake is van ruimtelijke en/of milieutechnische belemmeringen welke zich tegen verdere medewerking verzetten. De (sub)regionale woonafspraken verzetten zich niet tegen planologische medewerking en er is voort geen sprake van een provinciaal belang dat aan medewerking in de weg staat. Eerder is al aangegeven dat hier sprake is geweest van een dusdanige specifieke samenloop van omstandigheden dat identieke situaties en daarmee precedentwerking nagenoeg kunnen worden uitgesloten.

De ingediende zienswijzen tegen de ontwerp omgevingsvergunning, maar ook tegen de ontwerp VVGB zijn door ons samengevat en van een reactie voorzien in het bijgevoegde zienswijzenverslag. De ingediende zienswijzen geven geen aanleiding voor een ander oordeel. Er kan worden gesteld dat is voldaan aan de voorwaarden en de situatie ziet op een goede ruimtelijke ordening.

Wettelijke grondslag en/of kader:
Op grond van artikel 6.5 Besluit omgevingsrecht (Bor) wordt voor zover een aanvraag betrekking heeft op een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, lid 1 onder c Wabo, een omgevingsvergunning waarbij met toepassing van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wabo wordt afgeweken van het bestemmingsplan, niet verleend dan nadat de gemeenteraad heeft verklaard dat hij daartegen geen bedenkingen heeft. Deze VVGB kan enkel worden geweigerd in het belang van een goede ruimtelijke ordening. De raad stelt zich daarbij op als bestuursorgaan, waarbij deze enkel beoordeelt of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.
Op 14 oktober 2020 heeft u de ontwerp VVGB aan ons verstrekt nu u was gebleken dat de situatie ziet op een goede ruimtelijke ordening. Omdat er zienswijzen zijn ingediend, welke mede zijn gericht tegen het ontwerp van de VVGB, moet u deze betrekken bij uw besluit omtrent de definitieve verklaring.

Afstemming:
U heeft ons op 11 juni 2020 via een motie verzocht om medewerking te verlenen aan legalisatie van de in afwijking van een eerdere omgevingsvergunning gebouwde wooneenheden aan de Kollenburgweg 4, 4a, 4b, 6, 6a en 6b te Didam. Wij hebben u via een afschrift van de brief d.d. 7 juli 2020 aan de advocaat van de bewoners, nader geïnformeerd over de wijze waarop wij invulling zouden geven aan uw motie. U heeft zowel in het kader van ons voorstel d.d. 1 december 2020 als in het kader van ons voorstel van 21 juni 2021, volledig kennis kunnen nemen van alle op de aanvraag betrekking hebbende stukken die voor een goede beoordeling van de afgifte van de verklaring benodigd zijn. Van die stukken kunt u ook nu opnieuw kennis nemen.

Financiën:
Er is geen sprake van financiële risico's voor de gemeente.

Participatie en communicatie:
Onderhavig voorstel is met de voorgestelde beantwoording van de zienswijzen toegezonden aan de woordvoerder(s) namens de bewoners van de Kollenburgweg 2, 4, 4a, 4b, 6, 6a en 6b, alsmede aan de indieners van de zienswijzen. Er bestaat voor indieners van de zienswijzen een mogelijkheid om in te spreken bij de voorbereidende beeldvormende vergadering op de Politieke Avond Montferland.

Uitvoering en evaluatie:
Het voornemen om met toepassing van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wabo met een omgevingsvergunning af te wijken van het bestemmingsplan heeft van 28 oktober 2021 tot en met 8 december 2021 gedurende 6 weken ter inzage gelegen. Wanneer u de definitieve VVGB aan ons verstrekt, kan door ons de omgevingsvergunning worden verleend.

Zienswijzenverslag voornemen tot afwijking van bestemmingsplan t.b.v. legalisatie wooneenheden Kollenburgweg 4, 4a, 4b, 6, 6a en 6b te Didam

Van 28 oktober 2021 tot en met 8 december 2021 heeft gedurende 6 weken ter inzage gelegen het voornemen om met een omgevingsvergunning af te wijken van het geldende bestemmingsplan ten einde daarmee de in afwijking van de eerder verleende vergunning gebouwde wooneenheden Kollenburgweg 4, 4a, 4b, 6, 6a en 6b te kunnen legaliseren.

Er zijn twee zienswijzen ingediend:

1. Dommerholt Advocaten namens X, Kollenburgweg 8, 6942 NA Didam d.d. 30 november 2021, ingekomen d.d. 30 november 2021;
2. De heer en mevrouw Y, De Hogenend 92, 6942 ND Didam, d.d. 6 december 2021, ingekomen d.d. 6 december 2021.

Zienswijze Dommerholt Advocaten namens X, Kollenburgweg 8, 6942 NA Didam d.d. 30 november 2021, ingekomen d.d. 30 november 2021;

1. Indiener van de zienswijze stelt dat de gemeente bij brief van 10 mei 2011 verzoeker om functieverandering destijds heeft laten weten onder voorwaarden mee te willen werken aan de functiewijziging. Deze voorwaarden zijn vormgegeven in het inpassingsplan van 13 november 2012. Door de landschappelijke inpassing zou het plan aan de functiewijzigingsvoorwaarden voldoen en was er een goede ruimtelijke onderbouwing voor de functiewijziging. Ruim 8 jaar later heeft cliënt nog niets gezien van de landschappelijke inpassing. Het college weigert het landschappelijk inpassingsplan via de realisatieovereenkomst af te dwingen. Volgens indiener van de zienswijze is dit opmerkelijk aangezien het landschappelijk inpassingsplan de fundering zou zijn voor het vaststellen van het bestemmingsplan. Met het inpassingsplan zou de raad hebben aangegeven dat het plan voldoet aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

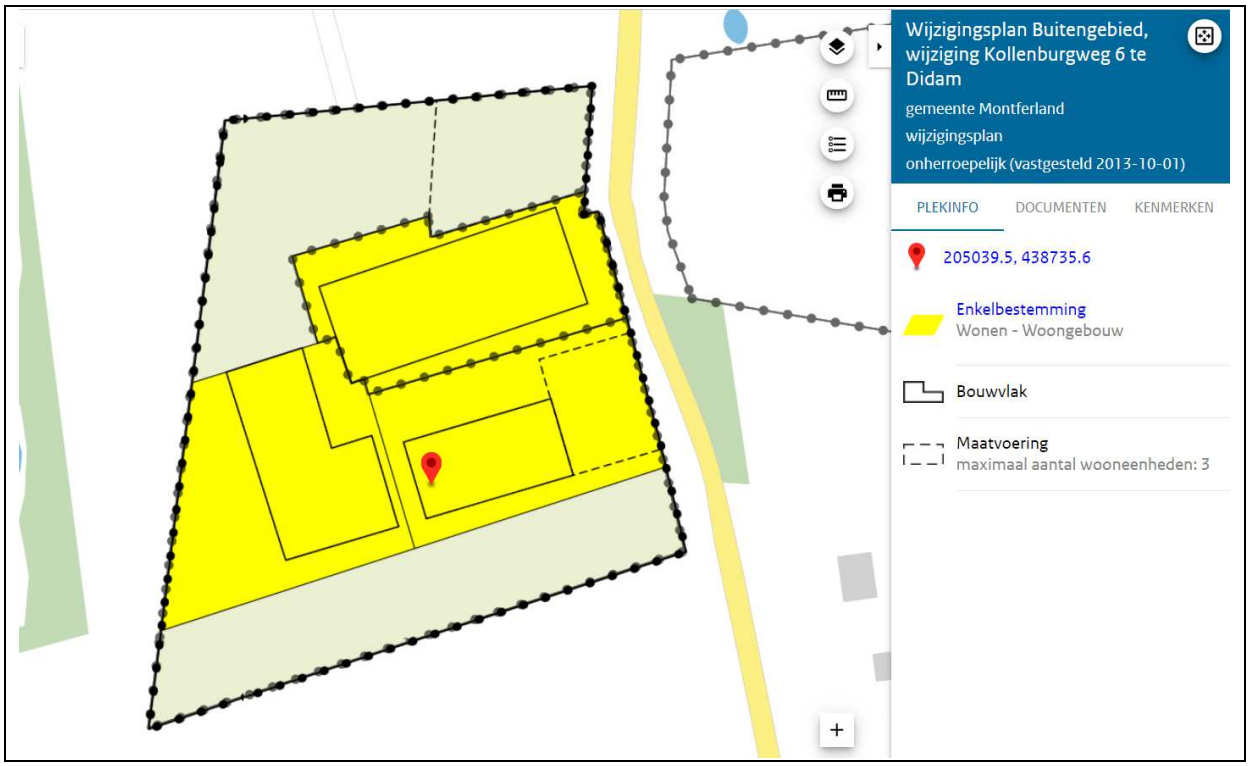
beantwoording:
Bij brief van 10 mei 2011 hebben burgemeester en wethouders -nu er werd voldaan aan de uitgangsvoorwaarden voor functieverandering- (zo was er onder meer voldoende oppervlakte aan te slopen gebouwen om de functieverandering mogelijk te maken) verzoeker medegedeeld het bestemmingsplan voor de locatie te willen wijzigen mits een goede ruimtelijke onderbouwing zou uitwijzen dat ook aan de overige voorwaarden (zoals toen nog opgenomen in artikel 4A onder 1 en 4A onder 5 van de parapluherziening) zou worden voldaan.

Er zijn op een functieverandering naar wonen diverse voorwaarden van toepassing. Het kunnen voldoen aan die voorwaarden bepaalt of er sprake is van een goede onderbouwing voor de functiewijziging en daarmee van een goede ruimtelijke ordening. Deze voorwaarden zijn opgenomen in de wijzigingsbevoegdheid voor functieverandering naar wonen zoals opgenomen in artikel 43.3 van het bestemmingsplan 'Buitengebied'. Zo is voor dit plan onderzoek gedaan naar mogelijke belemmering van omliggende functies, maar ook naar de aspecten flora en fauna, bodem, archeologie, geur, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid etc.

Een goede erfopzet en een goede landschappelijke inpassing in de nieuwe situatie is één van de voorwaarden, waaraan secundair moet worden voldaan in geval van functieverandering (dus wanneer functieverandering op de locatie mogelijk is). Zo is in de toenmalige wijzigingsvoorwaarden opgenomen dat functieverandering dient bij te dragen aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en de landschappelijke kwaliteit waarbij (in geval van inpassing op erfniveau) wordt getoetst aan het beeldkwaliteitsplan.

In dat kader is door Looplan een erfinrichtingsschets d.d. 13 november 2012 opgesteld, waarbij het destijds door het Gelders Genootschap opgestelde document 'Erftransformatie Kollenburgweg 6 Didam' als leidraad is gebruikt. In dat door het Gelders Genootschap opgestelde document zijn -gebaseerd op een analyse van de toenmalig bestaande situatie- aanbevelingen gedaan voor het inrichten van het erf in de nieuwe situatie. De volgende kwaliteiten zouden worden nagestreefd:
- *compacte opzet, waarbij de bestaande schuren en nieuwe woningen zo dicht mogelijk achter de bestaande woning zijn gesitueerd;*
- *de nieuwe gebouwen zijn ondergeschikt aan de bestaande woning door de teruggeschoven ligging en de bescheiden uitstraling;*
- *nieuwe (bij)gebouwen zijn één laag met kap;*
- *creëren van een besloten en gemeenschappelijk erf;*
- *bijgebouwen en parkeren inpandig of gezamenlijk;*
- *rondom de gebouwen het perceel zo open mogelijk laten zodat bestaande doorzichten gehandhaafd blijven;*
- *de bestaande wilgen als erfafscheiding handhaven, op benodigde plaatsen hagen als erfafscheiding toevoegen;*
- *toevoegen van groen rondom het erf en kavelscheidingen, de weiden blijven open.*

Het bebouwde erf zoals opgenomen in het erfinrichtingsplan zoals opgesteld door Looplan is als vertrekpunt gehanteerd voor de op te nemen bouwvlakken in het bestemmingsplan. De woongebouwen zijn daarmee gerealiseerd in een compacte erfopzet, met de bestaande woning en de daarbij te behouden schuur. Er is een besloten en gemeenschappelijk erf gecreëerd. De gronden rondom het feitelijk erf zijn overwegend bestemd tot 'agrarisch' waarop niet mag worden gebouwd (zie onderstaande afbeelding).



De achtertuinen van de woongebouwen zijn georiënteerd op het landschap, waardoor die zijde een meer open en groene uitstraling heeft. Er is in het plan sprake van een duidelijk contrast tussen het besloten compacte erf en het daaromheen gelegen meer open groene landschap. Er zijn openingen aangehouden tussen de gebouwen zodat er doorzichten ontstaan naar de open gedeelten. Met het inpassingsplan zou enkel worden bewerkstelligd dat het erf in de nieuwe situatie op een goede wijze zou worden verankerd in de landschappelijke structuur.

Het gegeven dat de landschappelijke inpassing tot op heden niet volgens het inpassingsplan van 13 november 2012 heeft plaatsgevonden, betekent niet dat daarmee de fundering voor het toenmalige plan is weggevallen. Immers voorziet de gerealiseerde situatie wel degelijk in de beoogde erfopzet, waarbij met de nieuwe woongebouwen een besloten en compact gemeenschappelijk erf is gecreëerd. Ook is rekening gehouden met de nadere richtlijnen in het beeldkwaliteitsplan betreffende de beeldkwaliteit van de bebouwing en met de meer open uitstraling aan de achterzijde.
Dat het inpassingsplan tot op heden niet is gerealiseerd betekent evenmin dat in die situatie zal worden berust. Als voorwaarde aan de legalisatie van de in afwijking van de eerdere vergunning gebouwde wooneenheden, moet het inpassingsplan uit 2012 nu alsnog worden gerealiseerd en wel met een duidelijke plus. Daarmee wordt alsnog zorggedragen voor een goede verankering van het nieuwe erf in de landschappelijke structuur.
Het erfinrichtingsplan d.d. 2 juni 2021, waarover op 28 mei 2021 ook overleg heeft plaatsgevonden met de bewoners van Kollenburgweg 8, voorziet daarin. De uitvoering van dat inpassingsplan wordt als voorwaardelijke verplichting opgenomen in de omgevingsvergunning, waardoor bestuursrechtelijk kan worden opgetreden wanneer daar geen of onvoldoende uitvoering of invulling aan wordt gegeven. Aan de zijde van Kollenburgweg 8 wordt met dit inpassingsplan een brede haag gerealiseerd, waarbij van zicht op de functieveranderingslocatie geen tot nauwelijks sprake zal zijn. Het inpassingsplan is zodanig dat het initiatief daarmee op een goede wijze wordt ingepast in de landschappelijke structuur/karakteristiek.

Overigens is voor de locatie op 1 oktober 2013 een wijzigingsplan vastgesteld door burgemeester en wethouders nu destijds werd voldaan aan de voorwaarden van de wijzigingsbevoegdheid, zoals opgenomen in het bestemmingsplan 'Buitengebied'. Dat destijds door de gemeenteraad zou zijn aangegeven dat het plan met het inpassingsplan voldoet aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening, is derhalve niet juist.

2. Cliënt heeft door de jaren heen moeten toekijken hoe er, in afwijking van de omgevingsvergunning, verschillende bouwwerken werden gerealiseerd. In het landschapsplan 'plus' is een aantal illegale bouwwerken opgenomen, echter andere illegale bouwwerken, zoals de veranda's ontbreken. De raad wordt hiermee onvolledig geïnformeerd. Dit terwijl de raad in haar motie nadrukkelijk zou hebben bepaald dat er geen extra bebouwing was toegestaan. Indiener van de zienswijze vraagt zich af of dit nu alsnog mogelijk wordt gemaakt door deze informatie simpelweg niet met de raad te delen.

Beantwoording
De raad is door het college volledig geïnformeerd ten aanzien van de bijbehorende bouwwerken die op de locatie tot stand zijn gebracht. Er is uitgebreid onderzoek verricht naar de tot stand gebrachte bijbehorende bouwwerken op de locatie en of deze al dan niet vergunningsvrij zijn. Ook de gerealiseerde veranda's zijn betrokken in dit onderzoek naar de vergunningsvrije mogelijkheden.
Het gegeven dat de gemeenteraad in haar motie heeft bepaald dat er geen extra bebouwing was toegestaan, neemt niet weg dat artikel 2 bijlage II Besluit omgevingsrecht (Bor) in combinatie met het voor de locatie geldende bestemmingsplan, onder voorwaarden mogelijkheden biedt voor vergunningsvrij bouwen. In de bijlage bij de brief van 7 juli 2020 aan de advocaat van de bewoners is door het college nauwkeurig aangegeven welke maatregelen dienden te worden getroffen om de door de bewoners tot stand gebrachte situatie met de wettelijk vergunningsvrije mogelijkheden in overeenstemming te brengen. De raad heeft kennis genomen van de brief van 7 juli 2020 (nadere invulling motie door het college) via de lijst met ingekomen stukken, waarmee deze als verlengstuk van de motie wordt beschouwd.
De aangevraagde omgevingsvergunning heeft enkel betrekking op de inpandige vergroting van de wooneenheden ten koste van de eerder vergunde inpandige bergingen, één en ander zoals weergegeven op de tekeningen behorende bij de aanvraag omgevingsvergunning.
Andere bouwwerken voor zover deze niet zijn aangemerkt als vergunningsvrij, worden met deze aanvraag derhalve niet gelegaliseerd. Dat deze bouwwerken al dan niet op het inpassingsplan zijn aangegeven doet daaraan niets af.

3. Het landschapsplan 'plus' tast de open ruimten aan. Het landschapsplan 'plus' is in strijd met de ruimtelijke uitgangspunten waarom medewerking was verleend aan de realisatie van de woongebouwen. Alleen al om die reden kan er geen sprake zijn van een plusplan, nog afgezien van het feit dat het plusplan strijdig gebruik oplevert met de agrarische bestemming.

Beantwoording
Zoals hierboven reeds is aangegeven, heeft het college destijds medewerking verleend aan het plan omdat er werd voldaan de uitgangsvoorwaarden voor functieverandering en omdat uit een goede ruimtelijke onderbouwing was gebleken dat er geen sprake was van ruimtelijke, milieutechnische hetzij andere belemmeringen welke zich tegen verdere medewerking zouden verzetten. In het kader van de voorwaarde dat functieverandering zou moeten bijdragen aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en de landschappelijke kwaliteit waarbij (in geval van inpassing op erfniveau) wordt getoetst aan het beeldkwaliteitsplan, is door Looplan een erfinrichtingsplan opgesteld, waarbij het document 'Erftransformatie Kollenburgweg 6 Didam' als leidraad is gebruikt. De kwaliteiten zoals deze zijn benoemd voor de nieuwe erfsituatie hebben een goede doorvertaling gekregen naar de nu bestaande erfsituatie. De gewenste compacte opzet van het erf heeft mede vorm gekregen door in het wijzigingsplan opgenomen bouwvlakken. Hierdoor is er compacte opzet tot stand gekomen, waarbij een besloten gemeenschappelijk erf is gecreëerd. Tussen de woongebouwen bestaan openingen met zicht op de achterliggende open ruimte. De ruimte achter de woongebouwen heeft een groene open uitstraling. De gronden rondom het feitelijk erf (achterzijde woongebouwen) zijn in het wijzigingsplan overwegend bestemd tot 'agrarisch' waarop niet mag worden gebouwd. De weiden in het plan blijven open en hagen worden als erfafscheiding toegevoegd. Het gegeven dat er enige groene lijnelementen tussen de kavels worden toegevoegd, doet aan de open en groene uitstraling aan de achterzijde van de woongebouwen en het contrast met de erfzijde niet af. Met het landschappelijk inpassingsplan 'plus' wordt bewerkstelligd dat de locatie op een goede wijze wordt verankerd in de landschappelijke structuur. Het gegeven dat er vergunningsvrije bouwmogelijkheden bestaan en dat er tussen de kavels/tuinen van de wooneenheden hagen als erfafscheiding worden gebruikt, doet daaraan geen onevenredige afbreuk. De vergunningsvrije bouwmogelijkheden blijven beperkt tot de tot 'wonen' bestemde gronden. Dit heeft er overigens al toe geleid dat er bouwwerken zijn verplaatst die eerder gedeeltelijk binnen de bestemming 'agrarisch' waren opgericht.
De aanleg van landschapselementen levert noch binnen de bestemming 'wonen' noch binnen de bestemming 'agrarisch' strijd op met het bestemmingsplan.

4. Cliënt heeft vanwege het niet realiseren van het landschappelijk inpassingsplan en vanwege het bouwen van gebouwen in afwijking van de omgevingsvergunning een handhavingsverzoek ingediend. Dit verzoek is ten onrechte afgewezen en daartegen is beroep ingesteld. Omdat er volgens indiener van de zienswijze geen reden was het verzoek om handhavend optreden af te wijzen, is daartegen beroep ingesteld.

Beantwoording
Het verzoek om handhaving is afgewezen omdat de gemeenteraad het college van burgemeester en wethouders op 11 juni 2020 met een motie heeft verzocht om medewerking te verlenen aan de legalisatie van de eerder in afwijking van de omgevingsvergunning gebouwde wooneenheden. De gemeenteraad heeft het college daarbij tevens verzocht om de handhaving tot die tijd op te schorten. In de brief met bijlage van 7 juli 2020 heeft het college de advocaat van de bewoners aangegeven uitsluitend toepassing te kunnen geven aan de motie van de raad via een door de bewoners in te dienen aanvraag om omgevingsvergunning voor de te legaliseren situatie.
Tevens zou daarbij aan nadere voorwaarden moeten worden voldaan zoals opgenomen in die brief. Nu hier door de bewoners op een voortvarende wijze invulling aan werd gegeven, werd het gelet op het ingang gezette legalisatietraject als onrechtmatig beschouwd om daartegen tussentijds alsnog handhavend op te treden.
Op voorstel van burgemeester en wethouders van 21 juni 2021 heeft de gemeenteraad op 14 oktober 2021 de ontwerp VVGB aan het college verstrekt, waarmee het college op 28 oktober 2021 het voornemen ter inzage heeft gelegd om met een omgevingsvergunning af te wijken van het bestemmingsplan voor de ingediende bouwaanvraag. Hiermee is er zonder meer sprake van een concreet zicht op legalisatie. De aanvraag omgevingsvergunning ziet enkel op legalisatie van de eerder in afwijking van de omgevingsvergunning gerealiseerde situatie waarbij een gedeelte van de inpandige bergingen in de woongebouwen is benut om de inhoud van de wooneenheden in de woongebouwen te vergroten.
Bijbehorende bouwwerken voor zover niet vergunningsvrij worden met deze aanvraag niet gelegaliseerd. Voor zover een gerechtelijke uitspraak inzake de weigering om handhavend op te treden voor bepaalde bijbehorende bouwwerken inhoudt dat daartegen alsnog moet worden opgetreden (omdat eerder verwachtingen zijn gewekt dat deze vergunningsvrij zijn), zal daar alsnog toepassing aan worden gegeven.

5. Naar aanleiding van de motie van de raad hebben heeft het college de bewoners wonende aan de Kollenburgweg 2 t/m 6 te Didam de gelegenheid geboden om onder andere een ontvankelijke aanvraag omgevingsvergunning in te dienen voor 1 oktober 2020. Vaststaat dat op 1 oktober 2020 geen ontvankelijke aanvraag was ingediend. Daarmee was (ook) niet aan de voorwaarde van het college voldaan. Er was dan ook geen reden meer om mee te werken aan het legalisatietraject.

Beantwoording
Het gegeven dat er op 1 oktober 2020 geen sprake was van een volledige aanvraag om omgevingsvergunning nam niet weg dat op grond van wettelijke verplichtingen (Awb) een redelijke hersteltermijn moest worden geboden en dat binnen die termijn (tot 6 november 2020) de aanvraag is gecompleteerd en in behandeling is genomen. Daarbij wordt overigens opgemerkt dat de gemeenteraad van de bewoners wel een actieve opstelling heeft geëist, maar dat de gemeenteraad daarvoor zelf geen termijn heeft opgenomen. De door de gemeenteraad verwachte actieve opstelling van de bewoners bij het legalisatieproces heeft burgemeester en wethouders aanleiding gegeven een termijn te stellen (tot 1 oktober 2020) waarbinnen de aanvraag omgevingsvergunning voorzien van de benodigde bescheiden (ontvankelijke aanvraag) zou moeten worden ingediend.

6. De raad heeft het college via een motie verzocht om medewerking te verlenen aan legalisatie door middel van het afgeven van een VVGB, mits aan een viertal voorwaarden zou worden voldaan. De raad mag een VVGB slechts afgeven indien er sprake is van een goede ruimtelijke ordening (vgl. artikel 6.5 lid 2 BOR). Via de vier voorwaarden heeft de raad een beoordeling voor een goede ruimtelijke ordening willen maken. De raad heeft echter nooit een volledige ruimtelijke afweging kunnen maken omdat daarvoor de stukken ontbraken dan wel onvolledig waren. De raad heeft immers slechts naar het nieuwe inpassingsplan d.d. 2 juni 2021 gekeken en heeft geen volledige ruimtelijke afweging gemaakt.

Volgens indiener van de zienswijze stelt het college de raad op het verkeerde been door te stellen dat de raad uitsluitend nog een beoordeling mag maken voor het landschapsplan "plus". De raad moet ook aan de andere punten beoordelen of het plan voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. Omdat zij die mogelijkheid niet meer heeft gehad door aandringen van het college, heeft de raad geen volledige ruimtelijke afweging gemaakt en mag deze derhalve op grond van artikel 6.5 lid 2 Bor geen VVGB afgeven.

Daarbij is volgens indiener van de zienswijze nog van belang dat beoordeeld moet worden of het voorgestelde plan (ook) aan de voorwaarden van de motie voldoet. De gemeenteraad wordt volgens hem onjuist dan wel onvolledig geïnformeerd voor zover het college stelt dat aan de voorwaarden van de motie is voldaan. Hiermee zou het college handelen in strijd met artikel 169 lid 2 van de Gemeentewet. Bij een volledige ruimtelijke afweging had de raad geconcludeerd dat niet aan de voorwaarden was voldaan

Door indiener van de zienswijze wordt bestreden dat er hoogstwaarschijnlijk geen sprake zou zijn van precedentwerking. Binnen de gemeentegrenzen zou een zo goed als identiek geval aan de orde zijn aan de Fuukweg 2 te Didam. Indiener van de zienswijze vraagt zich af waarom daar dan niet meegewerkt zou kunnen worden. Voorts vraagt indiener van de zienswijze zich af waarom het college deze informatie niet heeft gedeeld met de raad. Vier raadsleden zouden ook op de hoogte zijn van de situatie en hebben daarvan eveneens geen mededeling gedaan in de raad. Indiener van de zienswijze vraagt zich af of in onderhavige kwestie niet een politieke afweging wordt gemaakt.

Indiener van de zienswijze merkt op dat de raad eveneens als voorwaarde heeft gesteld dat de planologische medewerking geen effect zou mogen hebben op de verschijningsvorm van de woongebouwen en het erf. Het afgeven van een VVGB brengt naar zijn oordeel mee dat er mag worden afgeweken van het bestemmingsplan, waarmee de inpandige bergingen onderdeel worden van het hoofdgebouw en daarmee niet meer als bijbehorend bouwwerk zijn aan te merken. De huidige situatie met de inpandige bergingen maakt naar het oordeel van indiener van zienswijze dat deze bergingen meetellen in het aantal m² vergunningsvrij dat al is gebruikt. In de nieuwe situatie is dat niet meer het geval, waardoor naar zijn oordeel alsnog vergunningsvrij een aantal m² aan bijbehorende bouwwerken mag worden opgericht. Door legalisatie van de inpandige bergingen als hoofdgebouw wordt naar zijn oordeel meer vergunningsvrije bouwruimte gecreëerd.

Het inpassingsplan in het bestemmingsplan van 2013 is tot op heden niet gerealiseerd. Uit jurisprudentie volgt volgens indiener van de zienswijze dat de gemeente verplicht is om het inpassingsplan, mits opgenomen in het bestemmingsplan en voldoende duidelijk en handhaafbaar, uit te laten voeren. De raad heeft aangegeven dat er een extra kwaliteitsimpuls moet komen ten opzichte van het eerdere plan uit 2012. Volgens indiener van de zienswijze is het onmogelijk om een extra kwaliteitsimpuls te creëren zonder dat het eerdere inpassingsplan wordt gerealiseerd. In het eerdere plan is een open ruimte gewaarborgd aangezien dit het uitgangspunt van het bestemmingsplan zou zijn. Realisatie daarvan is niet meer mogelijk nu er verschillende bouwwerken zijn gerealiseerd. De open ruimte en de vrije doorkijken zouden hiermee komen te vervallen, waarmee de ruimtelijke uitgangspunten van het bestemmingsplan worden verlaten. Niet onderbouwd wordt waarom het nieuwe landschappelijke inpassingsplan een extra kwaliteitsimpuls bevat. Het aanbrengen van extra bebouwing, het plaatsen van extra bomen en het handelen in strijd met de agrarische bestemming, levert volgens indiener van de zienswijze geen "plus" op, maar is juist een afwaardering van het oude plan.

Beantwoording
De gemeenteraad heeft wel degelijk een volledige ruimtelijke afweging kunnen maken om te beoordelen of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. In dat kader heeft de raad met het voorstel van het college alle stukken ontvangen die voor een beoordeling voor het afgeven van de verklaring benodigd zijn (zie hiervoor de opgesomde bijlagen bij het raadsvoorstel). Op basis van het voorstel van burgemeester en wethouder van 21 juni 2021 met bijbehorende stukken (als aanvraag omgevingsvergunning, tekeningen, ruimtelijke onderbouwing en ontwerp omgevingsvergunning) en het daar nieuw aan toegevoegde aangepaste landschappelijke inpassingsplan plus d.d. 2 juni 2021 kon worden gesteld dat daarmee volledig werd voldaan aan de voorwaarden en dat de nieuwe situatie ziet op een goede ruimtelijke ordening. Kortheidshalve wordt verwezen naar het betreffende voorstel. Er is op geen enkele wijze sprake dat het college de raad onjuist of onvolledig heeft geïnformeerd. Er is een volledige afweging gemaakt op basis waarvan de ontwerp verklaring kon en moest worden afgegeven.

Reeds eerder is al aangegeven dat gelet op de zeer specifieke samenloop van omstandigheden die zich in deze situatie heeft voorgedaan, precedentwerking hoogst onwaarschijnlijk is. Zo kan al worden aangegeven dat er voor wat betreft de locatie Fuukweg 2 geen sprake is van een identieke samenloop van omstandigheden. Het door indiener van de zienswijze aangevoerde argument van precedentwerking is geen argument om te stellen dat er geen sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Voor zover er al sprake zou kunnen zijn van precedentwerking, zou dat niet direct betekenen dat in de onderhavige situatie op inhoudelijke gronden niet zou kunnen worden gesproken van een goede ruimtelijke ordening.

In het voorstel van het college van 21 juni 2021 is uitgebreid gemotiveerd dat de te legaliseren inpandige wijzigingen in de woongebouwen niet met zich meebrengen dat daarmee de mogelijkheden voor vergunningsvrij bouwen worden verruimd t.o.v. de geldende planologische situatie. Kortheidshalve wordt verwezen naar dat voorstel. In die zin kan dan ook worden gesteld dat er is voldaan aan de voorwaarde van de motie dat nieuwe mogelijkheden voor bijgebouwen niet gewenst zijn.

Ten aanzien van het landschappelijk inpassingsplan wordt opgemerkt dat de uitvoering daarvan als voorwaardelijke verplichting wordt opgenomen in de omgevingsvergunning, op basis waarvan bestuursrechtelijk door het college kan worden opgetreden wanneer daar geen of onvoldoende invulling aan wordt gegeven. Het nieuwe inpassingsplan leidt wel degelijk tot een extra kwaliteitsbijdrage. Niet wordt ingezien waarom het noodzakelijk is dat daarvoor eerst het oorspronkelijke inpassingsplan moet zijn gerealiseerd. Zoals hierboven in de beantwoording al opgemerkt wordt de oorspronkelijk beoogde erfopzet met het nieuwe inpassingsplan niet aangetast. Met de situering van de nieuwe woongebouwen is een besloten en compact gemeenschappelijk erf tot stand gekomen. De gronden rondom dit feitelijk erf (achterzijde van de woongebouwen) zijn overwegend bestemd tot 'agrarisch' waarop niet mag worden gebouwd.
De achtertuinen van de woongebouwen zijn georiënteerd op het landschap, waardoor die zijde een meer open en groene uitstraling heeft. Er is sprake van een duidelijk contrast tussen het besloten erf en het daaromheen gelegen meer open groene landschap. Er zijn openingen aangehouden tussen de gebouwen zodat er doorzichten ontstaan naar de open gedeelten. Het nieuwe inpassingsplan draagt zorg voor een goede inpassing van het erf in de landschappelijke structuur. Er is geen sprake van strijd met ruimtelijke uitgangspunten in het oorspronkelijke bestemmingsplan. De weiden blijven grotendeels open. Daarbij wordt opgemerkt dat in het oorspronkelijke plan geen rekening is gehouden met tuinen die in het bestemmingsplan aan de achterzijde van de wooneenheden mogelijk zou worden gemaakt. Het nieuwe landschappelijke inpassingsplan voorziet op een aantal plaatsen op nieuwe toevoegingen die een landschappelijke kwaliteitsverbetering opleveren. Van handelen in strijd met agrarische bestemming is geen sprake nu op grond van het bestemmingsplan daarbinnen tevens landschappelijke beplanting is toegestaan.

7. Bij nadere beschouwing van de ontwerp omgevingsvergunning vraagt indiener van de zienswijze zich af wat er nu precies wordt vergund. De vergunning lijkt verder te gaan dan de aanvraag. Hij verwijst naar het landschappelijk inpassingsplan in de ruimtelijke onderbouwing en vraagt zich af of daarmee ook de in het inpassingsplan opgenomen gebouwen worden gelegaliseerd. Voorts verwijst hij naar een tekstgedeelte (pag. 19 rob) waarin staat dat het passend wordt geacht om gronden die in gebruik worden genomen voor de landschappelijke inpassing te herbestemmen van 'Agrarisch' naar 'Agrarisch in combinatie met de functieaanduiding 'groen'. Het voornemen tot herbestemming doet volgens indiener van de zienswijze vermoeden de mogelijkheid tot vergunningsvrij bouwen te vergroten. Ook hier vraagt hij zich af of dit onderdeel is van de vergunning. Het is onduidelijk wat er wordt vergund. Op grond van het rechtszekerheidsbeginsel is duidelijkheid vereist over wat er wordt vergund. In verband met de schending van het rechtszekerheidsbeginsel mag de vergunning niet worden verleend.

Beantwoording
Er wordt niet meer vergund dan hetgeen in de aanvraag omgevingsvergunning is opgenomen. De omgevingsvergunning ziet enkel op de legalisatie van de te groot uitgevoerde wooneenheden. Het gegeven dat in het landschappelijk inpassingsplan bouwwerkjes zijn opgenomen, betekent niet dat deze onderdeel zijn van de landschappelijke inpassing of dan wel bijbehorende ruimtelijke onderbouwing en daarmee worden gelegaliseerd. Enkel die bijbehorende bouwwerkjes zijn toegestaan welke als vergunningsvrij kunnen worden aangemerkt.

In deze situatie wordt er met een omgevingsvergunning afgeweken van het bestemmingsplan en blijft het bestemmingsplan voor de locatie zelf ongewijzigd. Aan het vermelde in de ruimtelijke onderbouwing dat het passend zou worden geacht om gronden die in gebruik worden genomen voor de landschappelijke inpassing te herbestemmen van 'Agrarisch' naar 'Agrarisch in combinatie met de functieaanduiding 'groen', komt dan ook geen betekenis toe.
Er is geen reden om de vergunningsvrije mogelijkheden te verruimen.
Zoals reeds eerder aangegeven verandert de wijziging van de inpandige bergingen naar woonruimte niets aan de nu al toegestane oppervlakte aan bijbehorende bouwwerken. De inpandige bergingen waren al inherent onderdeel van het hoofdgebouw en de oppervlakte daarvan werd dan ook niet op de toegestane oppervlakte aan bijbehorende bouwwerken in mindering gebracht. Omdat volledige duidelijkheid bestaat omtrent wat er wordt vergund, is er geen enkele sprake van strijd met het rechtszekerheidsbeginsel.

8. Indiener van de zienswijze concludeert dat er in de concept VVGB geen goede ruimtelijke afweging wordt gemaakt zoals bedoeld in artikel 6.5 lid 2 Bor. Er wordt meer mogelijk gemaakt dan wordt aangegeven. Het college doet vermoeden dat is voldaan aan de voorwaarden. De aanvraag om omgevingsvergunning strookt inhoudelijk niet met de daarbij gevoegde bijlagen en het raadsvoorstel dat aan de raad is voorgelegd, waardoor het voor de raad onmogelijk is om een goede ruimtelijke afweging te maken. Zonder een goede ruimtelijke afweging mag de raad geen VVGB afgeven. Verzocht wordt om de VVGB alsnog te weigeren wegens strijd met een goede ruimtelijke ordening.

Beantwoording
Zoals blijkt uit de bovenstaande beantwoording is er door de gemeenteraad op basis van het voorstel van het college en de daarvan onderdeel uitmakende stukken een volledige ruimtelijke afweging gemaakt bij het afgeven van de ontwerp VVGB. Dit blijkt eens temeer uit de overwegingen die aan de ontwerp verklaring van 14 oktober 2021 ten grondslag liggen.
De gemeenteraad kan op basis hiervan niet tot een andere conclusie komen dan dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Zienswijze de heer en mevrouw Y, De Hogenend 92, 6942 ND Didam, d.d. 6 december 2021, ingekomen d.d. 6 december 2021.

Indiener van de zienswijze verwijst naar zijn eerdere reacties 4 januari 2017, 24 april 2017 en de brief van 25 februari 2018. Aangegeven wordt dat op 6 december 2021 de situatie nog steeds niet voldoet aan het bestemmingsplan 'Buitengebied, wijzing kollenburgweg 6 te Didam'.
De situatie van agrarische beeldkwaliteit is alleen maar verslechterd. Er staan nog steeds een aantal gebouwen op agrarische bestemming. Eerder werd door indieners van de zienswijze al gevreesd wordt voor omzetting van agrarische gronden naar een woonbestemming met bijbehorende mogelijkheden voor bijbehorende bouwwerken. Nu door de gemeente was aangegeven dat de agrarische bestemming zou blijven bestaan, hebben indieners van de zienswijze destijds aangegeven geen partij meer in deze te zijn. Door de afwijking van het bestemmingsplan nu toe te staan wordt de agrarische beeldkwaliteit van de omgeving verder aangetast en komt het landelijke karakter nog meer onder druk te staan. Er kan niet meer worden voldaan aan de beeldkwaliteit zoals dat in het erfinrichtingsplan is vastgelegd. Verzocht wordt om geen medewerking te verlenen aan de afwijking van het bestemmingsplan.

Beantwoording:
Het met een omgevingsvergunning afwijken van het bestemmingsplan om daarmee de eerder in afwijking van de vergunning gerealiseerde wooneenheden te legaliseren, heeft geen invloed op de beeldkwaliteit. De te verlenen omgevingsvergunning ziet enkel op het legaliseren van inpandige wijzigingen. Voorts worden er geen nieuwe bouwmogelijkheden voor bijbehorende bouwwerken gecreëerd. De wijziging van inpandige berging naar woonruimte betekent niet dat daarmee de vergunningsvrije mogelijkheden die in de huidige situatie ook al bestaan, worden verruimd. Als onderdeel van de legalisatie is de bewoners van de wooneenheden juist opgedragen de bebouwde situatie voor wat betreft de bijbehorende bouwwerken in overeenstemming te brengen met de vergunningsvrije mogelijkheden. Dit heeft geleid tot verkleining/aanpassing van enkele bouwwerken alsmede het terugplaatsen van enkele bouwwerken tot geheel binnen de bestemming 'wonen-woongebouw'. Het eerdere landschappelijke inpassingsplan dient met een extra kwaliteitsslag te worden gerealiseerd, hetgeen als voorwaardelijke verplichting wordt opgenomen in de vergunning.

7 januari 2021

RAADSBESLUIT

Registratienr: 21int01560
Onderwerp: Ontwerp Verklaring Van Geen Bedenkingen (VVGB) wooneenheden Kollenburgweg 4-6 te Didam

De raad van de gemeente Montferland;

Voorgenomen het voorstel van burgemeester en wethouders van 22 juni 2021

Overwegende:

- dat wij op 11 juni 2020 het voorstel van burgemeester en wethouders tot weigering om een bestemmingsplan vast te stellen om daarmee de in afwijking van de omgevingsvergunning gerealiseerde woongebouwen/wooneenheden aan de Kollenburgweg 4-6 te Didam te legaliseren, hebben verworpen;
- dat wij burgemeester en wethouders (gelet op de specifieke samenloop van omstandigheden die zich aldaar heeft voorgedaan) via een motie hebben verzocht om alsnog medewerking te verlenen aan legalisatie van de woongebouwen/wooneenheden voor zover daarbij aan de in die motie genoemde voorwaarden zou worden voldaan;
- dat burgemeester en wethouders onze motie op 7 juli 2020 hebben aangemerkt als een verzoek om legalisatie waarbij op basis van een door de bewoners van de wooneenheden in te dienen aanvraag om omgevingsvergunning, kan worden afgeweken van het bestemmingsplan;
- dat gelet op de verwachte actieve opstelling van de bewoners bij het legalisatietraject burgemeester en wethouders hen bij brief van 7 juli 2020 de gelegenheid hebben geboden tot 1 oktober 2020 voor:
    - het indienen van een ontvankelijke aanvraag omgevingsvergunning met een goede geactualiseerde ruimtelijke onderbouwing;
    - het indienen van een landschappelijk inpassingsplan dat t.o.v. het eerdere niet uitgevoerde inpassingsplan d.d. 13 november 2012 voorziet in een duidelijke kwaliteitsslag (+);
    - het opheffen van de strijdige situatie voor wat betreft de gerealiseerde niet-vergunningsvrije bouwwerken overeenkomstig de bijlage bij de brief van 7 juli 2020;
- dat de uitwerking van de motie zoals beschreven in de brief van 7 juli 2020 met daarbij behorende bijlage door ons als een verlengstuk van de motie moet worden beschouwd;
- dat burgemeester en wethouders op 1 december 2020 hebben besloten ons voor te stellen de ontwerp VVGB af geven nu volgens hen kon worden gesteld dat door de bewoners aan de voorwaarden voor medewerking (zoals opgenomen in de nadere uitwerking van onze motie) werd voldaan;
- dat het voorstel door burgemeester en wethouders tot afgifte van de VVGB door ons in de oordeelsvormende vergadering van 25 februari jl. is terugverwezen nu het door burgemeester en wethouders geaccordeerde inpassingsplan d.d. 21 oktober 2020 door ons niet in overeenstemming werd bevonden met de motie en de nadere uitwerking daarvan in de brief van 7 juli 2020;
- dat namens de bewoners van de wooneenheden een aangepast landschappelijk inpassingsplan d.d. 2 juni 2021 is ingediend, waarbij tevens afstemming heeft plaatsgevonden met woordvoerder van Kollenburgweg 8 en dat dat plan volledig tegemoet komt aan de motie en het besprokene in de oordeelsvormende vergadering;
- dat een rechtelijke uitspraak m.b.t. die bouwwerkjes mogelijk leidt tot aanvullende maatregelen voor de bewoners van de wooneenheden via een separaat traject, maar dat gelet op de uitwerking van de motie de bewoners op onze verdere medewerking mogen vertrouwen;

Voorts overwegende:

- dat op grond van artikel 6.5 Besluit omgevingsrecht (Bor) een omgevingsvergunning waarbij met toepassing van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wabo wordt afgeweken van het bestemmingsplan niet kan worden verleend dan nadat de gemeenteraad heeft verklaard dat hij daartegen geen bedenkingen heeft;
- burgemeester en wethouders voor het in gang kunnen starten van deze afwijkingsprocedure alsmede voor een correct verloop daarvan deze ontwerp VVGB van ons nodig hebben;
- een dergelijke VVGB door ons uitsluitend kan worden geweigerd in het belang van een goede ruimtelijke ordening;
- dat uit het voorstel blijkt dat zowel vanuit de invulling van de aan de bewoners opgelegde voorwaarden als vanuit een goede ruimtelijke ordening er geen sprake is van omstandigheden welke ons aanleiding kunnen geven de verklaring niet te verlenen;
- dat met voornoemd voorstel van burgemeester en wethouders d.d. 22 juni 2021 volledig kan worden ingestemd.

Gelet op de artikel 6.5 van het Besluit omgevingsrecht;

BESLUIT:
Ontwerp verklaring van geen bedenkingen afgeven ten behoeve van de aanvraag om omgevingsvergunning d.d. 30 september 2020 (aangevuld en volledig op 6 november 2020) tot legalisatie van de woongebouwen/wooneenheden aan de Kollenburgweg 4, 4a, 4b, 6, 6a en 6b te Didam.

's-Heerenberg, 14 oktober 2021

De raad van de gemeente Montferland,

de griffier, de voorzitter,

A.A. Meijer H.H. de Vries

Raadsvoorstel

Registratienummer: 21int01559

Onderwerp: (ontwerp) Verklaring van geen bedenkingen (VVGB) wooneenheden Kollenburgweg 4-6 Didam

Portefeuillehouder: wethouder W.J.A. Gerritsen

Te nemen besluit:

Afgeven ontwerp verklaring van geen bedenkingen (VVGB) t.b.v. opstarten afwijkingsprocedure ex artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wabo voor legalisatie wooneenheden Kollenburgweg 4-6 te Didam

Waarom dit voorstel?
Op 1 december 2020 hebben wij besloten u voor te stellen de ontwerp verklaring van geen bedenkingen (ontwerp VVGB) af te geven om daarmee (met toepassing van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wabo) met een omgevingsvergunning af te kunnen wijken van het geldende bestemmingsplan ten behoeve van de legalisatie van de eerder in strijd met de d.d. 29 januari 2016 verleende omgevingsvergunning gebouwde wooneenheden aan de Kollenburgweg 4-6 te Didam. Het betreffende voorstel is geregistreerd onder nummer 20int02779.

Bij de behandeling van het voorstel in de oordeelsvormende vergadering op 25 februari jl. is geoordeeld dat het ingediende landschappelijk inpassingsplan d.d. 21 oktober 2020 niet voldeed aan de motie van 11 juni 2020. Het voorstel is hierop teruggenomen en de bewoners van de wooneenheden zijn door ons tot 29 april 2021 in de gelegenheid gesteld om alsnog een inpassingsplan in te dienen dat volledig zou voldoen aan hetgeen daarover in de motie d.d. 11 juni 2020 was opgenomen.

In ons eerdere voorstel hebben wij al aangegeven dat kon worden gesteld dat door de bewoners aan de voorwaarden was voldaan, zoals nader uitgewerkt in onze brief van 7 juli 2020. U heeft destijds kennis kunnen nemen van deze brief via de lijst van ingekomen stukken. Omdat deze brief u geen aanleiding heeft gegeven tot nadere opmerkingen kan en moet deze als verlengstuk worden beschouwd van de motie van 11 juni 2020.

Omdat het op 28 april 2021 door ons ontvangen gewijzigde inpassingsplan (d.d. 26 april 2021) niet was afgestemd met woordvoerder van Kollenburgweg 8, is deze alsnog door ons in de gelegenheid gesteld om op het gewijzigde inpassingsplan te reageren. De reactie van 14 mei jl. bevat zowel opmerkingen ten aanzien van het inpassingsplan als ten aanzien van de al dan niet vergunningsvrije bouwwerkjes.

Voor wat betreft de bouwwerkjes wordt door hem opgemerkt dat niet eerder zou kunnen worden besloten tot afgifte van de ontwerp VVGB dan nadat de rechter een uitspraak zou hebben gedaan op het door hem ingestelde beroep tegen onze afwijzende beslissing (in bezwaar) op zijn handhavingsverzoek. Ten aanzien van het inpassingsplan d.d. 26 april 2021 merkt hij op dat er geen enkele plus is toegevoegd aan de strook waar het hem vanaf dag 1 allemaal om te doen is. De breedte van de strook zou onder meer moeten worden uitgebreid en de strook zou zo'n 60 meter lang moeten worden.

Zowel naar aanleiding van de door ons gemaakte opmerkingen als de opmerkingen van woordvoerder van Kollenburgweg 8 vindt op 28 mei jl. alsnog een overleg plaats ten aanzien van het inpassingsplan met daarbij zowel aanwezig de woordvoerder van Kollenburgweg 8 als de vertegenwoordiger namens de bewoners van de wooneenheden. Hoewel het daaruit voortgekomen inpassingsplan d.d. 2 juni 2021 niet (volledig) tegemoet komt aan de wensen van de woordvoerder van Kollenburgweg 8, voldoet dat inpassingsplan wel volledig aan de voorwaarden van de motie.

Voor wat betreft de bouwwerkjes hebben wij reeds eerder aangegeven dat kon worden gesteld dat aan de voorwaarden was voldaan, zoals nader uitgewerkt in de bijlage bij onze brief van 7 juli 2020. Met die brief welke (nu deze u geen aanleiding heeft gegeven tot het maken van opmerkingen) als verlengstuk van uw motie kan en moet worden beschouwd, zijn verwachtingen gewekt richting de bewoners van de wooneenheden. De memo die u heeft ontvangen van woordvoerder van Kollenburgweg 8 betreffende de gesuggereerde toename van vergunningsvrije bouwmogelijkheden doet daar niet aan af. Daarbij wordt nog opgemerkt dat per woongebouw - ongeacht of een gedeelte van de inpandige bijgebouwen wordt gebruikt voor de woonfunctie- in beginsel 150 m² aan bijbehorende bouwwerken is toegestaan. De inpandige bijgebouwen zijn inherent onderdeel van het hoofdgebouw en kwalificeren gelet daarop niet als bijbehorende bouwwerken die op deze oppervlakte in mindering moeten worden gebracht.

Voor zover de door woordvoerder van Kollenburgweg 8 ingezette beroepsprocedure tegen onze weigering (in bezwaar) om handhavend op te treden leidt tot een rechterlijke uitspraak waarin wij worden verplicht om alsnog handhavend op te treden tegen andere bouwwerkjes (bouwwerkjes die in betreffende bijlage bij de brief van 7 juli 2020 niet als te verwijderen zijn benoemd), zullen wij dat via een separaat traject inzetten. De bewoners van de wooneenheden mogen er namelijk op vertrouwen dat het legalisatietraject wordt ingezet wanneer wordt voldaan aan de uitwerking van de motie. Daarbij komt dat ook in de oordeelsvormende vergadering op 25 februari jl. geen nadere voorwaarden aan de bewoners van de wooneenheden zijn opgelegd betreffende de bouwwerkjes.

Bewoners zijn er mee bekend dat de uitspraak van de rechter alsnog kan leiden tot een separaat traject van handhaving voor wat betreft deze bouwwerkjes. De te verlenen omgevingsvergunning ziet immers enkel op legalisatie van de in afwijking van de vergunning gebouwde wooneenheden. De bijbehorende bouwwerkjes (voor zover niet vergunningsvrij) zijn daar geen onderdeel van.

Met het aangepaste inpassingsplan d.d. 2 juni 2021 dat volledig voldoet aan de voorwaarden van de motie en dat is afgestemd met de woordvoerder van Kollenburgweg 8, leggen wij het voorstel tot afgifte van de ontwerp VVGB hierbij dan ook opnieuw aan u voor. De ontwerp VVGB is voor ons noodzakelijk voor een correct verloop van de afwijkingsprocedure en het ter inzage kunnen leggen van het voornemen om met toepassing van art. 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wabo af te wijken van het bestemmingsplan. Gelet op de uitwerking van de motie bij brief van 7 juli 2020 mogen de bewoners van de wooneenheden erop vertrouwen dat u de VVGB nu verleent. Reeds eerder is vermeld dat er ook vanuit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening geen zaken zijn die aan het afgeven van de ontwerp verklaring in de weg staan:

- het verlenen van medewerking aan legalisatie heeft geen effect op de uiterlijke verschijningsvorm van de woongebouwen;
- de (sub)regionale afspraken verzetten zich niet tegen planologische medewerking;
- de geldende regels in het bestemmingsplan blijven voor de locatie onverkort van toepassing. Een verdere verruiming van de bouwmogelijkheden is niet aan de orde;
- uit de geactualiseerde ruimtelijke onderbouwing is gebleken dat geen sprake is van ruimtelijke en of milieutechnische belemmeringen welke zich tegen verdere medewerking verzetten;
- het landschappelijk inpassingsplan d.d. 2 juni 2021 voorziet in de gevraagde +. De uitvoering en duurzame instandhouding daarvan wordt als voorwaardelijke verplichting in de omgevingsvergunning opgenomen;
- gelet op de specifieke samenloop van omstandigheden in dit concrete geval zal van precedentwerking (naar verwachting) geen sprake zijn.

Voor zover uit de uitspraak van rechtbank volgt dat wij alsnog verplicht zijn handhavend op te treden tegen enkele bouwwerkjes, dan zal daarvoor los van het legalisatietraject voor de woongebouwen/wooneenheden een separaat handhavingstraject worden ingezet.

Wat is het effect?
Door het afgeven van de ontwerp VVGB kan verder invulling worden gegeven aan uw eerdere verzoek (onder voorwaarden) aan ons om medewerking te verlenen aan legalisatie van de in afwijking van de eerdere omgevingsvergunning gebouwde woongebouwen/wooneenheden.
Het voornemen om met een omgevingsvergunning af te wijken van het bestemmingsplan kan vervolgens met de daarvan onderdeel uitmakende stukken (waaronder de ontwerp VVGB, de ontwerp beschikking, de aanvraag omgevingsvergunning met geactualiseerde ROB en het landschappelijke inpassingsplan+) ter inzage worden gelegd. Na afloop van de terinzagelegging besluit u voor zover nodig omtrent de definitieve verklaring van geen bedenkingen.

Wat zijn de argumenten?
Het d.d. 2 juni 2021 aangepaste inpassingsplan voldoet één op één aan de voorwaarden in de motie van 11 juni 2020 en het besprokene tijdens de oordeelsvormende vergadering van 25 februari 2021. Het oorspronkelijke plan van 13 november 2012 is daarin nu volledig als basis gebruikt. Voorts is er sprake van een duidelijke plus en heeft afstemming plaatsgevonden met woordvoerder van Kollenburgweg 8. Nu kan worden gesteld dat er wordt voldaan aan de voorwaarden in de motie, nader uitgewerkt bij brief van 7 juli 2020 zijn er geen omstandigheden welke de raad aanleiding kunnen geven om de ontwerp VVGB niet af te geven.
Reeds eerder hebben wij al vermeld dat er van oogpunt van een goede ruimtelijke ordening geen sprake is van zaken die aan het afgeven van de ontwerp verklaring in de weg staan.
Voor zover de rechtbank ons oplegt om alsnog handhavend op te treden tegen bouwwerken welke in de bijlage bij de brief van 7 juli 2020 niet als te verwijderen zijn aangemerkt, zal daar via een separaat traject alsnog invulling aan worden gegeven. De betreffende bouwwerkjes worden immers niet via de te verlenen vergunning gelegaliseerd.

Wettelijke grondslag en/of kader
Op grond van artikel 6.5 Besluit omgevingsrecht (Bor) wordt voor zover een aanvraag betrekking heeft op een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, lid 1 onder c Wabo, een omgevingsvergunning waarbij met toepassing van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 Wabo wordt afgeweken van het bestemmingsplan, niet verleend dan nadat de gemeenteraad als bestuursorgaan heeft verklaard dat hij daartegen geen bedenkingen heeft. Deze VVGB kan enkel worden geweigerd in het belang van een goede ruimtelijke ordening.

Kanttekeningen/risicoparagraaf
De specifieke samenloop van omstandigheden zoals deze zich hier heeft voorgedaan, heeft u aanleiding gegeven om in dit geval alsnog medewerking te willen verlenen aan legalisatie. Voor zover in andere gevallen een beroep wordt gedaan op het gelijkheidsbeginsel zal sprake moeten zijn van identieke omstandigheden.

Kosten, baten en dekking
Er is geen sprake van financiële risico's voor de gemeente.

Participatie en communicatie
Onderhavig voorstel is toegezonden aan de bewoners van de Kollenburgweg 2, 4, 4a, 4b, 6, 6a en 6b, alsmede aan woordvoerder van Kollenburgweg 8. Woordvoerder van Kollenburgweg 8 is de mogelijkheid geboden om zowel schriftelijk als in een overleg op het inpassingsplan te reageren. Hiernaast bestaat voor derden opnieuw een mogelijkheid om op het voorstel in te spreken bij de voorbereidende en besluitvormende PAM-vergadering(en).
Voor zover u besluit tot afgifte van de ontwerp VVGB zal het voornemen om af te wijken van het bestemmingsplan voor dit project met de bijbehorende stukken door ons ter inzage worden gelegd.

Er bestaat dan de mogelijkheid voor derden om daarop zienswijzen in te dienen. Zienswijzen kunnen mede betrekking hebben op ontwerp VVGB.

Uitvoering en evaluatie
Na afgifte van de ontwerp VVGB zal het voornemen om voor het project af te wijken van het bestemmingsplan met de bijbehorende stukken ter inzage worden gelegd.

Didam, 22 juni 2021
Burgemeester en wethouders van Montferland,

de secretaris, de burgemeester,
drs. M.J.J. Wagener mr. P. de Baat MPM

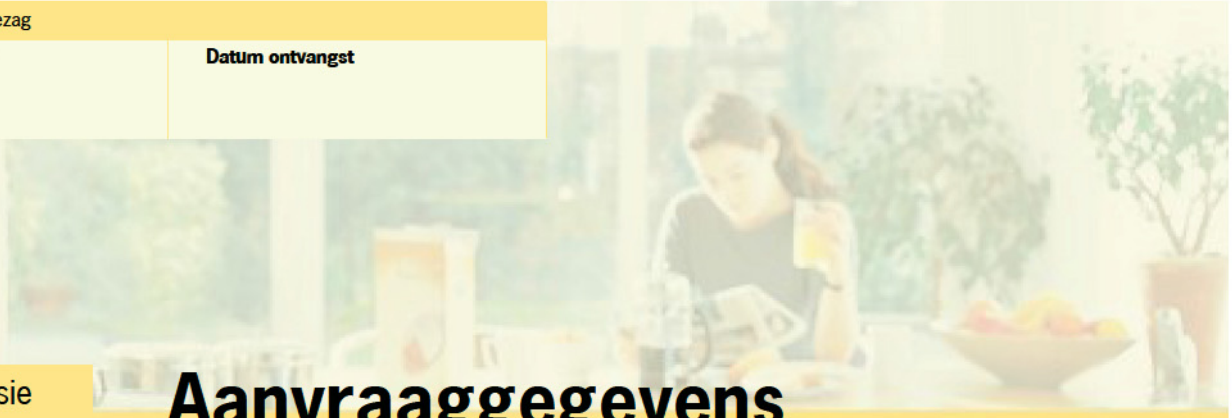
b/a W.J.A. Gerritsen l.b.

Bijlagen:

- Aanvraag OV met tekeningen en Ruimtelijke onderbouwing (21b000823);
- Landschappelijke inpassing Kollenburgweg Didam versie 02 juni 2021 (20b0016905)
- Concept Raadsbesluit Ontwerp VVGB wooneenheden Kollenburgweg 4-6 te Didam
- Ontwerp omgevingsvergunning versie 9 juni 2021
- Ruimtelijke onderbouwing juni 2021 (21b0010381)

Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	Datum ontvangst



Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	5486037
Aanvraagnaam	Afwijking inhoudsmaat wooneenheden Kollenburgweg
Uw referentiecode	J200282
Ingediend op	30-09-2020
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Er zijn 2 woongebouwen met ieder 3 wooneenheden gerealiseerd (vergunning 29-01-2016, registratienr. 20150320). Per wooneenheid is een inpandig bijgebouw van max. 50 m2 toegestaan. De inpandige bijgebouwen zijn deels bij de wooneenheden betrokken. Er is hiermee sprake van strijdig gebruik en de maximale inhoudsmaat per wooneenheid (zijnde 400 m3) wordt overschreden. Om deze reden wordt een geactualiseerde aanvraag ingediend waarmee de wijzigingen kunnen worden gelegaliseerd.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Nvt
Bijlagen n.v.t. of al bekend	De ontbrekende bijlagen zijn ofwel reeds bekend bij het bevoegd gezag (zie hiervoor ook de bijlage 'aanduidingen wijzigingen wooneenheden' ofwel niet van toepassing.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Montferland
Bezoekadres:	Bergvredestraat 10 6942 GK Didam
Postadres:	Postbus 47 6940 BA DIDAM
Telefoonnummer:	0316-291391
E-mailadres:	gemeente@montferland.info
Website:	www.montferland.info

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Formulierversie
2020.01

Locatie

1 Adres

Postcode	6942NA
Huisnummer	4
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Kollenburgweg
Plaatsnaam	Didam
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☑ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	De werkzaamheden in deze aanvraag gelden voor de adressen Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B.

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Onderhavige aanvraag heeft betrekking op twee woongebouwen die ieder bestaan uit drie wooneenheden (Kollenburgweg 4, 4A en 4B en Kollenburgweg 6, 6A en 6B)

Formulierversie
2020.01

Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft het bouwwerk een drijvend object?	☐ Ja ☑ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?	☑ Ja ☐ Nee
Voor welke functie wordt de woning gebouwd?	☑ Eigen bewoning ☐ Zorgwoning ☐ Anders
Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?	☐ Ja ☑ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☑ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☐ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	Twee woongebouwen zijn in afwijking van de vergunde situatie (d.d. 29 januari 2016, registratienr. 20150320) gerealiseerd. De afwijking wordt gekenmerkt door het betrekken van de inpandige bijgebouwen bij de wooneenheden. Middels onderhavige aanvraag wordt de bestaande situatie vergund.
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☑ Ja ☐ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Hoofdgebouw

5 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

6 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☑ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☑ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties
Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	176
Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	167

7 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Balkonhekken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.	-

8 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.	☐ Ja ☑ Nee

Formulierversie
2020.01

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?	☑ Bestemmingsplan ☐ Beheersverordening ☐ Exploitatieplan ☐ Regels op grond van de provinciale verordening ☐ Regels op grond van een AMvB ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit
Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.	Er zijn twee woongebouwen met ieder drie wooneenheden gerealiseerd. Per wooneenheid is een inpandig bijgebouw van max. 50 m2 toegestaan. De inpandige bijgebouwen zijn deels bij de wooneenheden betrokken. Er is hiermee sprake van strijdig gebruik en de maximale inhoudsmaat per wooneenheid (zijnde 400 m3) wordt overschreden
Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.	De wooneenheden (incl. inpandige bijgebouwen) worden gebruikt voor de functie wonen
Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.	De wooneenheden (incl. inpandige bijgebouwen) blijven in gebruik voor de functie wonen
Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.	Het volume, de situering en het oppervlakte van de woongebouwen is gelijk aan de vergunde situatie. Enkel het inpandig gebruik van de woongebouwen wijkt af. Het legaliseren van de afwijking betreft een planologische functiewijziging en heeft geen ruimtelijke effecten.
Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?	☐ Ja ☑ Nee
Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?	☐ Ja ☑ Nee

Formulierversie
2020.01

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Aanduiding_wijzigin-gen_wooneenheden_pdf	Aanduiding wijzigingen wooneenheden.pdf	Anders	2020-09-30	In behandeling
ijlagen_bij_ruimtelijke_-onderbouwing_pdf	Bijlagen bij ruimtelijke onderbouwing.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2020-09-30	In behandeling
Constructieberekeni-ng_latei_pdf	Constructieber-ekening latei.pdf	Constructieve veiligheid	2020-09-30	In behandeling
Machtiging_pdf	Machtiging.pdf	Anders	2020-09-30	In behandeling
Ruimtelijke_onderbo-uwing_pdf	Ruimtelijke onderbouwing.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2020-09-30	In behandeling
BijlagePersoonsgege-vensAanvragers_pdf	BijlagePersoonsgege-vensAanvragers.pdf	Anders	2020-09-30	In behandeling

J200282 Landschappelijke inpassing Kollenburgweg te Didam versie 02 juni 2021

Omgevingsvergunning

- Ruimtelijke onderbouwing -

Afwijking inhoudsmaat wooneenheden Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B te Didam

Gemeente Montferland

POUDEROYEN TONNAER

pouderoyentonnaer.nl

OMGEVINGSVERGUNNING

- Ruimtelijke onderbouwing -

Afwijking inhoudsmaat wooneenheden Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B te Didam

Gemeente Montferland

Status: definitief

Datum: juni 2021

Locatie Nijmegen
St. Stevenskerkhof 2
6511 VZ Nijmegen

Locatie Vught
Parklaan 21
5261 LR Vught

024 - 322 45 79

info@pouderoyentonnaer.nl
www.pouderoyentonnaer.nl

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding 5

1.1 Aanleiding 5

1.2 Ruimtelijke context 7

1.3 Vigerend bestemmingsplan 7

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving 9

2.1 Situatie in het verleden 9

2.2 Huidige situatie 12

2.3 Toekomstige situatie 17

Hoofdstuk 3 Haalbaarheid van het voornemen 21

3.1 Milieutechnische en ruimtelijke haalbaarheid 21

3.2 Beleidsmatige haalbaarheid 30

3.3 Financiële haalbaarheid 32

3.4 Maatschappelijke haalbaarheid 33

3.5 Conclusie 33

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De locatie Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B is gelegen in het buitengebied van gemeente Montferland, ten zuidwesten van de kern Didam. In het verleden is de locatie in gebruik geweest als intensieve veehouderij (zeugenhouderij). Ten behoeve van de intensieve veehouderij waren er op de locatie drie varkensschuren, een gebouw voor opslag en werkplaats, een werktuigenberging en schapenstal een garage/berging en een bedrijfswoning aanwezig.

De toenmalige eigenaar van de locatie wenste de agrarische bedrijfsvoering te beëindigen en is op zoek gegaan naar een nieuwe, passende, invulling voor de locatie. In dit kader is door de toenmalige eigenaar op 2 december 2010 een principeverzoek om functiewijziging van de locatie ingediend bij gemeente Montferland. Het verzoek had betrekking op de functiewijziging van 'agrarisch' naar 'wonen', waarbij de intensieve veehouderij werd beëindigd, de agrarische opstallen werden gesloopt en twee woongebouwen met ieder drie wooneenheden daarvoor werden teruggebouwd. Daarnaast werd er een inrichtingsplan opgesteld om de locatie landschappelijk in te passen. Met de voorgenomen ontwikkeling werd gestreefd bij te dragen aan (1) een toename van de ruimtelijke kwaliteit van het buitengebied, (2) een impuls aan de leefbaarheid, vitaliteit en sociale kwaliteit van het buitengebied en (3) een gezonde (goede leefkwaliteit) nieuwe situatie in het buitengebied.

Bij brief d.d. 10 mei 2011 heeft gemeente Montferland laten weten onder voorwaarden mee te willen werken aan de ontwikkeling. In opdracht van de toenmalige eigenaar van het perceel is vervolgens door Kobessen Milieu B.V. te Arnhem een ruimtelijke onderbouwing opgesteld (d.d. 1 oktober 2012) waaruit de milieutechnische en ruimtelijke haalbaarheid van de ontwikkeling is gebleken. Tenslotte is op 1 oktober 2013 het bestemmingsplan 'Buitengebied, wijziging Kollenburgweg 6 te Didam' vastgesteld waarmee het planologisch-juridisch kader is geschapen voor de realisatie van twee woongebouwen met ieder drie wooneenheden op onderhavige locatie.

Conform de bestemmingsregels zoals opgenomen in het bestemmingsplan 'Buitengebied, wijziging Kollenburgweg 6 te Didam' bedraagt de maximaal toegestane inhoudsmaat per wooneenheid 400 m^3. Daarnaast is per wooneenheid een inpandig bijgebouw ter grootte van maximaal 50 m^2 toegestaan. Hierbij geldt dat het gebruiken van bijgebouwen voor bewoning valt onder strijdig gebruik. Tot slot geldt dat de gezamenlijke oppervlakte van de woongebouwen (inclusief max. 300 m^2 aan inpandige bijgebouwen) maximaal 848 m^2 bedraagt. Op basis van deze kaders zijn de twee woongebouwen (inclusief de in totaal zes wooneenheden met één inpandige berging per wooneenheid) ontworpen. Gemeente Montferland heeft op 29 januari 2016 aan een aannemersbedrijf de omgevingsvergunning voor de bouw van de twee woongebouwen conform genoemde kaders verleend. Tijdens de bouw is het college er bekend mee geraakt dat de wooneenheden mogelijk niet conform de omgevingsvergunning werden opgericht. Het college heeft de aannemer hierop aangesproken en erop aangedrongen om alsnog overeenkomstig de verleende vergunning te bouwen. Er is echter niet handhavend opgetreden door middel van een bouwstop. Eind 2016/begin 2017 heeft het aannemersbedrijf de wooneenheden aan de kopers (nu bewoners van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B) overgedragen. Een afmelding aan de gemeente door de aannemer heeft niet plaatsgevonden. Nadien is gebleken dat de wooneenheden inderdaad niet conform omgevingsvergunning zijn afgeleverd.

Na de sleuteloverdracht eind 2016/begin 2017 hebben de kopers c.q. bewoners van de wooneenheden geen bouwtechnische wijzigingen aan, danwel in, de wooneenheden uitgevoerd. In april 2018 zijn door de gemeente controlewerkzaamheden verricht waaruit is gebleken dat de wooneenheden afwijkend van de omgevingsvergunning zijn afgeleverd: de inpandige bijgebouwen zijn door de aannemer bij de wooneenheden betrokken waardoor de maximaal toegestane inhoudsmaat van 400 m^3 per wooneenheid wordt overschreden. Hierdoor is sprake van een tweetal bouwwerken (zes wooneenheden) dat in afwijking van een daarvoor

verleende omgevingsvergunning is gebouwd. Daarnaast is door het gebruik van de bijgebouwen voor bewoning sprake van strijdig gebruik.

De bewoners van de wooneenheden aan Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B zijn onjuist ingelicht ten aanzien van het toegestane gebruik van de inpandige bijgebouwen. Zij worden nu met de aanzienlijke (financiële) gevolgen geconfronteerd wanneer de afwijkingen van de verleende omgevingsvergunning dienen te worden hersteld, waar een kordater optreden dit mogelijk had kunnen voorkomen. Daarnaast geldt dat het herstellen van de afwijkingen van de verleende omgevingsvergunning geen effect heeft op de verschijningsvorm van de woongebouwen en het erf: het betreft immers enkel een wijziging van inpandig gebruik. Om deze reden is de gemeente Montferland namens de bewoners van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B bij brief van 23 januari en 27 januari 2020 verzocht de bestaande situatie waarin wordt afgeweken van de maximaal toegestane inhoudsmaat (zijnde 400 m^3) en sprake is van strijdig gebruik door het gebruik van de bijgebouwen voor bewoning, te legaliseren.

Op 11 juni heeft de gemeenteraad het voorstel van burgemeester en wethouders (d.d. 7 april 2020) om geen medewerking te verlenen aan legalisatie verworpen, en burgemeester en wethouders via een motie verzocht om onder voorwaarden alsnog medewerking te verlenen aan legalisatie. Hierop volgend hebben burgemeester en wethouders op 7 juli besloten de motie aan te merken als een verzoek van de raad tot legalisatie van wooneenheden, waarbij op basis van een door de bewoners aan te vragen omgevingsvergunning wordt afgeweken van het bestemmingsplan. Hiervoor dient een ontvankelijke aanvraag omgevingsvergunning te worden ingediend. Het college van burgemeester en wethouders stelt hierbij de volgende voorwaarden:

- Uiterlijk eind september 2020 dient sprake te zijn van één ontvankelijke aanvraag om omgevingsvergunning voor de legalisatie van beide woongebouwen. Tot de aanvraag omgevingsvergunning behoort een geactualiseerde ruimtelijke onderbouwing waarin bouwtekeningen worden opgenomen waarin de situatie wordt weergegeven zoals deze bij de gemeente bekend is. Hiertoe behoort tevens een landschappelijk inpassingsplan dat voortschrijdt op het tot dusver niet uitgevoerde inpassingsplan van 13 november 2012 en dat ten opzichte van dat eerdere inpassingsplan voorziet in een duidelijke plus. Het betreffende landschapsplan dient te worden afgestemd met de landschapsdeskundige van de gemeente;
- Niet toegestane bouwwerken (bouwwerken die niet onder het regiem vergunningsvrij vallen) dienen uiterlijk eind september 2020 te zijn verwijderd.

Onderhavig document voorziet in de geactualiseerde ruimtelijke onderbouwing inclusief het landschapsplan 'plus' waarmee wordt onderbouwd dat het voornemen tot legalisatie van de bestaande situatie ter plekke van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Hierbij geldt dat in overleg met de landschapsdeskundige van de gemeente Montferland het landschappelijk plan en de wijze waarop kan worden voorzien in een duidelijke 'plus' is uitgewerkt.

De ruimtelijke onderbouwing inclusief het landschapsplan 'plus' zal onderdeel uitmaken van de eerstvolgende bestemmingsplanherziening (Buitengebied, vijfde herziening) van de gemeente Montferland*. Parallel hieraan wordt uiterlijk eind september 2020 een geactualiseerde aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen ingediend als gevolg van de geringe wijziging van het bouwplan waarvoor op 29 januari 2016 al een omgevingsvergunning is verleend. Tot slot geldt dat de niet toegestane bouwwerken (de bouwwerken die niet onder het regiem vergunningsvrij vallen) worden verwijderd.

*Daar waar in deze ruimtelijke onderbouwing wordt uitgegaan van legalisatie middels de vijfde herziening wordt ook bedoeld legalisatie middels toepassing van art. 2.12, eerste lid, sub a en onder 3 Wabo. Dit omdat ten tijde van het indienen van de aanvraag nog geen reactie was ontvangen op de zienswijze d.d. 18 augustus 2020 waarin erop is gewezen dat dit legalisatieverzoek zou moeten worden meegenomen in die vijfde herziening.

1.2 Ruimtelijke context

De locatie Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B ligt in het buitengebied van de gemeente Montferland, ten zuidwesten van de kern Didam. De locatie grenst aan de oostzijde aan de Kollenburgweg, aan de overige zijden van de locatie is voornamelijk gras-/bouwland gelegen.

In de 'Erftransformatie Kollenburgweg 6 te Didam', opgesteld door het Gelders Landschap in 2011 (zie Bijlage 1) is een beschrijving gegeven van de kwaliteiten van de locatie:

"De locatie ligt midden in het Kampenlandschap dat gekenmerkt wordt door een kleinschalige verkaveling. De bebouwing is geclusterd en veelal omgeven door groen. Hiertussen is het landschap meer open van karakter. Op veel plekken is de vroegere kleinschaligheid aangetast door de schaalvergroting in de landbouw. Hierdoor is veel groen verdwenen en zijn de gebouwen nadrukkelijker in het landschap aanwezig. Rondom de locatie is de bebouwing flink toegenomen. Naast enkele oude boerderijtjes zijn er ook nieuwe erven en woningen bijgekomen. Het landschap is daardoor verdicht met rood.

Langs de Kollenburgweg staat laanbeplanting dat op enkele plekken onderbroken is. Nabij de locatie zijn op enkele plekken kavelgrensbeplantingen opnieuw aangeplant. Solitaire bomen vormen hier en daar nog de restanten van het verdwenen groen.

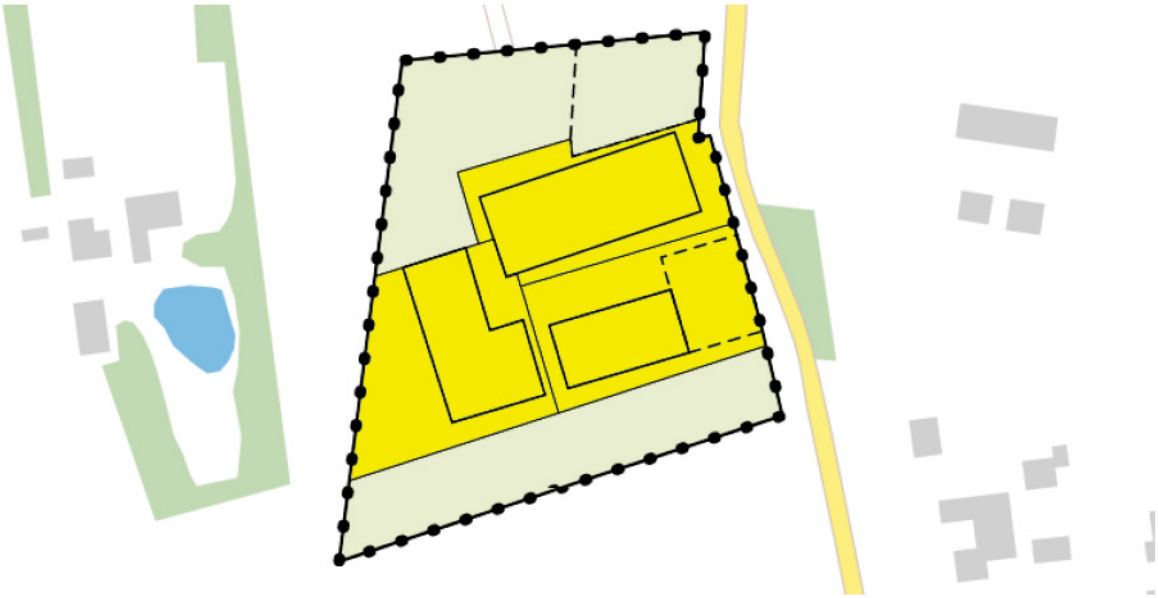
In de omgeving van de Kollenburgweg zijn de woningen eenvoudig van karakter. Ze bestaan veelal uit één laag met een zadeldak. Hier en daar is nog een historische boerderij te vinden. Door het aanwezige groen met de bomen(rijen) heeft de straat grotendeels een besloten karakter.

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Ter plaatse van de twee woongebouwen aan Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B zijn diverse bestemmingsplannen vigerend, te weten:

1. 'Bestemmingsplan Buitengebied', vastgesteld 29 september 2011;
2. 'Bestemmingsplan Buitengebied, wijziging Kollenburgweg 6 te Didam', vastgesteld 1 oktober 2013;
3. 'Bestemmingsplan Buitengebied, eerste herziening', vastgesteld 30 oktober 2014;
4. 'Bestemmingsplan Buitengebied, tweede herziening', vastgesteld 28 januari 2016;
5. 'Bestemmingsplan Buitengebied, derde herziening', vastgesteld 26 januari 2017;
6. 'Facetbestemmingsplan Zonnepanelen Buitengebied', vastgesteld 27 september 2018;
7. 'Buitengebied Montferland, vierde herziening', vastgesteld 28 maart 2019;
8. 'Buitengebied, herziening woonregels', vastgesteld 20 februari 2020.

Het planologisch-juridisch kader voor onderhavige locatie is vastgelegd in het bestemmingsplan 'Buitengebied, wijziging Kollenburgweg 6 te Didam' (vastgesteld 1 oktober 2013) dat onder het bestemmingsplan 'Bestemmingsplan Buitengebied' (vastgesteld 29 september 2011) tot stand is gekomen. Op basis van het wijzigingsplan zijn de woongebouwen bestemd als 'Wonen - Woongebouw' in combinatie met een bouwvlak per woongebouw met maatvoeringseis 'maximaal aantal wooneenheden: 3'. De regels van het bestemmingsplan 'Buitengebied', zoals dat geldt na de vierde periodieke actualisatie, zijn van toepassing op het wijzigingsplan. Conform de bestemmingsregels als opgenomen in artikel 29.2 van het bestemmingsplan 'Buitengebied', geldt dat woongebouwen binnen het bouwvlak gebouwd dienen te worden en de inhoud van een wooneenheid maximaal 400 m^3 bedraagt. Bijgebouwen dienen inpandig in het woongebouw te worden opgericht en de oppervlakte van een inpandig bijgebouw mag maximaal 50 m^2 per wooneenheid bedragen. Het gebruiken van bijgebouwen voor bewoning valt onder strijdig gebruik. In aanvulling op de regels zoals opgenomen in het bestemmingsplan 'Buitengebied', is in de regels van het wijzigingsplan opgenomen dat de gezamenlijke oppervlakte van de woongebouwen (inclusief max. 300 m^2 inpandige bijgebouwen) in het plangebied van het wijzigingsplan maximaal 848 m^2 bedraagt.



Uitsnede vigerend bestemmingsplan 'Buitengebied, wijziging Kollenburgweg 6 te Didam'

De oppervlakte van de inmiddels gerealiseerde woongebouwen bedraagt max. 848 m^2. Echter, wegens het feit dat de inpandige bijgebouwen ter grootte van ca. 39,5 m^2 bij de wooneenheden betrokken, bedraagt de inhoudsmaat per wooneenheid ca. 716 m^3. Hiermee wordt de toegestane inhoudsmaat per wooneenheid, zijnde 400 m^3, fors overschreden. Daarnaast geldt dat het gebruik van bijgebouwen voor bewoning onder strijdig gebruik valt. Op deze punten is de bestaande situatie in strijd met het vigerend bestemmingsplan. Om de bestaande situatie te legaliseren wordt van het bestemmingsplan afgeweken.

Onderhavig document voorziet in de geactualiseerde ruimtelijke onderbouwing inclusief het landschapsplan 'plus' waarmee wordt onderbouwd dat het voornemen tot legalisatie van de bestaande situatie ter plekke van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Situatie in het verleden

De locatie Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A, en 6B werd in het verleden aangemerkt als Kollenburgweg 6. De locatie was kadastraal bekend als gemeente Didam, sectie R, nummer 36. Het perceel had een oppervlakte van 16.070 m^2 en was bestemd als 'Agrarisch'. De locatie is in gebruikt geweest als intensieve veehouderij (zeugenhouderij). Ten behoeve van de agrarische bedrijfsvoering waren op de locatie de volgende gebouwen aanwezig:

1. Een varkensschuur ter grootte van ca. 385,6 m^2;
2. Een varkensschuur ter grootte van ca. 1.045,4 m^2;
3. Een varkensschuur ter grootte van ca. 473,0 m^2;
4. Een opslag en werkplaats ter grootte van ca. 143,0 m^2;
5. Een werktuigenberging en schapenstal ter grootte van ca. 202,2 m^2;
6. Een garage/berging ter grootte van ca. 147,3 m^2 en een bedrijfswoning.

Het totale oppervlak aan agrarische bebouwing (exclusief de bedrijfswoning) bedroeg ca. 2.396 m^2. Onderstaand figuur geeft schematisch de voormalige situering van de gebouwen binnen de locatie weer:

Voormalige inrichting locatie Kollenburgweg 6 te Didam

De locatie beschikte over een 'schone' inrit naar de bedrijfswoning en de naastgelegen garage. De schuren en het erf werden ontsloten door een (tweede) 'vuile' inrit. Op het woonerf stonden enkele fruitbomen en op het achtererf waren enkele kleine bossages en boomgroepen te vinden. Op het zuidelijke deel van de erfscheiding stonden knotwilgen. Aan de achterzijde (westzijde) werd het perceel grotendeels afgesloten door aaneengesloten groen van het naastgelegen perceel. Onderstaande figuren geven een impressie van de locatie in het verleden weer.

Bovenaanzicht locatie Kollenburgweg 6 in het verleden

Bedrijfswoning met garage/berging en 'schone' oprit d.d. 2012

Agrarische opstallen en 'vuile' inrit d.d. 2012

Anno 2010 is bij de toenmalige eigenaar van de locatie Kollenburgweg 6 de wens ontstaan om de intensieve veehouderij ter plaatse te beëindigen. Om deze reden is door de toenmalige eigenaar gezocht naar een nieuwe, passende, invulling van de locatie. Het voornemen is ontstaan om ter compensatie van het beëindigen van de intensieve veehouderij, alsmede het slopen van een deel van de agrarische opstallen op de locatie, in lijn met het functieveranderingsbeleid van de gemeente Montferland een tweetal woongebouwen te realiseren met in ieder woongebouw drie wooneenheden. Dit voornemen was echter in strijd met het vigerend bestemmingsplan. De toenmalige eigenaar van de locatie heeft daarom de gemeente Montferland bij brief verzocht (d.d. 2 december 2010) principe medewerking te verlenen voor een functieverandering van de locatie van 'Agrarisch' naar 'Wonen'.

De gemeente Montferland heeft bij brief d.d. 10 mei 2011 laten weten dat de voorgenomen ontwikkeling past binnen de wijzigingsvoorwaarden zoals opgenomen in de parapluherziening 'Ruimte voor vernieuwing in het buitengebied' (destijds vigerend). In haar brief heeft de gemeente Montferland verzocht middels een ruimtelijke onderbouwing aan te tonen dat het voornemen niet op ruimtelijke, milieutechnische en andere belemmeringen stuit. De voorwaarden voor functieverandering naar wonen waaraan getoetst diende te worden zijn opgenomen in artikel 43.3.1 (algemene voorwaarden) en 43.3.5 (oprichting nieuwe woongebouwen ten behoeve van wooneenheden) van het bestemmingsplan 'Buitengebied' van de gemeente Montferland, zoals vastgesteld op 29 september 2011.

Om een invulling te geven aan de door de gemeente Montferland gevraagde informatie, is destijds door Kobessen Milieu B.V. te Arnhem een ruimtelijke onderbouwing opgesteld, waarin op bovengenoemde aspecten is ingegaan. Uit de ingediende ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van het initiatief (d.d. 1 oktober 2012) is gebleken dat aan alle noodzakelijke wijzigingsvoorwaarden, zoals opgenomen in artikel 43.3.1 en 43.3.5 wordt voldaan. Vervolgens is op 1 oktober 2013 het wijzigingsplan vastgesteld waarmee een planologisch-juridisch kader is geschapen voor de realisatie van 2 woongebouwen met ieder drie wooneenheden ter plaatse van het perceel Kollenburgweg 6 te Didam.

2.2 Huidige situatie

2.2.1 Beëindiging intensieve veehouderij en sloop overtollige bebouwing

Na vaststelling van het wijzigingsplan in 2013 is het voornemen tot uitvoering gebracht. Als eerste stap werd de intensieve veehouderij beëindigd en de overtollige agrarische bebouwing op de locatie gesloopt. In totaal was er ca. 2.396 m² aan agrarische bebouwing (exclusief de bedrijfswoning) op de locatie aanwezig. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling werd van deze bebouwing ca. 2.047 m² aan overtollige agrarische bebouwing op de locatie gesloopt, te weten:

1. De varkensschuur ter grootte van ca. 385,6 m²;
2. De varkensschuur ter grootte van ca. 1.045,4 m²;
3. De varkensschuur ter grootte van ca. 473,0 m²;
4. De opslag en werkplaats ter grootte van ca. 143,0 m².

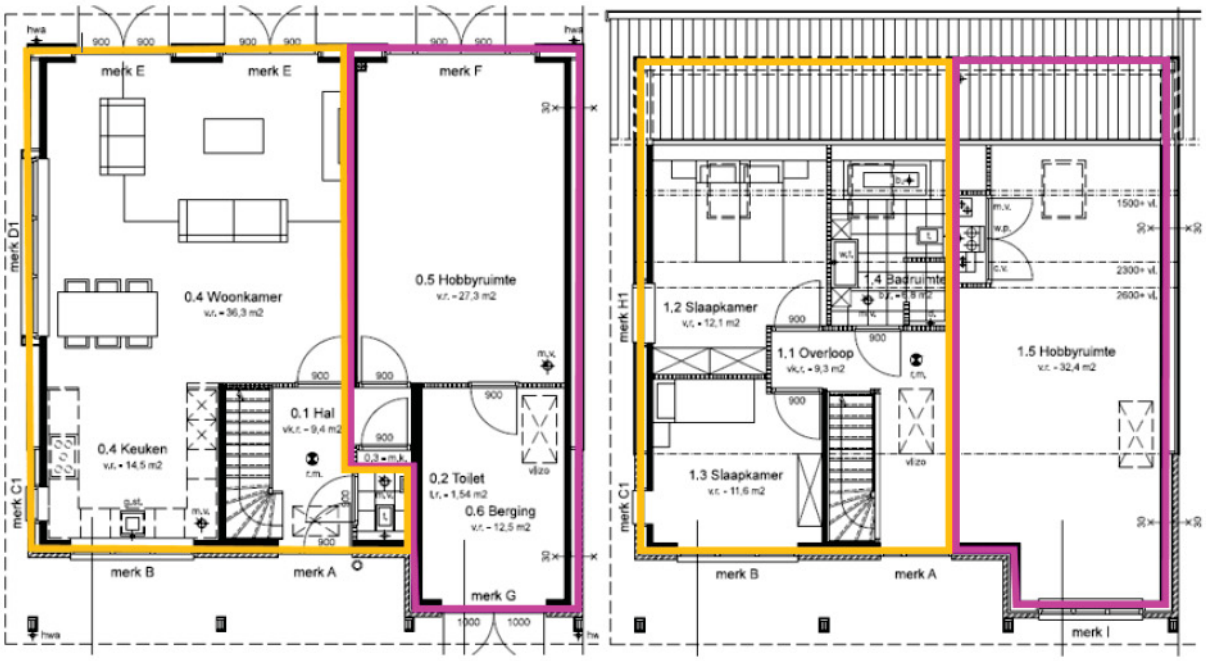
De werktuigenberging en voormalige schapenstal zijn als bijgebouw bij de bestaande woning behouden gebleven.

Conform het beleid van de gemeente Montferland mocht in de nieuwe situatie het oppervlak van de woongebouwen niet meer bedragen dan 50% van het oppervlak van de bebouwing in de bestaande situatie (de bestaande bedrijfswoning niet meegerekend). Dit betekende dat om aan de gemeentelijke reductie eis te kunnen voldoen, er in de nieuwe situatie maximaal (50% van 2.396 m²=) 1.198 m² aan bebouwing (excl. bestaande woning) op de locatie mocht bestaan. Gezien het feit dat de gebouwen nrs. 5 en 6 werden gehandhaafd, is er een oppervlakte van maximaal (1.198 – 350 m²=) 848 m² beschikbaar gebleven voor de nieuwbouw van de twee woongebouwen.

2.2.2 Oorspronkelijk bouwplan

In 2015 zijn de twee woongebouwen door Italiaander Bouwkundig Ingenieursbureau ontworpen. Het ontwerp van de twee woongebouwen is nagenoeg identiek. Echter geldt dat de twee woongebouwen gespiegeld ten opzichte van elkaar zijn uitgevoerd en het woongebouw van blok 6 kleiner is dan blok 4 in verband met de doorgang bij wooneenheid 6A (doorgang bij wooneenheid 6A bedraagt 1,32 meter en bij wooneenheid 4A 2,60 meter). De twee woongebouwen bestaan uit twee bouwlagen met kap en voorzien ieder in drie wooneenheden met één inpandige berging per wooneenheid ter grootte van ca. 39,5 m². Het gezamenlijke oppervlakte van de woongebouwen bedraagt maximaal 848 m². Gezien het feit dat bij iedere wooneenheid een inpandig bijgebouw van ca. 39,5 m² is voorzien, resteert er voor de wooneenheden een maximaal oppervlakte van (848 - 6*39,5 =) 611 m². Per wooneenheid betekent dit een oppervlakte van maximaal 101 m², waarmee een maximale inhoud van 400 m³ gerealiseerd kan worden.

Conform het oorspronkelijk ontwerp bestaat iedere wooneenheid uit een woonkamer, keuken, hal, overloop, sanitaire ruimten en slaapkamers (oranje omkaderd in onderstaand figuur). De inhoudsmaat per wooneenheid bedraagt 400 m³. Daarnaast is bij iedere wooneenheid een inpandig bijgebouw c.q. berging ter grootte van ca. 39,5 m² voorzien (paars omkaderd in onderstaand figuur).



BEGANE GROND **1E VERDIEPING**

Schematische weergave indeling wooneenheid en inpandige berging (bron: Italiaander Bouwkundig Ingenieursbureau)

Het oorspronkelijk bouwplan is tevens als Bijlage 2 bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing toegevoegd.

Verder geldt dat bij het ontwerp van de woongebouwen is aangesloten bij de eisen aan beeldkwaliteit zoals geformuleerd in het document 'Erftransformatie Kollenburgweg 6 te Didam' (zie Bijlage 1). Er is een erfinrichtingsplan opgesteld dat o.a. duidelijkheid geeft over de plaatsing van de nieuwe gebouwen op het erf (zie 2.2.4). De gebouwen zijn daarbij zodanig gesitueerd dat:

1. de nieuwe bebouwing, voor wat betreft goothoogte en positie (visueel), ondergeschikt is aan het hoofdgebouw;
2. deze worden ontsloten door de voormalige 'vuile' toegangsweg op het perceel;
3. sprake is van clustering rond een gemeenschappelijk erf;
4. het erf in de nieuwe situatie is verkleind ten opzichte van het agrarisch bouwvlak in de bestaande situatie.

2.2.3 Bestaande situatie: afwijkinginhoudsmaat wooneenheden

Op 29 januari 2016 is door de gemeente Montferland een omgevingsvergunning voor bouwen verleend aan een aannemersbedrijf voor de realisatie van de twee woongebouwen ter plaatse van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B conform het bouwplan als beschreven in 2.2.2. Eind 2016/begin 2017 heeft het aannemersbedrijf de woongebouwen c.q. wooneenheden aan de kopers (nu bewoners van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B) overgedragen. Een afmelding aan de gemeente door de aannemer heeft echter niet plaatsgevonden.

De twee woongebouwen zijn gerealiseerd binnen een maximaal oppervlak van 848 m² en voldoen aan de beeldkwaliteitseisen als geformuleerd in het beeldkwaliteitsplan 'Buitengebied'. De woongebouwen hebben een enkelvoudige hoofdvorm, zijn geclusterd rondom een gemeenschappelijk erf en het erf is in de nieuwe situatie verkleind ten opzichte van het agrarisch bouwvlak in de voormalige situatie. Er is geen sprake van opvallende terreinafscheidingen. Tot slot geldt dat de woongebouwen worden ontsloten middels de

voormalige 'vuile' inrit op het perceel. Onderstaand figuur geeft een impressie van de gerealiseerde woongebouwen weer:

Aanzicht woongebouwen Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B (bron: Google Streetview, 2017)

Na de sleuteloverdracht eind 2016/begin 2017 hebben de kopers c.q. bewoners van de wooneenheden geen bouwtechnische wijzigingen aan, danwel in, de wooneenheden uitgevoerd. In april 2018 zijn door de gemeente controlewerkzaamheden verricht waaruit is gebleken dat de wooneenheden afwijkend van de omgevingsvergunning zijn afgeleverd. Hoofdzakelijk gaat het om het feit dat de inpandige bijgebouwen (deels) bij de wooneenheden zijn betrokken.

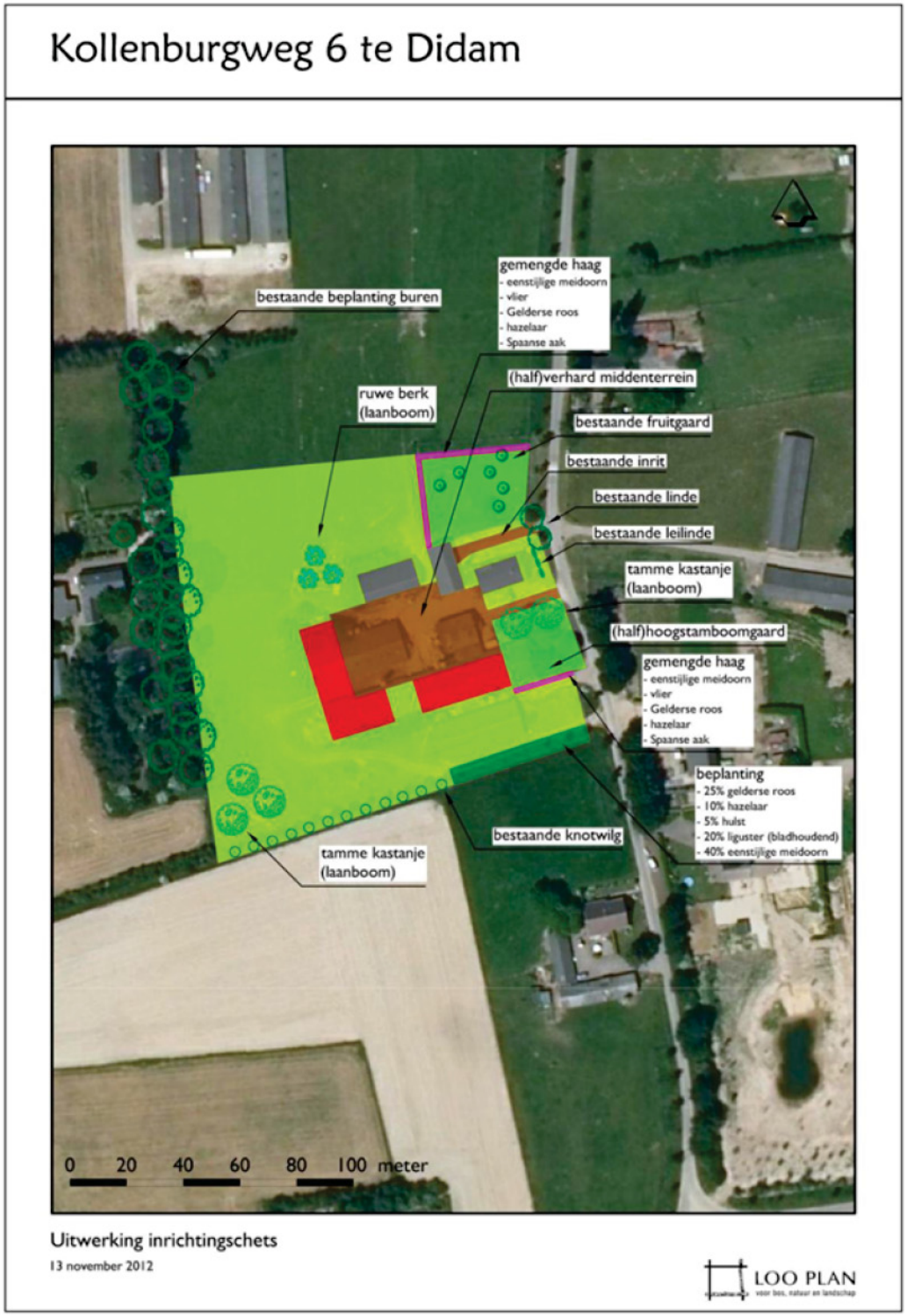
In Bijlage 4 zijn de afwijkingen ten opzichte van het oorspronkelijk bouwplan weergegeven. Doordat de inpandige bijgebouwen bij de wooneenheden zijn betrokken, is in de huidige situatie sprake van een inhoudsmaat per wooneenheid van ca. 716 m^3. Dit is in strijd met de gebruiksregels en de op basis van het bestemmingsplan maximaal de toegestane inhoudsmaat per wooneenheid, zijnde 400 m^3.

2.2.4 Erfinrichting

Om invulling te geven aan de inpassing van de woongebouwen op locatie in het omliggende landschap, is in 2012 door Loo Plan een inrichtingsschets opgesteld (zie onderstaand figuur en Bijlage 3 voor vergrote weergave). Bij het opstellen van de inrichtingsschets zijn de uitgangspunten en randvoorwaarden, zoals vastgelegd in de door het Gelders Genootschap opgestelde notitie "Erftransformatie Kollenburgweg 6 Didam" (mei 2011, zie Bijlage 1) als leidraad aangehouden. In deze notitie zijn aanbevelingen gedaan voor het opzetten van het erf in de nieuwe situatie.

De randvoorwaarden en uitgangspunten zijn uitgebreid opgenomen in de Notitie, maar zijn als volgt in het kort te omschrijven:

- Compacte opzet, waarbij de bestaande schuren en nieuwe woningen zo dicht mogelijk achter de bestaande woning zijn gesitueerd;
- Nieuwe gebouwen zijn ondergeschikt aan bestaande woning door teruggeschoven ligging en bescheiden uitstraling van de schuren en nieuwe woningen;
- Nieuwe (bij)gebouwen zijn een laag met kap;
- Creëren van besloten en gemeenschappelijk erf;
- Bijgebouwen en parkeren inpandig of gezamenlijk;
- Rondom gebouwen perceel zo open mogelijk laten zodat bestaande doorzichten gehandhaafd blijven;
- Bestaande wilgen als erfafscheiding handhaven, op benodigde plaatsen hagen als erfafscheiding toevoegen;
- Toevoegen van groen rondom het erf en kavelscheidingen, de weiden blijven open.



Inrichtingsplan Kollenburgweg 6 te Didam (bron: Loo Plan, 2012)

Het inrichtingsplan heeft ten grondslag gelegen aan de realisatieovereenkomst d.d. 21 mei 2013. De kopers van de wooneenheden aan Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B (nu de bewoners) zijn bij de koop echter niet op de hoogte gesteld van het inrichtingsplan. Inmiddels is door de bewoners wel deels uitvoering aan het inrichtingsplan gegeven (nader onderbouwd in paragraaf 2.3.2). Daarnaast zijn door de bewoners gronden

bij de wooneenheden betrokken die worden gebruikt als erf/tuin. Hier zijn diverse bomen en landschapselementen aangeplant en vergunningsvrije bouwwerken opgericht. Een deel van de gronden dat in gebruik is genomen als erf/tuin, is op basis van de vigerende plannen echter bestemd als 'Agrarisch'. Het gebruik van deze gronden als tuin/erf is hierdoor planologisch-juridisch gezien niet toegestaan.

2.3 Toekomstige situatie

2.3.1 Legalisatie bestaande situatie

In de huidige situatie is ter plaatse van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B sprake van strijdigheid met het bestemmingsplan op de punten dat inpandige bijgebouwen in gebruik zijn genomen voor bewoning en de binnen de woongebouwen gerealiseerde wooneenheden hierdoor de maximaal toegestane inhoudsmaat van 400 m^3 overschrijden. Doordat de inpandige bijgebouwen bij de wooneenheden zijn betrokken bedraagt de inhoudsmaat per wooneenheid ca. 716 m^3.

De bewoners van de wooneenheden aan Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B zijn onjuist ingelicht ten aanzien van het toegestane gebruik van de inpandige bijgebouwen. Zij worden nu met de aanzienlijke (financiële) gevolgen geconfronteerd wanneer de afwijkingen van de verleende omgevingsvergunning dienen te worden hersteld, waar een kordater door de gemeente tegen de aannemer optreden dit mogelijk had kunnen voorkomen. Daarnaast geldt dat het herstellen van de afwijkingen van de verleende omgevingsvergunning geen effect heeft op de verschijningsvorm van de woongebouwen en het erf: het betreft immers enkel een wijziging van inpandig gebruik en er worden geen andere mogelijkheden voor het oprichten van bijgebouwen geboden. Ook dient in acht te worden genomen dat de huidige verschijningsvorm van de woongebouwen conform het oorspronkelijke bouwplan is en derhalve als gewenst wordt beschouwd. Om vorenstaande redenen bestaat vanuit de bewoners de wens de bestaande situatie, waarbij sprake is van strijdig gebruik doordat de inpandige bijgebouwen worden gebruikt voor bewoning en hierdoor ook de maximale inhoudsmaat per wooneenheid (zijnde 400 m^3) wordt overschreden, te legaliseren. Het legaliseren van de bestaande situatie ter plaatse van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B zal niet leiden tot precedentwerking. Dit in verband met de bijzondere omstandigheden die in onderhavige situatie van toepassing zijn.

Ten behoeve van de legalisatie van de bestaande situatie worden niet toegestane vergunningsvrije bouwwerken die bij de wooneenheden zijn opgericht verwijderd. Daarnaast is in overleg met de natuur- en landschapsdeskundige van gemeente Montferland een landschapsplan 'plus' ontworpen (zie paragraaf 2.3.2) waarmee (waar mogelijk) invulling wordt gegeven aan het oorspronkelijk landschapsplan d.d. 13 november 2012 en waarmee ten opzichte van dat plan een duidelijke plus wordt gerealiseerd.

2.3.2 Landschapsplan'plus'

<u>Ontwerp</u>

Ten behoeve van de legalisatie van de bestaande situatie wordt het eerder overeengekomen erfinrichtingsplan met een extra kwaliteitsimpuls gerealiseerd. In dit kader is een landschappelijk inpassingsplan ontworpen dat voortschrijdt op het tot dusver niet uitgevoerde inpassingsplan van 13 november 2012 en ten opzichte van het eerdere inpassingsplan voorziet in een duidelijke plus. Voor de invulling van dit landschapsplan 'plus' is op 14 augustus 2020 op locatie overleg gevoerd met de natuur- en landschapsdeskundige van de gemeente Montferland, de bewoners van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B en een landschapsarchitect werkzaam bij het bureau Pouderoyen Tonnaer. Op basis van het locatiebezoek en het overleg op 28 mei 2021 zijn door de gemeente de volgende uitgangspunten geformuleerd ten behoeve van het ontwerp van het landschapsplan 'plus':

Ten aanzien van het eerste punt geldt dat op het perceel behorend bij de wooneenheid Kollenburgweg 6B aan de oostzijde fruitbomen worden geplant en aan de zuidzijde over de volledige perceelsbreedte van woning 6B, 6A en 6 een beplantingstrook geplant van 62 meter lang en 6,6 meter breed. Ook komt er haaks op de oostelijke perceelsgrens een gemengde haag en worden er verder nog op het perceel van 4B drie tamme

kastanjes toegevoegd en rondom het perceel van 2 en 2a wordt er alsnog een gemengde haag aangeplant.

Ten aanzien van het tweede punt geldt dat door de bewoners van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B diverse boomsoorten (o.a. fruitbomen, notenbomen, knotwilgen, leilindes en zuilbeuken) en landschapselementen (o.a. groenstroken met veldbloemen of diverse streekeigen planten, een dierenweide en diverse soorten hagen) zijn aangeplant. Deze beplanting heeft onder andere tot doel de biodiversiteit ter plaatse te verhogen. Niet streekeigen beplanting die reeds op bestemmingsvlak agrarisch is aangeplant, zal worden verwijderd en is derhalve ook niet opgenomen in het geactualiseerde landschapsplan.

Ten aanzien van het derde punt geldt dat op het perceel behorend bij de wooneenheid Kollenburgweg 4B een struikenlaag met liguster, meidoorn, krentenboom en Gelderse roos wordt geplant. Aan de oostzijde van het perceel behorend bij de wooneenheid 6B wordt tussen de beplantingsstrook en de gemengde haag een nieuwe gemengde haag met streekeigen beplanting geplaatst. Op de erfgrens met 6B komt een gemengde haag. Tot slot geldt dat er langs de zuidzijde van de gezamenlijke inrit een groenstrook met veldbloemen wordt geplant.

Onderstaand figuur geeft schematisch het landschapsplan 'plus' weer (voor vergrote weergave met toelichting zie Bijlage 5). In het landschapsplan 'plus' zijn de volgende onderdelen opgenomen:

- reeds gerealiseerde beplanting o.b.v. het erfinrichtingsplan d.d. 13 november 2012; (aangegeven als “bestaand”)
- nog te realiseren beplanting o.b.v. het erfinrichtingsplan d.d. 13 november 2012; (aangegeven als zonder sterretjes en zonder “bestaand”)
- reeds gerealiseerde beplanting (niet opgenomen in het erfinrichtingsplan d.d. 13 november 2012) welke kan worden behouden; (aangegeven met één sterretje)
- nog te realiseren beplanting als onderdeel van de voorgestelde plus (in rood aangeduid). (aangegeven met twee sterretjes en in het rood)

Met de uitvoering van het landschapsplan 'plus' wordt verondersteld dat de ontstane landschappelijke uitstraling en ruimtelijke kwaliteit rondom Kollenburgweg 2 – 6b hier wenselijk is. Daarnaast wordt bijgedragen aan de versterking van de biodiversiteit.

Landschasplan 'plus' (bron: Pouderoyen Tonnaer, 2 juni 2021)

Planologisch-juridische vertaling

Het overgrote deel van de gronden dat in gebruik wordt genomen ten behoeve van de landschappelijke inrichting zijn bestemd als 'Agrarisch'. De bestemming 'Agrarisch' is niet toereikend voor de gewenste landschappelijke inrichting c.q. groenvoorzieningen. Om deze reden wordt het passend geacht om de gronden die in gebruik worden genomen voor de landschappelijke inpassing, voor zover deze buiten de bestemming 'Wonen – Woongebouw' en binnen de bestemming 'Agrarisch' zijn gelegen, te herbestemmen als 'Agrarisch' in combinatie met de functieaanduiding 'groen'*. De gronden bestemd als 'Agrarisch' in combinatie met de functieaanduiding 'groen' zijn bestemd voor het instandhouden van de groenvoorzieningen en houtopstanden. Hiermee wordt aangesloten op de systematiek zoals deze is gehanteerd ten noorden van de woning Kollenburgweg 2.

*In het geval dat legalisatie van de bestaande situatie ter plaatse van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B plaatsvindt middels toepassing van art. 2.12, eerste lid, sub a en onder 3 Wabo, wordt de uitvoering van het landschapsplan 'plus' als voorwaardelijke verplichting gekoppeld aan de te verlenen omgevingsvergunning. Te zijner tijd zal bij een opvolgende periodieke actualisatie worden bekeken op welke wijze doorvertaling van de verleende omgevingsvergunning kan plaatsvinden

Hoofdstuk 3 Haalbaarheid van het voornemen

3.1 Milieutechnische en ruimtelijke haalbaarheid

In het kader van de eerdere bestemmingswijziging van 'Agrarisch' naar 'Wonen', waarmee het planologisch-juridisch kader is geschept voor de realisatie van de twee woongebouwen, is reeds de milieutechnische en ruimtelijke haalbaarheid van de realisatie van de twee woongebouwen op onderhavige locatie onderzocht. Kobessen Milieu B.V. te Arnhem heeft hiertoe in 2011 een aantal haalbaarheidsonderzoeken uitgevoerd en een ruimtelijke onderbouwing opgesteld waaruit is gebleken dat de realisatie van de twee woongebouwen op onderhavige locatie niet op milieutechnische danwel ruimtelijke belemmeringen stuit. Op basis van de ruimtelijke onderbouwing is geconcludeerd dat de realisatie van de twee woongebouwen op onderhavige locatie niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Op 1 oktober 2013 is dan ook het wijzigingsplan vastgesteld waarmee de locatie is bestemd als 'Wonen' en op 29 januari 2016 is door de gemeente Montferland de omgevingsvergunning voor de bouw van de twee woongebouwen verleend.

In onderstaande paragrafen wordt voor de diverse ruimtelijke en milieutechnische aspecten een actualisatie van de conclusies gegeven. Op basis hiervan wordt aangetoond dat het behoud van de woongebouwen zoals deze in de huidige situatie aanwezig zijn niet op milieutechnische of ruimtelijke bezwaren stuit.

3.1.1 Bodem

In februari/maart 2011 is door Kobessen Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B (projectnummer P1888.01, d.d. 11 mei 2011). De rapportage van het verkennend bodemonderzoek is als Bijlage 6 bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

Op basis van het verkennend bodemonderzoek is destijds geconcludeerd dat de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor de voorgenomen woningbouwontwikkeling op de locatie. Sinds de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek hebben er geen bodemvervuilende activiteiten op de locatie plaatsgevonden. De woongebouwen zijn inmiddels gerealiseerd en er is geen aanleiding om te verwachten dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ongeschikt is voor de bestaande functie, zijnde wonen. Het aspect 'bodem' vormt geen belemmering voor onderhavig voornemen.

3.1.2 Geluid

Het wettelijk kader bij ruimtelijke procedures is de Wet geluidhinder (Wgh). Deze wet biedt geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen, bescherming tegen geluidhinder van geluidsbronnen: wegverkeer, spoorwegen, industrie en luchtvaart. De bescherming vindt primair plaats door middel van zonering.

De zonering betreft een afstand, uitgaande van een geluidsbron, waarbinnen het normenstelsel uit de Wgh van toepassing is. Deze normen mogen niet verward worden met de normen die gelden in geval van een milieuvergunning. Hiervoor gelden andere normen en procedures, welke niet vergelijkbaar zijn met het normenstelsel uit de Wgh. Op grond van de Wgh gelden grenswaarden op basis waarvan de bouw van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone wordt beperkt of wordt verboden. Wegverkeerslawaai, spoorweglawaai, industrielawaai en luchtvaartlawaai kennen ieder afzonderlijke normen.

De locatie Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B is niet binnen een zone voor spoorweglawaai, industrielawaai of luchtvaartlawaai gelgen. Wel ligt de locatie binnen een zone voor wegverkeerslawaai. Door Kobessen Milieu B.V. (projectnummer P1888.01, d.d. 6 april 2011) is daarom een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de gevelbelasting van het wegverkeer over omliggende wegen. De rapportage van het onderzoek is als Bijlage 7 aan deze ruimtelijke onderbouwing bijgevoegd.

De in het onderzoek gehanteerde uitgangspunten zijn als volgt:

- Het plangebied is gelegen in de geluidszones van de wegen Kollenburgweg, De Hogenend en de Tatelaarweg (N813). Overige relevante wegen zijn op dusdanig grote afstand van de locatie gelegen dat deze als niet relevant voor de geluidsbelasting op de locatie worden beoordeeld. De rijksweg A12 is op ruim 650 meter afstand gelegen van de locatie, waarmee de bijdrage van het wegverkeer over de A12 aan de akoestische situatie op de locatie verwaarloosd kan worden;
- De Kollenburgweg is een doorgaande weg, gelegen tussen de Tatelaarweg (N813) en de rijksweg A12. Er is aan het einde van de Kollenburgweg echter geen oprit naar de A12, waardoor er slechts bestemmingsverkeer van de Kollenburgweg gebruik maakt. Verkeer ten behoeve van het bedrijventerrein Kollenburg maakt grotendeels gebruik van de Hengelderweg, aangezien er geen directe verbinding is tussen de Kollenburgweg en het bedrijventerrein. De Kollenburgweg is verhard middels asfalt, waarop nabij de planlocatie een maximum snelheid geldt van 60 km/uur;
- De weg De Hogenend is een weg die de wegen Kollenburgweg en Hengelderweg verbindt. Met name bestemmingsverkeer dat de woningen en/of bedrijven aan De Hogenend of de Kollenburgweg wil bereiken maakt gebruik van deze weg. Doorgaand verkeer maakt doorgaans gebruik van de Hengelderweg en/of Tatelaarweg (N813). De weg De Hogenend is verhard middels asfalt, waarop een maximum snelheid geldt van 60 km/uur;
- De Tatelaarweg (N813) is een provinciale weg, welke een verbindingsweg vormt tussen de kern Didam en de Rijksweg A12. De Tatelaarweg is verhard middels asfalt, waarop een maximum snelheid van 80 km/uur geldt. Ten behoeve van de artikel 19 Wro procedure die het hoveniersbedrijf aan de Tatelaarsweg 20 in Didam mogelijk moest maken, is door DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V., in opdracht van Kobessen Milieu B.V. een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai (rapportnummer V.2008.0385.00.R001, d.d. 19 maart 2008) uitgevoerd. Aangezien onderhavige locatie op korte afstand van de locatie Tatelaarweg 20 is gelegen, kunnen de resultaten van het uitgevoerde onderzoek als representatief worden beschouwd voor de akoestische belasting op onderhavige locatie;
- Op verzoek heeft de gemeente Montferland informatie verstrekt over de verkeersintensiteiten op de Kollenburgweg en De Hogenend. De Kollenburgweg en De Hogenend zitten niet in de Regionale Verkeers- en Milieukaart (RVMK). Dat houdt in dat er een lagere intensiteit op zit dan 300 voertuigen per etmaal. Bij het bepalen van de verkeersintensiteit over de Kollenburgweg en De Hogenend is uitgegaan van een verkeersintensiteit van 300 voertuigen per etmaal (worst case scenario) in 2011;
- Aangezien de verkeersintensiteit op de Kollenburgweg en De Hogenend gelijkwaardig zijn, en de afstand van de locatie tot De Hogenend ruim groter is dan de afstand tot de Kollenburgweg, kan de geluidsbelasting van het wegverkeer over De Hogenend worden verwaarloosd ten opzichte van de geluidsbelasting van het wegverkeer over de Kollenburgweg. Het wegverkeer over De Hogenend wordt derhalve in de berekeningen buiten beschouwing gelaten.

Uit de resultaten van het akoestisch onderzoek is gebleken dat, indien de nieuw te realiseren woningen zodanig worden gesitueerd binnen het bouwblok op de planlocatie, dat de gevels van de woningen op minimaal 7,9 meter afstand van de wegas van de Kollenburgweg en op minimaal 200 meter afstand van de wegas van de Tatelaarweg gelegen zijn, de geluidsbelasting op de gevels vanwege het wegverkeer op de genoemde wegen voldoet aan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. Aanvullend akoestisch onderzoek is niet noodzakelijk geacht.

Er zijn ten opzichte van 2011 geen significante wijzigingen in de verkeersintensiteiten van omliggende wegen te verwachten, waardoor ook in de huidige situatie van de uitgangspunten zoals gehanteerd in het akoestisch onderzoek d.d. 2011 kan worden gegaan.

De kortste afstand tussen de woongebouwen en de wegas van de Kollenburgweg bedraagt ca. 30 meter. De kortste afstand tussen de woongebouwen en de wegas Tatelaarweg bedraagt ca. 220 meter. Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat de geluidbelasting op de gevels van de woongebouwen vanwege het wegverkeer op genoemde wegen voldoet aan de hoogtst toelaatbare geluidbelasting van 48 dB.

Het aspect 'geluid' vormt geen belemmering voor onderhavig voornemen.

3.1.3 Geurhinder

In de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, Aanvulling: Paragraaf 3.4 Beoordeling ruimtelijke ordeningsplannen (d.d. 23 mei 2007) is verwoord op welke wijze ruimtelijke ordeningsplannen moeten worden beoordeeld en rekening moet worden gehouden met de Wet geurhinder en veehouderij. Voor wat betreft geurhinder van veehouderijen dienen de volgende aspecten in ogenschouw te worden genomen:

1. is ter plaatse een goed woon- en verblijfklimaat gegarandeerd? (belang geurgevoelig object);
2. wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad? (belangen veehouderij en derden).

Om de genoemde aspecten te beoordelen, is in het kader van de eerdere bestemmingswijziging door Kobessen Milieu B.V. een onderzoek naar de geurhinder als gevolg van de nabij gelegen veehouderijen (P1888.01, d.d. 15 augustus 2011) uitgevoerd. De rapportage van het onderzoek is als Bijlage 8 bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

Op basis van het onderzoek d.d. 15 augustus 2011 is geconcludeerd dat de achtergrondbelasting op de locatie als gevolg van de voor het bepalen van de geurbelasting relevante veehouderijen rondom de locatie (exclusief de inmiddels gestopte veehouderijlocatie Hengelderweg 6 te Didam) is berekend op maximaal 10,39 ou/m^3. Het percentage geurgehinderden veroorzaakt door de achtergrondbelasting is ca. 12%. Het woon- en verblijfklimaat in deze omstandigheden is als redelijk goed aan te merken.

De voorgrondbelasting op de locatie als gevolg van direct omliggende (relevante) veehouderijen is berekend op maximaal 6,5 ou/m^3. Het percentage geurgehinderden veroorzaakt door de voorgrondbelasting is ca. 16%. Het woon- en verblijfklimaat in deze omstandigheden is als matig aan te merken.

De omliggende veehouderijen werden door de ontwikkeling destijds (realisatie van twee woongebouwen bestaande uit in totaal zes wooneenheden) op onderhavige locatie niet verder beperkt in eventuele uitbreidingsmogelijkheden, indien de nieuw te realiseren woningen op minimaal 50 meter afstand zijn gelegen van de dichtstbij gelegen veehouderijen. Hier is bij de realisatie van de woongebouwen invulling aan gegeven. Daarnaast werden de omliggende veehouderijen allen reeds in de uitbreidingsmogelijkheden beperkt door de aanwezigheid van reeds bestaande woningen. Gezien het feit dat de woongebouwen op minimaal 50 meter afstand van de dichtstbij gelegen veehouderijen zijn gelegen en omliggende veehouderijen in hun uitbreidingsmogelijkheden beperkt zijn gebleven, wordt de destijds onderzochte geurhinder als representatief, dan wel als 'worst case scenario', voor de huidige situatie beschouwd.

Het aspect 'geur' vormt derhalve geen belemmering voor onderhavig voornemen.

3.1.4 Luchtkwaliteit

In hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (hierna ook: Wmb), zijn de belangrijkste bepalingen inzake de luchtkwaliteit opgenomen. Dit hoofdstuk staat ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Het doel van titel 5.2 Wmb is om de mensen te beschermen tegen de negatieve gevolgen van luchtverontreiniging op hun gezondheid. In de wet- en regelgeving zijn de richtlijnen uit de Europese regelgeving opgenomen, waaraan voorgenomen ontwikkelingen dienen te voldoen.

NIBM

Indien een project aangeduid kan worden als Niet in betekende mate (NIBM), vormen de luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid van een bestuursorgaan ex artikel 5.16 Wm. In het besluit NIBM (niet in betekenende mate) wordt gesteld dat een project NIBM is wanneer het aannemelijk is dat het een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM10) of

stikstofdioxide (NO2). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m3 voor zowel PM10 als NO2.

Middels de NIBM-tool kan aan de hand van de verwachte verkeersgeneratie worden bepaald of een project NIBM is. Het aantal verkeersbewegingen dat ten gevolge van het planvoornemen gegenereerd wordt, wordt berekend op basis van kentallen zoals opgenomen in de CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. De verkeersgeneratie voor een koopwoning (tussen/hoek) in het buitengebied geldt een maximale verkeersgeneratie van 7,8 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Voor in totaal zes woningen wordt de maximale verkeersgeneratie berekend op (6 * 7,8=) ca. 47 mvt bewegingen per etmaal. Het aandeel vrachtverkeer bedraagt 0%.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2020
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	47
	Aandeel vrachtverkeer	0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**0,04**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,01**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Resultaat berekening NIBM-tool

Conclusie

De invoer van de berekende verkeersgeneratie in de NIBM-tool leidt tot de conclusie dat door de legalisatie van de bestaande situatie (nog steeds) tot ver onder de grenswaarden voor luchtkwaliteit wordt gebleven en het voornemen aan te merken is als NIBM. Het aspect 'luchtkwaliteit' vormt geen belemmering voor onderhavig voornemen.

3.1.5 Externe veiligheid

Aan de hand van de Risicokaart is inzicht verkregen ten aanzien van de externe veiligheidsrisico's. De paragraaf over externe veiligheid valt uiteen in drie delen. In het eerste deel komt het toetsingskader aan bod. In het tweede deel worden de aanwezige risicobronnen besproken en de paragraaf wordt afgesloten met de verantwoording van het groepsrisico.

Toetsingskader

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het verminderen en beheersen van risico's van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen in inrichtingen en tijdens het transport. Op basis van de criteria zoals onder andere gesteld in het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen) worden bedrijven en activiteiten geselecteerd die een extern risico met zich mee (kunnen) brengen. Daarbij gaat het vooral om de grote chemische bedrijven, maar ook kleinere bedrijven als LPG-tankstations zijn als potentiële gevarenbron aangemerkt. Met het Bevi zijn risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met

gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd. Het Bevi heeft tot doel zowel individuele burgers als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om dit doel te bereiken verplicht het Bevi gemeenten en provincies bij besluitvorming in het kader van de Wet milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening afstand te houden tussen gevoelige objecten (zoals woningen) en risicovolle bedrijven. Het Bevi regelt hoe gemeenten moeten omgaan met risico's voor mensen buiten een bedrijf als gevolg van de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen in een bedrijf. Afstanden die aangehouden moeten worden bepaald door het plaatsgebonden risico van een risicovolle activiteit. Het ijkpunt voor het groepsrisico wordt bepaald door een oriëntatiewaarde.

Het plaatsgebonden risico (PR) biedt burgers in hun woonomgeving een minimum beschermingsniveau tegen gevaarlijke stoffen. Deze basisnorm bepaalt dat het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof voor omwonenden niet hoger mag zijn dan één op de miljoen (10-6). Dat betekent dat een omwonende van bijvoorbeeld een gevaarlijke fabriek maximaal maar eens per 1 miljoen jaar mag overlijden door een ongeluk in die fabriek.

Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Het risico geeft aan hoe groot de kans is dat bij een ongeval bij een risicolocatie 10, 100 of 1000 slachtoffers tegelijk vallen. Dit risico is daardoor een maatstaf voor de verwachte omvang van een ramp.

Uitsnede Risicokaart met aanduiding locatie Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B bij blauwe contour

<u>Aanwezige risicobronnen</u>

- Inrichtingen met gevaarlijke stoffen: in de directe omgeving van de planlocatie zijn geen risicovolle objecten aanwezig die vallen onder de werkingssfeer van het Bevi. Het dichtstbijzijnde risicovolle object (Strijbosch, Tatelaarweg 21 te Didam, LPG-reservoir, risicoafstand PR 10-6-= 110 meter) is gelegen op circa 570 meter van de locatie Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B.
- Transportroutes gevaarlijke stoffen: de locatie ligt niet in de directe nabijheid van een route waarop gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Op circa 500 meter ten zuidwesten van de locatie is een ondergrondse buisleiding van de Gasunie gelegen. Ook de afstand tot de rijksweg A12 (ca. 600 meter),

waarover mogelijk transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, is ruimschoots voldoende om aan te nemen dat risico's ten aanzien van vervoer van gevaarlijke stoffen niet te verwachten zijn.

Verantwoording groepsrisico

Aangenomen kan worden dat gezien het beperkt aantal personen dat op onderhavige locatie aanwezig is het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde is en blijft.

Conclusie

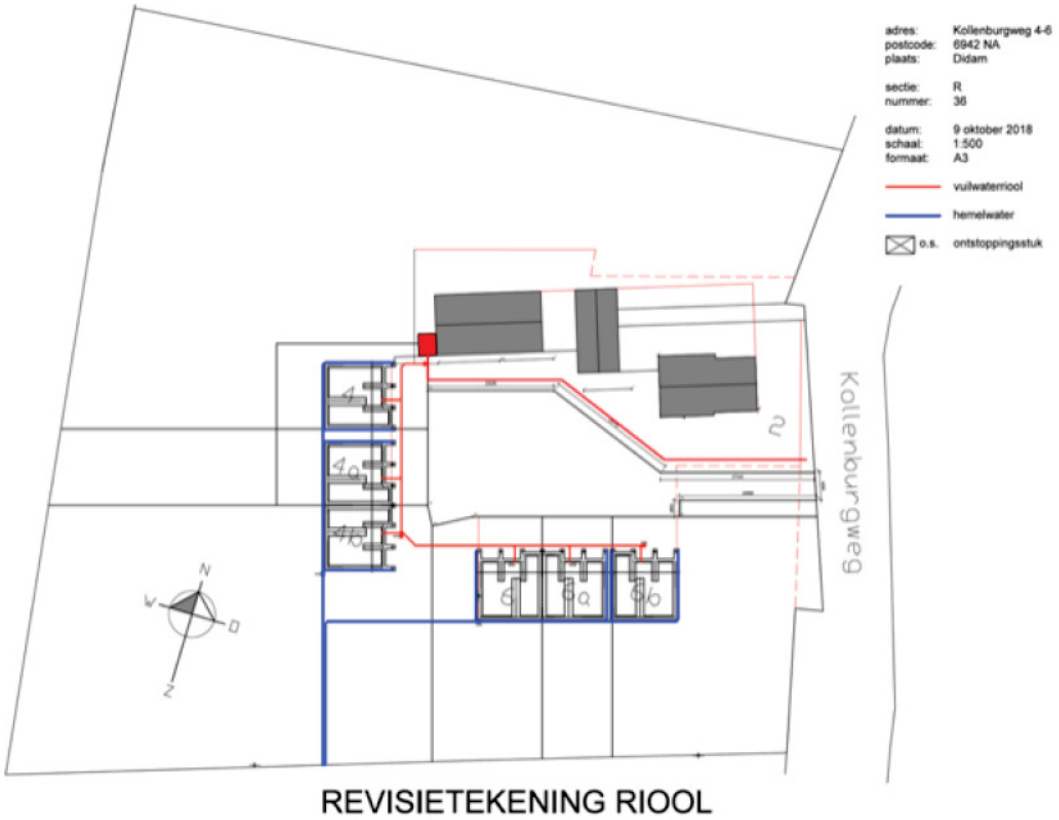
Op basis van de beschikbare informatie kan geconcludeerd worden dat het aspect 'externe veiligheid' (nog steeds) geen belemmeringen oplevert voor de twee woongebouwen op onderhavige locatie.

3.1.6 Watertoets

Algemeen

Met het doel om wateroverlast te voorkomen dienen gemeenten, ontwikkelaars en waterschap vroegtijdig met elkaar de wettelijk verplichte watertoetsdialoog aan te gaan. Het doel van de watertoets is de negatieve effecten van besluiten op de waterhuishouding te voorkomen en mogelijke kansen voor het watersysteem benutten. De watertoets is een procesinstrument om in een vroeg stadium van de planvorming het aspect water te betrekken. Dit houdt in dat het waterschap in een vroeg stadium wordt betrokken om een wateradvies te geven over de omgang met water binnen de planlocatie.

Gedurende de eerdere planvorming omtrent de realisatie van de twee woongebouwen is de watertoets doorlopen. Voor de watertoets is destijds gebruik gemaakt van de Standaard Waterparagraaf, zoals geleverd door het Waterschap Rijn en IJssel. Uit de watertoets volgde dat relevante wateraspecten voor de realisatie van de twee woongebouwen een toename van afvalwater en kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak zijn.



Schematische weergave situatie riolering ter plaatse van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B

Toename van afvalwater

Uit de watertoets is destijds geconcludeerd dat de hoeveelheid (huishoudelijk) afvalwater toeneemt door de ontwikkeling van de twee woongebouwen c.q. de zes wooneenheden. Uitgaande van een 3- persoons huishouden is het jaarlijkse waterverbruik per huishouden ingeschat op ca. 138 m³ (bron: NIBUD). Uitgaande van zes nieuw te realiseren wooneenheden, is de toename van de hoeveelheid huishoudelijk afvalwater ingeschat op ca. 828 m³ (ervan uitgaande dat al het water dat verbruikt wordt, als afvalwater wordt afgevoerd). Om de toename aan afvalwater op te vangen, is aanbevolen om de bestaande pompinstallatie aan de Kollenburgweg 3-6 te vervangen door een dubbelpompinstallatie voorzien van de benodigde buffer.

Gedurende de realisatie van de woongebouwen is door de aannemer, in overleg met de gemeente Montferland, een gescheiden riolering aangelegd die het afvalwater en het hemelwater ter plaatse van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B apart verwerkt. Voor wat betreft de afvalwaterriolering geldt dat deze vanaf het woongebouw bestaande uit de wooneenheden Kollenburgweg 6, 6A en 6B, langs het woongebouw bestaande uit de wooneenheden Kollenburgweg 4, 4A en 4B, loopt naar een pompinstallatie aan de rechterzijde van de behouden werktuigenberging behorend bij het erf van Kollenburgweg 2. Via het erf van Kollenburgweg 2 loopt de afvalwaterriolering vanaf de pompinstallatie vervolgens naar de aansluiting aan de Kollenburgweg. Een en ander is in bovenstaand figuur schematisch weergegeven middels een rode lijn.

Afkoppeling hemelwater

In het kader van de ontwikkeling van de twee woongebouwen (max 848 m²) is destijds een viertal schuren met een totale oppervlakte van 2.047 m² gesloopt. Hierdoor is het verhard oppervlakte op de locatie afgenomen met 1.199 m². Hemelwater afkomstig van 'nieuw' verhard oppervlak wordt gescheiden van het afvalwater

verwerkt middels een hemelwaterriolering (blauw aangeduid op bovenstaand figuur). Daarnaast infiltreert een deel van het hemelwater in de bodem op eigen terein.

Conclusie

Onderhavig voornemen ziet toe op legalisatie van de bestaande situatie, waarbij reeds de gerealiseerde woongebouwen in hun huidige staat en gebruik blijven behouden. Het voornemen betreft enkel een planologische functiewijziging waarbij geen bouwingrepen zijn beoogd. Het voornemen betreft een hydrologisch neutrale ontwikkeling waarbij het verhard oppervlak, de afvoer van hemelwater binnen de locatie en de afvoer van afvalwater niet veranderen. Het aspect 'water' vormt derhalve geen belemmering voor onderhavig voornemen.

3.1.7 Archeologie

Wettelijk kader

Als wettelijk toetsingskader In Europees verband is het zogenaamde 'Verdrag van Malta' tot stand gekomen. Uitgangspunt van dit verdrag is het archeologisch erfgoed zo veel mogelijk te behouden. Waar dit niet mogelijk is, dient het bodemarchief met zorg ontsloten te worden. Bij het ontwikkelen van ruimtelijk beleid moet het archeologisch belang vanaf het begin meewegen in de besluitvorming.

Sinds 1 september 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) in werking getreden. Deze wet is de Nederlandse uitwerking van het Verdrag van Malta uit 1992. De Wamz is in zijn geheel opgenomen in de Monumentenwet 1988 (Mw art. 38 t/m 60). In de Wamz is vastgelegd dat Rijk, provincies en gemeenten in ruimtelijke plannen rekening houden met het aspect 'archeologie'. De wet beoogt het archeologische erfgoed in hoofdzaak in situ te beschermen.

De op 1 juli 2016 in werking getreden Erfgoedwet heeft de Monumentenwet 1988 deels vervangen als het gaat om archeologie. In de Erfgoedwet is vastgelegd wat onder cultureel erfgoed (waar archeologie onder valt) wordt verstaan. Onderdelen van de Monumentenwet 1988 die de omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving betreffen, gaan naar de Omgevingswet. Voor een aantal onderdelen (onder andere bestemmingsplannen) is voor de periode tot inwerkingtreding van de Omgevingswet een overgangsregeling in de Erfgoedwet opgenomen.

Archeologisch onderzoek

Door Hamaland Advies is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling van de twee woongebouwen op de locatie Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B. De rapportage van het bureauonderzoek is als Bijlage 9 bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing toegevoegd. In hoofdstuk 3 van genoemde rapportage werd geconcludeerd dat een vervolgonderzoek in de vorm van een booronderzoek noodzakelijk is voor (in ieder geval) een gedeelte van de locatie. Om deze reden is door Econsultancy een archeologisch karterend booronderzoek uitgevoerd op de locatie. De rapportage van het booronderzoek is als Bijlage 10 bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing gevoegd. In de rapportage werd het volgende geconcludeerd en geadviseerd:

“Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek. De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een geroerde/verstoorde laag tot minimaal 60 en maximaal 90 cm -mv en wordt mede gekenmerkt door antropogene bijmeningen van resten recent baksteen, puin, plastic, koolas, sintels en glas. Direct hieronder bevind zich de Chorizont. Hiertussen komt plaatselijk nog wel een restant van een plaggendek voor, vaak niet dikker dan 20 tot 30 cm. Het zeven

van het opgeboorde materiaal heeft een fragment van een ijzeren nagel en een fragment baksteen van (sub)recente ouderdom (19e/20e eeuw) en een wandscherf witbakkend ruwwandig aardewerk (kookpot) uit de Romeinse Tijd of de VroegeMiddeleeuwen opgeleverd. De laatste betreft de enige relevante indicator en is afkomstig uit een geroerde laag.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek qua archeologie wel bevestigd, maar het plangebied zelf is te verstoord om nog intacte vindplaatsen aan te kunnen treffen. Op grond van het vrijwel ontbreken van een intact bodemprofiel, de diepe bodemverstoringen en het nagenoeg ontbreken van relevante archeologische indicatoren, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden."

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Montferland en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordelingsrapport van de heer drs. M. Kocken, regionaal archeoloog regio Achterhoek, kenmerk: 2012u00338, d.d. 13 augustus 2012). Bovenstaand selectieadvies is onderschreven.

Conclusie

Op basis van het uitgevoerde archeologisch onderzoek is de locatie, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, vrijgegeven. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk geacht. Inmiddels zijn de twee woongebouwen gerealiseerd. Met onderhavig voornemen (zijnde het legaliseren van de bestaande situatie) zijn verder geen bodemingrepen meer voorzien. Het aspect 'archeologie' vormt geen belemmering voor onderhavig voornemen.

3.1.8 Flora en fauna

De Stichting Staring Advies heeft een Quickscan Natuurtoets (projectnummer 1629, rapportnummer 1153, d.d. 18 februari 2011) uitgevoerd om te inventariseren of door de ontwikkeling van de twee woongebouwen op de locatie Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B schade kan ontstaan aan populaties van beschermde soorten flora en/of fauna, en op welke wijze de eventuele schade beperkt of gecompenseerd kan worden. Tijdens de uitvoering van het verkennende natuuronderzoek is het voorkomen van beschermde soorten planten en dieren op de locatie nagegaan. Daarnaast is onderzocht op welke wijze de plannen voor de locatie in overeenstemming gebracht kunnen worden met de (destijds geldende) Flora- en faunawet. De rapportage van Stichting Staring Advies is als Bijlage 11 bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

Op basis van de Quickscan Natuurtoets is destijds geconcludeerd dat in het kader van de ontwikkeling van de twee woongebouwen op onderhavige locatie nader onderzoek naar beschermde soorten alsmede het aanvragen van ontheffing niet noodzakelijk is. Voor het gehele plangebied gold dat, aangezien ontheffing voor broedvogels niet mogelijk is, de werkzaamheden buiten het broedseizoen (tussen 15 maart en 15 juli) dienden te worden gestart.

Met de realisatie van de twee woongebouwen is aan bovenstaand advies invulling aan gegeven. Er is echter gebleken dat bij de realisatie van de twee woongebouwen inpandige bijgebouwen bij de wooneenheden zijn betrokken, waardoor in de huidige situatie sprake is van strijdigheid met het bestemmingsplan. Onderhavig voornemen ziet toe op legalisatie van deze bestaande situatie. Door de huidige situatie te legaliseren, blijven de bestaande woongebouwen in hun huidige staat en gebruik behouden. Het betreft enkel een planologische functiewijziging waarbij geen bouwingrepen zijn beoogd: reeds zijn er twee woongebouwen op de locatie aanwezig en deze blijven met het voornemen behouden. Negatieve gevolgen voor beschermde soorten ten gevolge van de legalisatie van de bestaande situatie kunnen derhalve worden uitgesloten. Het aspect 'flora en fauna' vormt geen belemmering voor onderhavig voornemen.

3.1.9 Verkeer en parkeren

Verkeer

De locatie wordt voor autoverkeer op de Kollenburgweg ontsloten via één bestaande erftoegangsweg. Om een inschatting te maken van het aantal verkeersbewegingen als gevolg van de nieuw te realiseren woning is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. De verkeersgeneratie voor een koopwoning (tussen/hoek) in het buitengebied geldt een maximale verkeersgeneratie van 7,8 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Voor in totaal zes woningen wordt de maximale verkeersgeneratie berekend op (6 * 7,8=) ca. 47 mvt bewegingen per etmaal. Het aandeel vrachtverkeer bedraagt 0%. De verkeersbewegingen zijn probleemloos opgenomen in het heersende verkeersbeeld van de Kollenburgweg. Er is geen sprake van een toename in het aantal verkeersbewegingen ten gevolge van onderhavig voornemen.

Parkeren

Op de locatie is voldoende ruimte aanwezig voor het parkeren van de bij de woningen behorende personenwagens. Er is geen sprake van een toename in de parkeerbehoefte ten gevolge van onderhavig voornemen. Het realiseren van extra parkeergelegenheid buiten de locatie is niet noodzakelijk.

De het aspect 'Verkeer en parkeren' vormt geen belemmering voor onderhavig voornemen.

3.1.10 Conclusie

De twee woongebouwen zijn inmiddels, met oog op een goede ruimtelijke ordening, gerealiseerd. Er is echter gebleken dat bij de realisatie van de twee woongebouwen is afgeweken van de vergunde situatie. Hierbij geldt dat het volume, de situering en het oppervlakte van de woongebouwen gelijk is aan de vergunde situatie. Enkel het inpandig gebruik van de woongebouwen wijkt af van de vergunde situatie, in die zin dat de inhoudsmaat per wooneenheid ruim wordt overschreden doordat de inpandige bijgebouwen bij de wooneenheden zijn betrokken. Doordat de inpandige bijgebouwen bij de wooneenheden zijn betrokken is sprake van een inhoudsmaat van 716 m^3 per wooneenheid in plaats van de maximaal toegestane inhoudsmaat, zijnde 400 m^3.

Door de huidige situatie te legaliseren, blijven de bestaande woongebouwen in hun huidige staat en gebruik behouden. Er vinden geen ruimtelijke ingrepen plaats. Ook worden er geen andere mogelijkheden voor bijgebouwen geboden.

Gezien het feit dat (1) ten behoeve van de realisatie van de twee woongebouwen reeds is beoordeeld dat op onderhavige locatie sprake is van een goed woon- en leefklimaat, (2) het gebruik van de woongebouwen ten behoeve van de functie 'wonen' blijft gehandhaafd en (3) er geen ruimtelijke ingrepen plaatsvinden, wordt geconcludeerd dat milieuaspecten als bodem, geluid, geur, milieuzonering, luchtkwaliteit en externe veiligheid geen belemmering vormen voor het legaliseren van de afwijkende inhoudsmaat van de wooneenheden binnen de reeds gerealiseerde woongebouwen. Zodoende heeft het legaliseren van de afwijkende inhoudsmaat van de wooneenheden ook geen negatieve invloed op archeologische waarden, verkeer en parkeren, de waterhuishouding, natuur en landschap en flora en fauna binnen en rondom de locatie.

3.2 Beleidsmatige haalbaarheid

Algemeen

Het gemeentelijk beleid ten aanzien van functieverandering in het buitengebied is opgesteld binnen provinciale kaders en vastgelegd in de gemeentelijke notitie 'Herijking Ruimte voor Vernieuwing in het Buitengebied' en het geldende bestemmingsplan 'Buitengebied' en de daarop volgende herzieningen en geconsolideerde versies. Op 1 oktober 2013 is het bestemmingsplan 'Buitengebied, wijziging Kollenburgweg 6 te Didam' vastgesteld waaruit is gebleken dat met het initiatief (functieverandering naar wonen) aan alle noodzakelijke wijzigingsvoorwaarden voor functieverandering, zoals opgenomen in artikel 43, lid 3 sub 1 (algemene voorwaarden) en 43, lid 3 sub 5 (voorwaarden oprichting nieuwe woongebouwen ten behoeve van wooneenheden) van het bestemmingsplan 'Buitengebied' wordt voldaan.

Echter, wegens het feit dat in de bestaande situatie de inpandige bijgebouwen bij de wooneenheden zijn betrokken, wordt niet meer voldaan aan de wijzigingsvoorwaarde genoemd onder artikel 43, lid 3, sub 5 onder e ("de inhoud van een wooneenheid niet meer bedraagt dan 400 m³"). Het betrekken van de inpandige bijgebouwen bij de wooneenheden is gebeurd na onjuiste inlichting hierover door makelaar en aannemer aan de bewoners. Daarnaast heeft geen afmelding aan de gemeente door de aannemer plaatsgevonden. De bewoners van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B worden nu met de aanzienlijke (financiële) gevolgen geconfronteerd wanneer de afwijkingen dienen te worden hersteld. Daarnaast geldt dat het herstellen van de afwijkingen geen effect heeft op de verschijningsvorm van de woongebouwen en het erf: het betreft immers enkel een wijziging van inpandig gebruik. Hoewel de verschijningsvorm niet wijzigt is er wel degelijk sprake van een forse afwijking van het beleid. Uitsluitend vanwege de specifieke omstandigheden in dit concrete geval vindt de gemeenteraad medewerking aan legalisatie onder voorwaarden te rechtvaardigen. In onderstaande paragraaf wordt hier nader op ingegaan.

Bijdrage functieverandering aan woonafspraken

Doel van het functieveranderingsbeleid naar wonen is, naast de gewenste ruimtelijke kwaliteitsverbetering in het buitengebied, ook altijd geweest dat daarmee tegemoet wordt gekomen aan provinciale/regionale woonafspraken. Functieverandering zou moeten passen binnen de kwalitatieve woonafspraken. In de regionale beleidsuitwerking functieverandering van de Stadsregio (2007) is daarom destijds opgenomen dat dat met de bouw van nieuwe woningen moest worden voldaan aan de concessieafspraken. Dat betekende dat het merendeel van de woningbouw in het kader van functieverandering in het betaalbare segment zou moeten worden gebouwd.

In de gemeente Montferland werd hieraan tegemoet gekomen met de categorie 'wooneenheden in nieuwe woongebouwen', waarvan er op basis van het gemeentelijk functieveranderingsbeleid uit 2008 maximaal 6 wooneenheden op een functieveranderingslocatie mogelijk waren. Deze wooneenheden zijn met het oog op de betaalbaarheid en de beoogde doelgroep (kleinere huishoudens) verbonden aan een maximale inhoud van 400 m³. Hoewel met de herijking van het gemeentelijk functieveranderingsbeleid in 2012 het toegestane aantal wooneenheden is teruggebracht van 6 naar 2, is de functieveranderingscategorie 'wooneenheden in nieuwe woongebouwen' onverkort in het beleid behouden gebleven om daarmee blijvend in de behoefte aan kleinere wooneenheden te voorzien. Ook de aanpassing van het functieveranderingsbeleid naar wonen 2019 (vastgesteld op 24 oktober 2019) heeft geen aanleiding gegeven om aan deze categorie ruimere mogelijkheden toe te kennen.

Functieverandering heeft geen woningbouw als doel, maar maakt het toevoegen van woningen in het buitengebied hoofdzakelijk op kleine schaal mogelijk om verpaupering en leegstand van agrarische bebouwing tegen te gaan. De extra woningen moeten leiden tot een juiste balans tussen woningbouw in de kernen en de aanvullende mogelijkheden in het buitengebied. Ten einde te kunnen voorzien in de gedifferentieerde woonbehoefte is het behoud van de categorie 'wooneenheden in nieuwe woongebouwen' (met de bestaande planologische bouw- en gebruiksbeperkingen) onverkort wenselijk gebleken. In Montferland neemt het aantal 55+ers (senioren) namelijk tot 2030 met 20% toe en de gemiddelde huishoudgrootte daalt naar 2,15 in 2050. Woningen die de daarmee samenhangende woonbehoefte faciliteren (zoals wooneenheden binnen woongebouwen) blijven derhalve wenselijk.

De bouw- en gebruiksbeperkingen bij de categorie 'wooneenheden in nieuwe woongebouwen' waarborgen dat ook in het buitengebied wordt voorzien in betaalbare woningen voor de kleinere huishoudens. Met de categorie 'wooneenheden in woongebouwen' in de nu toegestane aard en omvang wordt voorzien in een behoefte aan landelijk betaalbaar wonen, waar met het bouwen in de kernen en de dure vrijstaande woningen in het buitengebied niet in kan worden voorzien. Een verruiming van de toegestane inhoud van wooneenheden in algemene zin zou effect kunnen hebben op de woningbouwverdeling, nu functieverandering in dat geval alleen nog maar zou leiden tot bouw van dure woningen. Van initiatiefnemers van functieverandering mag worden verwacht dat ook zij een bijdrage blijven leveren aan de invulling van de woningbouwbehoefte door te voorzien in kleinere wooneenheden (welke minder rendement opleveren).

Het tegemoet komen aan de woningbouwbehoefte, waaraan ook met functieverandering (met de categorie 'wooneenheden in nieuwe woongebouwen') moet worden bijgedragen, blijft het beoogde doel. Het geldende beleid van de gemeente Montferland biedt feitelijk dan ook geen mogelijkheid om planologische medewerking te verlenen aan de in afwijking van de omgevingsvergunning gerealiseerde wooneenheden aan de Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B. Uitsluitend de wijze waarop de situatie is ontstaan (en waarbij enkel de bewoners de dupe van verdere handhaving), heeft de gemeenteraad van Montferland op 11 juni 2020 aanleiding gegeven om in dit uitzonderlijke geval burgemeester en wethouders te verzoeken alsnog medewerking te verlenen aan legalisatie. Daarbij is overwogen dat de sub-regionale woonafspraken in dit enkele geval niet aan medewerking in de weg staan en een beroep op gelijke omstandigheden (gelet op de wijze hoe de situatie hier tot stand heeft kunnen komen), onwaarschijnlijk lijkt. Aangegeven is dat (gelet op de omstandigheden) sprake is van een unieke en eenmalige door de gemeenteraad geboden mogelijkheid en dat verwacht wordt dat de bewoners daarbij hun verantwoordelijkheid nemen.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat bij de functieverandering op basis van het wijzigingsplan d.d. 1 oktober 2013 aan alle noodzakelijke wijzigingsvoorwaarden, en daarmee het gemeentelijk en provinciaal beleid voor functieverandering naar wonen is voldaan. Inmiddels is gebleken dat door het huidig gebruik van de wooneenheden, waarbij de inpandige bijgebouwen bij de wooneenheden zijn betrokken als gevolg van onjuiste inlichting, enkel niet meer aan de wijzigingsvoorwaarde genoemd onder artikel 43, lid 3, sub 5 onder e ("de inhoud van een wooneenheid niet meer bedraagt dan 400 m³") wordt voldaan. Wegens de bijzondere omstandigheden zoals in bovenstaande beschreven, is de gemeenteraad in dit geval voornemens om onder voorwaarden af te wijken van de maximaal toegestane inhoud voor nieuwe wooneenheden op grond van het beleid. Van de bewoners wordt verwacht dat zij zich inspannen om aan de voorwaarden te voldoen.

3.3 Financiële haalbaarheid

Op grond van artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dient inzicht te worden gegeven in de economische uitvoerbaarheid van een plan. Daarnaast is volgens artikel 6.12 Wet ruimtelijke ordening (Wro) de gemeente verplicht een exploitatieplan vast te stellen voor gronden waarop een bij algemene maatregel van bestuur (hierna: artikel 6.2.1 Bro) aangewezen bouwplan is voorgenomen. Een exploitatieplan is echter niet nodig indien:

- het kostenverhaal anderszins is verzekerd;
- het bepalen van een tijdvak of fasering niet noodzakelijk is;
- het stellen van eisen, regels of uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13 tweede lid onder b, c en d Wro niet noodzakelijk is.

In het onderhavige geval is echter geen sprake van een bouwplan zoals bedoeld in artikel 6.2.1 Bro. Er zijn voor de gemeente Montferland geen verdere kosten dan die van de ruimtelijke procedure. Deze kosten worden gedekt door leges. Eventuele overige kosten, zoals planschadekosten, komen voor rekening van de

initiatiefnemer. Dit zal worden vastgelegd in een planschadeovereenkomst.

3.4 Maatschappelijke haalbaarheid

Het bestemmingsplan waarin dit initiatief in meegenomen zal worden*, zal conform de wettelijke vereisten kenbaar worden gemaakt. Naar aanleiding van zienswijzen op het bestemmingsplan vindt een heroverweging op deze onderdelen plaats en kan besloten worden het bestemmingsplan vast te stellen, op een aantal punten te wijzigen of niet vast te stellen.

*In het geval dat legalisatie van de bestaande situatie ter plaatse van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B plaatsvindt middels toepassing van art. 2.12, eerste lid, sub a en onder 3 Wabo, zal het voornemen om met een omgevingsvergunning af te wijken van het bestemmingsplan conform de wettelijke vereisten kenbaar worden gemaakt

3.5 Conclusie

In onderhavige situatie is sprake van een tweetal bestaande woongebouwen waarvan de indeling afwijkt van de vergunde situatie. Hierbij geldt dat het volume, de situering en het oppervlakte van de woongebouwen gelijk is aan de vergunde situatie. Enkel het inpandig gebruik van de woongebouwen wijkt af. Voor wat betreft de afwijking geldt dat de inhoudsmaat per wooneenheid binnen de woongebouwen wordt overschreden als gevolg van het betrekken van de inpandige bijgebouwen bij de wooneenheden. Het betrekken van de inpandige bijgebouwen bij de wooneenheden is gebeurd na onjuiste inlichting hierover door makelaar en aannemer aan de bewoners. Doordat de inpandige bijgebouwen bij de wooneenheden zijn betrokken, is in de huidige situatie sprake van een inhoudsmaat van 716 m^3 per wooneenheid. Hiermee wordt de op basis van het bestemmingsplan maximaal toegestane inhoudsmaat per wooneenheid, zijnde 400 m^3, overschreden. Daarnaast is door het gebruik van de inpandige bijgebouwen voor bewoning sprake van strijdig gebuik.

Onderhavig voornemen voorziet in een planologische wijziging waarmee enkel de bestaande situatie ter plaatse van Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B te Didam wordt gelegaliseerd. Door de bestaande situatie te legaliseren, blijven de bestaande woongebouwen in hun huidige staat en gebruik behouden. Er vinden geen ruimtelijke ingrepen plaats. Ook worden er geen andere mogelijkheden voor bijgebouwen geboden. Er is met betrekking tot het legaliseren van afwijkende inhoudsmaat van de wooneenheden vanuit ruimtelijk en stedenbouwkundig oogpunt geen bezwaar te verwachten, aangezien ook aan de volgende uitgangspunten c.q. randvoorwaarden wordt voldaan:

- er is in overleg met de natuur- en landschapsdeskundige van gemeente Montferland een landschappelijk inpassingsplan opgesteld dat voortschrijdt op het tot dusver niet uitgevoerde inpassingsplan van 13 november 2012 en ten opzichte van het eerdere inpassingsplan voorziet in een duidelijke plus. In het kader van het landschapsplan 'plus' wordt het passend geacht om de gronden die in gebruik worden genomen voor de landschappelijke inpassing, voor zover deze buiten de bestemming 'Wonen – Woongebouw' en binnen de bestemming 'Agrarisch' zijn gelegen, te herbestemmen als 'Agrarisch' in combinatie met de functieaanduiding 'groen';
- niet toegestane bouwwerken (bouwwerken die niet onder het regiem vergunningsvrij vallen) worden verwijderd;
- door de legalisatie van de bestaande situatie treden er geen conflicterende belangen op ten aanzien van bedrijven en woningen in de omgeving;
- de milieuaspecten bodem, geluid, milieuzonering, luchtkwaliteit en externe veiligheid vormen geen beletsel voor de legalisatie van de bestaande situatie;
- de legalisatie van de bestaande situatie heeft geen negatieve invloed op de archeologische waarden, kabels en leidingen, verkeer en parkeren, de waterhuishouding, natuur en landschap en flora en fauna;

- omdat het een particulier initiatief is, heeft de ontwikkeling geen gevolgen voor de gemeentelijke financiën.

POUDEROYEN TONNAER

pouderoyentonnaer.nl

Aanvullende statische berekeningen (legalisering) nieuwbouw schuurwoningen Kollenburgweg 4/6 Didam

i.o.v. van Vugt Bouwadvies B.V.
Koningsweg 5e
6942 NV Didam

Berekend door:	:	R. Haank
Project	:	2020.1628
Datum rapport	:	14.12.2020

Haank Bouwkundig Ingenieursbureau
Hofstraat 20
7121 DM Aalten

tel. 06-50483560
website www.iboc.nl
E-mail info@haank-bi.nl

Haank Ingenieursbureau is onderdeel van Buro iBOC gevestigd aan de Hofstraat 20 te Aalten

Alle werkzaamheden worden verricht onder de toepasselijkheid van de Rechtsverhouding opdrachtgever – architect, ingenieur en adviseur DNR2011, gedeponeerd op 21 juli 2011 ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011.

Inhoudsopgave

	bladnummer
Algemene constructie gegevens	3
Overzicht plattegronden met posnummers wijzigingen	4
Wijzigingenlijst	6
Constructieve beschouwing wijzigingen	7

project: Legaliseren woningen Kollenburgweg 4, 4a en 4b te Didam werknummer: 2020.1628

Algemene constructie gegevens

Omschrijving bouwwerk

Revisieberekeningen (legalisatie) van nieuwbouwwoningen aan de Kollenburgweg 4,4a en 4b respectievelijk 6,6a en 6b te Didam. (Gem. Montferland).
Hierbij worden de wijzigingen nagelopen ten opzichte van het oorspronkelijke plan.
Door Bouwkundig Teken- en Adviesbureau van Vugt is een wijzigingslijst opgesteld van alle voorkomende verschilpunten.
In dit rapport zal puntsgewijs elke wijziging worden behandeld.
Hierbij is gekeken of de wijziging constructief kritisch is en zo nodig zal een controleberekening van het betreffende onderdeel worden

De berekening is gebaseerd op de tekeningen van Van Vugt, Bouwkundig Teken- en Adviesbureau aan de Koningsweg 5e te Didam. Projectnummer 20V20, bladnummer 02a, 02b en 03a,03b. d.d. 26.10.2020.

Gegevens derden

Als onderlegger is gebruikt:
- Constructieberekening Thomassen Bouwtechnisch Adviesbureau. Project 15-057 d.d. 21.05.2015
- Constructieschema's behorende bij de statische berekening blad A t/m blad D d.d. 21.05.2015
- Constructieberekening latei boven schuifdeuren d.d. 16.09.2020 (T.B.A.)
- Wijzigingslijst, opgesteld door Van Vugt Bouwkundig Teken- en Adviesbureau d.d. 30.10.2020

Uitgangspunten

toegepaste norm: **NEN-EN 1990 eurocode nieuwbouw**

voorschriften: nieuwbouw Eurocode 0 t/m 9 + Nationale Bijlagen

Eurocode 0:	NEN-EN 1990	grondslagen constructief ontwerp
Eurocode 1:	NEN-EN 1991	belastingen op constructies
Eurocode 2:	NEN-EN 1992	betonconstructies
Eurocode 3:	NEN-EN 1993	staalconstructies
Eurocode 5:	NEN-EN 1995	houtconstructies
Eurocode 6:	NEN-EN 1996	constructies van metselwerk
Eurocode 7:	NEN-EN 9997-1	geotechnisch ontwerp

bestaande constructies

NEN 8700	bestaande constructies - grondslagen
NEN 8701	bestaande constructies - belastingen

gebouwfunctie:	rijtjeswoning	categorie:	A	woon- en verblijfsruimtes
gebouwfunctie 2:	geen	categorie:	0	niet gevonden
gebouwfunctie 3:	geen	categorie:	0	niet gevonden

betrouwbaarheidsklasse:	RC1	
gevolgklasse:	CC1	(geringe gevolgen t.a.v. verlies van mensenlevens)
ontwerplevensduurklasse:	3	(gebouwen en andere gewone constructies)
ontwerplevensduur:	50	jaar
factor K_{Fi}:	0,9	(verdiscontering van afwijking van standaard gevolgklasse CC2)
correctiefactor ξ:	0,89	(correctiefactor eigen gewicht voor formule 6.10b)

belastingfactoren:	perm. belasting gunstig:	γ_G =	0,9	
(combinatie 6.10a)	perm. belasting ongunstig:	γ_G =	1,22	
	verand. belasting Q_{mom}:	γ_{Qi} =	1,35	(alle vloeren momentaan)
(combinatie 6.10b)	perm. belasting ongunstig:	$\xi\gamma_G$ =	1,08	
	verand. belasting $Q_{extr}+Q_{mom}$:	γ_{Qi} =	1,35	(2 vloeren extreem in gebouwfunctie A - G, rest momentaan)

	ψ-factoren per gebruikscategorie	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ψ_t
A	woon- en verblijfsruimtes	0,4	0,5	0,3	1,000
B	kantoorruimtes	0,5	0,5	0,3	1,000
C	bijeenkomstruimtes	0,4	0,7	0,6	1,000
D	winkelruimtes	0,4	0,7	0,6	1,000
E	opslagruimtes	1,0	0,9	0,8	1,000
F	verkeersruimtes, voertuig ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6	1,000
G	verkeersruimtes, 30 kN < voertuig ≤ 160 kN	0,7	0,5	0,3	1,000
H	daken	0,0	0,0	0,0	
	sneeuwbelasting	0,0	0,2	0,0	
	windbelasting	0,0	0,2	0,0	
	temperatuur (geen brand)	0,0	0,5	0,0	

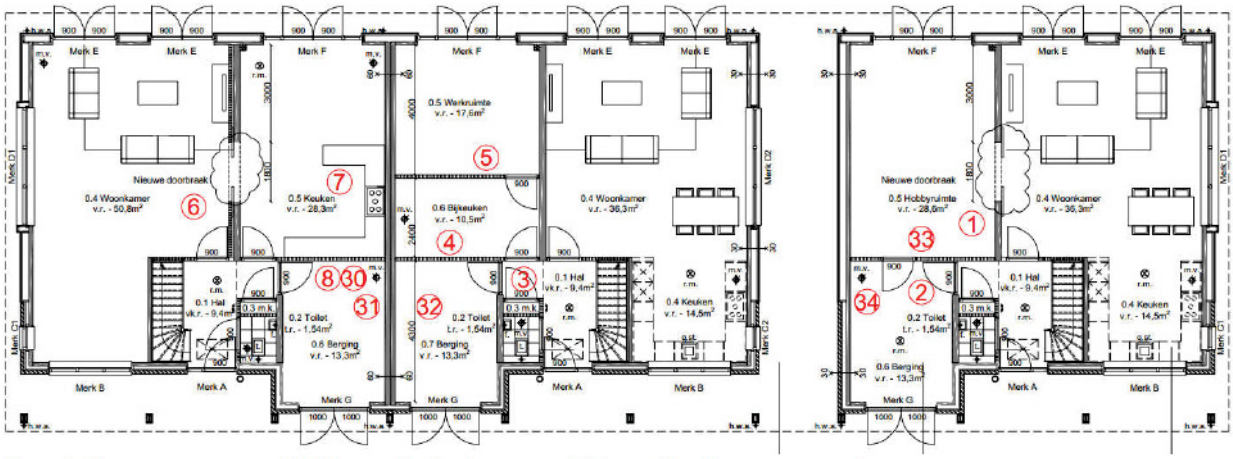
ψ_0 = factor combinatie-waarde veranderlijke belasting (gelijktijdigheid belastingen uiterste grenstoestand)

ψ_1 = factor frequent aanwezige veranderlijke belasting (bijv. schok, brand, noodherstel, scheurwijdte)

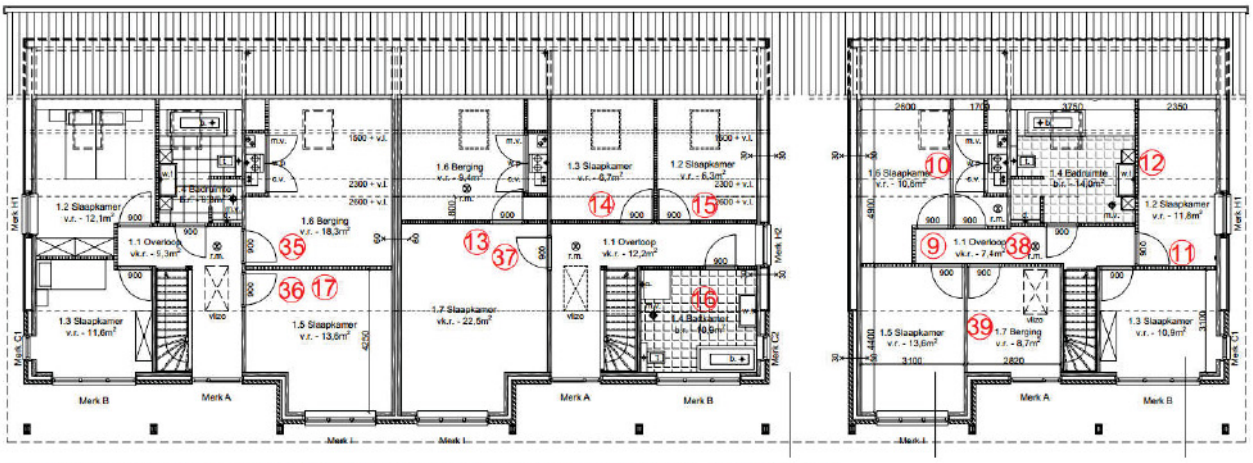
ψ_2 = factor quasi-blijvende veranderlijke belasting (lange termijneffecten, bijv. kruip)

$\psi_t = \{1+(1-\psi_0)/9*Ln(t/t_0)\}$ (niet voor wind-, sneeuw- en thermische belasting)

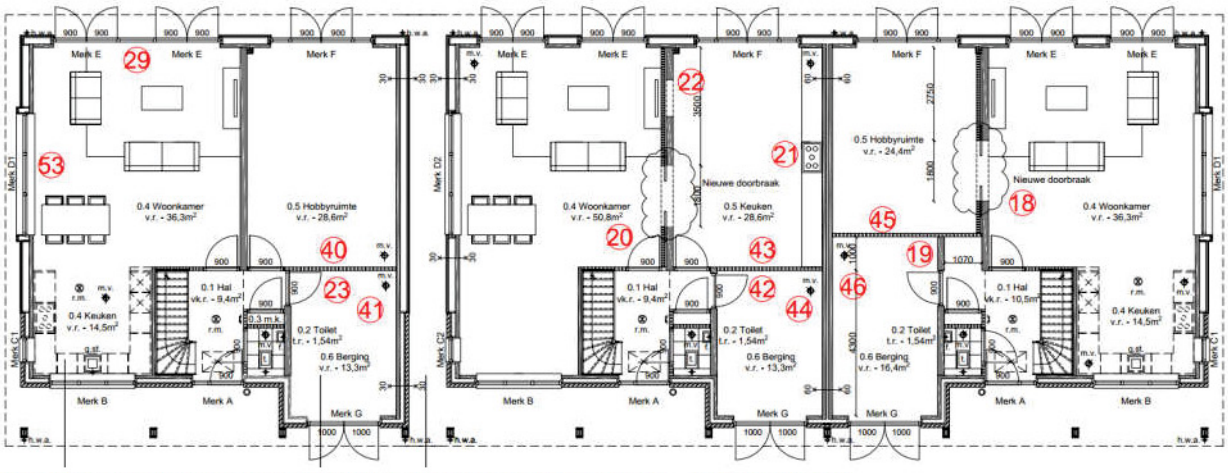
Overzicht plattegronden met posnummers wijzigingen



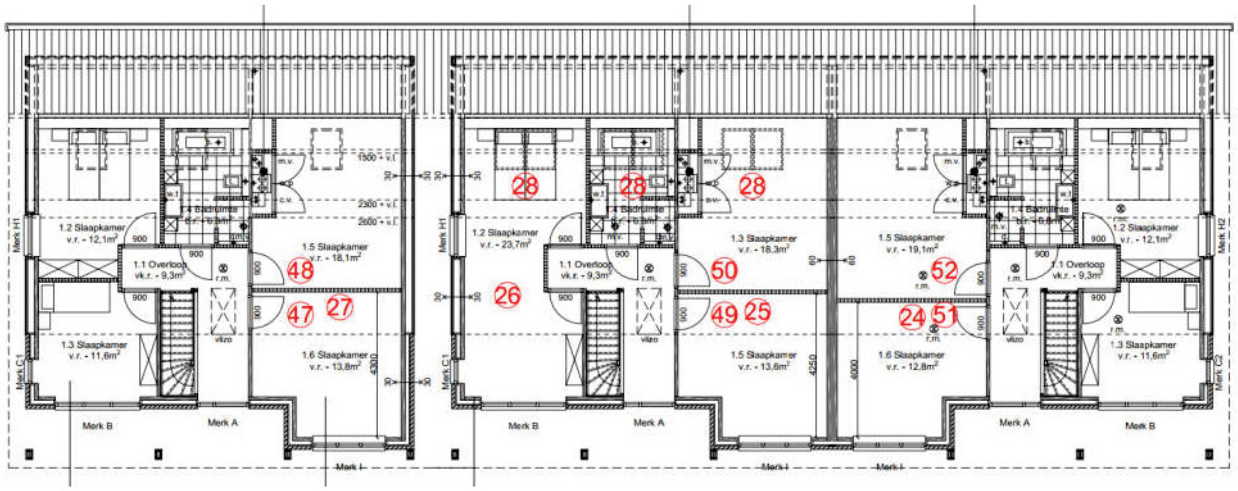
Overzicht posnummers wijzigingen Kollenburgweg 4,4a en 4b – begane grond



Overzicht posnummers wijzigingen Kollenburgweg 4,4a en 4b – verdieping



Overzicht posnummers wijzigingen Kollenburgweg 6,6a en 6b – begane grond



Overzicht posnummers wijzigingen Kollenburgweg 6,6a en 6b – verdieping

Wijzigingenlijst:

Nr.:	Wijziging:	Huisnr.:
1	Doorbraak gemaakt tussen woonkamer en hobbyruimte	4
2	Deur geplaatst tussen berging en hal	4
3	Deur geplaatst tussen berging en hal	4a
4	Deur verwijderd tussen bijkeuken en berging	4a
5	Nieuwe wand geplaatst tussen bijkeuken en werkruimte	4a
6	Doorbraak tussen woonkamer en keuken + voorzetwand geplaatst	4b
7	Keuken verplaatst	4b
8	Deur geplaatst tussen hal en berging bestaande deur tussen keuken en berging verwijderd	4b
9	Wand geplaatst tussen overloop en slaapkamer + slaapkamer 1.5 en 1.6 voorzien van deur richting overloop	4
10	Wand geplaatst tussen technische ruimte en slaapkamer + nieuwe deur naar technische ruimte	4
11	Scheidingswand verplaats + deur verplaatst	4
12	Wand tussen badkamer en slaapkamer verplaatst (badkamer is groter geworden)	4
13	Scheidingswand geplaatst tussen berging en slaapkamer	4a
14	Badkamer is gewijzigd naar slaapkamer	4a
15	Scheidingswand tussen slaapkamer en slaapkamer verplaatst	4a
16	Slaapkamer gewijzigd naar badkamer	4a
17	Nieuwe scheidingswand geplaatst tussen berging en slaapkamer	4b
18	Nieuwe doorbraak tussen woonkamer en hobbyruimte + voorzetwand geplaats in hobbyruimte	6
19	Wand verplaats + deur geplaats tussen berging en hal	6
20	Nieuwe doorbraak tussen woonkamer en keuken + voorzetwand geplaatst in de woonkamer	6a
21	Keuken verplaatst	6a
22	Sparing t.b.v. van haard	6a
23	Deur verplaatst van hal tussen hobbyruimte naar hal tussen berging	6b
24	Scheidingswand geplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer	6
25	Scheidingswand geplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer	6a
26	Verwijderd scheidingswand tussen slaapkamer en slaapkamer	6a
27	Scheidingswand geplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer	6b
28	Enkele dakramen vervangen door dubbele dakramen	6a
29	HSB-wand vervangen door glazen pui	6b
30	Deur verwijderd tussen keuken en berging	4b
31	Vlizotrap verwijderd in berging	4b
32	Vlizotrap verwijderd in berging	4a
33	Deur tussen hobbyruimte en berging	4
34	Vlizotrap verwijderd	4
35	Deur geplaatst tussen berging en overloop	4b

36	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	4b
37	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	4a
38	Wand opening gemaakt	4b
39	Wand verplaatst	4b
40	Deur verwijderd tussen hobbyruimte en berging	6b
41	Vlizotrap verwijderd	6b
42	Deur geplaatst tussen berging en hal	6a
43	Deur verwijderd tussen keuken en berging	6a
44	Vlizotrap verwijderd	6a
45	Deur verwijderd tussen hobbyruimte en berging	6
46	Vlizotrap verwijderd	6
47	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6b
48	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6b
49	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6a
50	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6a
51	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6
52	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6
53	Kozijn verlaagd tot aan maaiveld	6b

Constructieve beschouwing wijzigingen:

1. Doorbraak gemaakt tussen woonkamer en hobbyruimte.

Deze doorbraak is reeds berekend door Thomassen Bouwtechnisch Adviesbureau
middels bestaand constructierapport 15-057 "Constructieberekening latei boven schuifdeuren" d.d. 16.09.2020

Uitganspunten bestaande berekening:

- dagmaat opening 1800mm
- te dragen strookbreedte dak, zoldervloer en verdiepingvloer 5,4m^1
- te dragen hoogte metselwerk wand 3,0m^1

Uitganspunten te beschouwen doorbraak:

- dagmaat opening 1800mm
- te dragen strookbreedte dak, zoldervloer en verdiepingvloer 0,5*(4,6 + 6,2) = 5,4m^1
- te dragen hoogte metselwerk wand 3,0m^1

De berekende zelfdragende betonlatei 214x310 of HE200A is akkoord

2. Deur geplaats tussen berging en hal

De lateiconstructie boven de deur bestaat uit een T-ligger, vervaardigd uit een gehalveerde HE400A welke aan één zijde op ligt op de dragende kalkzandsteen wand en aan de andere zijde middels een stalen kolom koker 150x75x6

Rekenlengte latei 1,0m¹ + 2*0,1m¹ = 1,20m¹

Overzicht latei met kolom boven loopdeur pos 2

Belasting op latei:

Permanent:

vanuit verdiepingvloer 0,5*(3,2+3,0)m¹*4,40kN/m² = 13,64kN/m¹
vanuit zoldervloer = 0
vanuit metselwerk = 4,5m¹*2,0kN/m² = 9,0kN/m¹

Qg;totaal = 22,64 + eigen gewicht ligger

vanuit kap = 0,5*7,2m¹*0,5*5,0m¹*0,81kN/m² = 7,3kN

Nuttig:

vanuit verdiepingvloer 0,5*(3,2+3,0)m¹*3,0kN/m² = 9,3kN/m¹
vanuit zoldervloer = 0
vanuit kap = 0

Zie berekening volgende pagina's: **<u>Gehalveerde HE400A akkoord</u>**

Berekening stalen latei pos 2:

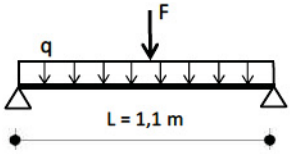
Latei pos 2

algemene gegevens

dagmaat		1,00	m
overspanning	L	1,1	m
opleglengte	l_{opl}	100	mm
oplegbreedte	b_{opl}	100	mm

balkafmetingen

prof.	½HEA 400	
$W_{y;el}$	117,50	cm^3
I_y	1894,00	cm^4
f_y	235	N/mm^2



belastingen

q-last	lastbreedte (m)	$P_{g;kar}$ (kN/m²)	$P_{q;kar}$ (kN/m²)	ψ_0	$Q_{g;kar}$ (kN/m')	(6.10a) $Q_{q;kar}$ (kN/m')	(6.10a) $Q_{Ed;1}$ (kN)	(6.10b) $Q_{q;kar}$ (kN/m')	(6.10b) $Q_{Ed;2}$ (kN)
eigen gewicht ligger		0,64	0,00		0,64	0,00	0,78	0,00	0,69
verdiepingvloer	3,10	4,40	3,00	0,4	13,64	3,72	21,59	**9,30**	**27,29**
metselwerk 100	4,50	2,00	0,00		9,00	0,00	10,94	0,00	9,72
					23,28	3,72	33,31	9,30	37,70

F-last	lastbreedte (m)	lengte (m)	factor	$P_{g;kar}$ (kN/m²)	$P_{q;kar}$ (kN/m²)	ψ_0	$F_{g;kar}$ (kN)	(6.10a) $Q_{q;kar}$ (kN/m')	(6.10a) $Q_{Ed;1}$ (kN)	(6.10b) $Q_{q;kar}$ (kN/m')	(6.10b) $Q_{Ed;2}$ (kN)
schuine kap	3,60	2,50	100%	0,81	0,56	0,0	7,29	0,00	8,86	0,00	7,87
							7,29	0,00	8,86	0,00	7,87

(extreem gerekende belastingen in comb. 6.10b zijn vet afgedrukt, overige veranderlijke belastingen zijn momentaan)

toetsing op sterkte (ULS)

$R_g = ½*Q_{g,kar}*L + ½*F_{g,kar}$	16,45	kN
$R_q = ½*\Sigma(Q_{q,kar}*\psi*L + F_{q,kar}*\psi)$	5,12	kN
$R_{Ed} = ½*Q_{Ed}*L + ½*F_{Ed}$	25,16	kN
$M_{y;Ed} = ⅛*Q_{Ed}*L^2 + ¼*F_{Ed}*L$	8,14	kNm
$M_{y;Rd} = W_{y;el} * f_y$	27,61	kNm
u.c. = $M_{y;Ed}/M_{y;Rd}$	0,29	

toetsing op doorbuiging (SLS)

$w = 5q_{kar}L^4/(384EI) + F_{kar}L^3/(48EI)$

$w_{eind,toelaatbaar}$	2,75	mm	L/ 400
$w_{bijkomend,toelaatbaar}$	2,20	mm	L/ 500
w_{eind}	0,21	mm	
$w_{bijkomend}$	0,04	mm	
$w_{blijvend}$	0,16	mm	

toetsing oplegspanning

$\sigma_{Ed} = R_{Ed}/(l_{opl}*b_{opl})$	2,52	N/mm^2
muurdruksterkte f_k	6,47	N/mm^2
steencategorie I	γ_M = 1,5	
$\sigma_{Rd} = f_k / \gamma_M$	4,31	N/mm^2
u.c. = $\sigma_{Ed} / \sigma_{Rd}$	0,58	

toepassen: ½HEA 400

ULS u.c.	0,29
SLS u.c.	0,08
opl. u.c.	0,58

Rekenwaarde oplegreactie maximaal 25,16kN

Berekening stalen kolom oplegging stalen latei pos 2:

Toepassen kolom koker 150x75x6.

Rd;max vanuit stalen latei = 25,16kN
Reken een maximale excentriciteit van 0,5*75 = 37,5mm

Md;exc. = 0,0375*25,16 = 0,95kNm om zwakke as kolom

Rekenlengte stalen kolom =2700mm

Zie berekening: Stalen kolom koker 150x75x6 voldoet

Stalen kolom pos 2	S 6_3_3 prismatische op buiging en druk belaste staven EC			profiel	K_150 x 75 x 6		
Legalisatie woningen Didam				N_{Rk}	578,805	Ned	25,16
2020-1628				$M_{y,Rk}$	27,0	$M_{y,Ed}$	0
				$M_{z,Rk}$	16,6	$M_{z,Ed}$	0,94
				$M_{b,Rd}$	0,0		
				χ_{LT}	0,00		
unity-checks	formule 6.6	0,07	formule 6.6	0,10			

materiaal	S235		profiel	K_150 x 75 x 6		resultaten		
klasse	1	-	A	24,6	cm^2	N_{Rk}	578,805	kN
			I_y	679	cm^4	$M_{y,Rk}$	27,0	kNm
f_y	235	N/mm^2	I_z	228	cm^4	$M_{z,Rk}$	16,6	kNm
E	210000	N/mm^2						
$l_{cr,y}$	2700	mm	M_h	0	kNm			
$l_{cr,z}$	2700	mm	ΨM_h	0	kNm			
A_{red}	0	cm^2	M_s	0	kNm			
$W_{y,red}$	0	cm^3	M_h	0,94	kNm			
$W_{z,red}$	0	cm^3	ΨM_h	0	kNm			
$W_{y,el}$	91	cm^3	M_s	0,47	kNm			
$W_{y,pl}$	115	cm^3	kipkrommen Algemeen					
N_{Ed}	25,16	kN	basisgeval uit NEN 6771			tabel 9, geval 1:twee kopmomenten		
$M_{y,Ed}$	0	kNm	momentenverloop			driehoek scharnierend		
$M_{z,Ed}$	0,94	kNm	soort profiel			andere doorsnede		
$e_{N,y}$	0	mm	aangrijpingspunt belasting			zwaartepunt bovenflens		
$e_{N,z}$	0	mm	wijze zijdelijngse steunen			tussen 2 gaffels		

3. Deur geplaats tussen berging en hal

Zie pos 2: Latei gehalveerde HE400A met kolom koker 150x75x6 akkoord.

4. Deur verwijderd tussen bijkeuken en berging

Wijziging constructief niet kritisch.

5. Nieuwe wand geplaatst tussen bijkeuken en werkruimte

Wijziging constructief niet kritisch.

6. Doorbraak gemaakt tussen woonkamer en keuken + voorzetwand geplaatst.

Zie berekening pos 1: De berekende zelfdragende betonlatei 214x310 of HE200A is akkoord

7. Keuken verplaatst

Wijziging constructief niet kritisch.

8. Deur geplaats tussen berging en hal en bestaande deur tussen keuken en berging verwijderd

Zie pos 2: Latei gehalveerde HE400A met kolom koker 150x75x6 akkoord.

9. Wand geplaatst tussen overloop en slaapkamer + nieuwe deur

Wijziging constructief niet kritisch.

10. Wand geplaatst tussen technische ruimte en slaaplamer + nieuwe deur naar technische ruimte

Wijziging constructief niet kritisch.

11. Scheidingswand verplaatst + deur verplaatst

Wijziging constructief niet kritisch.

12. Wand tussen badkamer en slaapkamer verplaatst (badkamer is groter geworden)

Wijziging constructief niet kritisch.

13. Scheidingswand geplaatst tussen berging en slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

14. Badkamer is gewijzigd naar slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

15. Scheidingswand verplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

16. slaapkamer is gewijzigd naar badkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

17. Nieuwe scheidingswand geplaatst tussen berging en slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

18. Nieuwe doorbraak gemaakt tussen woonkamer en hobbyruimte + voorzetwand geplaatst in hobbyruimte.

Zie berekening pos 1: De berekende zelfdragende betonlatei 214x310 of HE200A is akkoord

19. Wand verplaatst + deur geplaatst tussen berging en hal + dragende wand verlengt

Zie pos 2: Latei gehalveerde HE400A akkoord.
Ter plaatse van de verlengde dragende wand is ook de onderliggende fundering verlengd.

20. Nieuwe doorbraak gemaakt tussen woonkamer en keuken + voorzetwand geplaatst in woonkamer.

Zie berekening pos 1: De berekende zelfdragende betonlatei 214x310 of HE200A is akkoord

21. Keuken verplaatst

Wijziging constructief niet kritisch.

22. Sparing ter plaatse van haard

Zie berekening pos 1: De berekende zelfdragende betonlatei 214x310 of HE200A is akkoord
(lengte kleiner en belasting als bij pos 1)

23. Deur verplaatst tussen hal en hobbyruimte naar hal en berging

Zie pos 2: Latei gehalveerde HE400A met kolom koker 150x75x6 akkoord.

24. Scheidingswand geplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

25. Scheidingswand geplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

26. Scheidingswand verwijderd tussen slaapkamer en slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

27. Scheidingswand geplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

28. Enkele dakramen vervangen door dubbele dakramen

Zwaarder belaste randspoor in scharnierkap + eventuele raveelliggers ter beoordeling van kapleverancier

29. HSB wand vervangen door glazen pui

Wijziging constructief niet kritisch.

30. Deur verwijderd tussen keuken en berging

Wijziging constructief niet kritisch.

31. Vlizotrap verwijderd in berging

Wijziging constructief niet kritisch.

32. Vlizotrap verwijderd in berging

Wijziging constructief niet kritisch.

33. Deur tussen hobbyruimte en berging

Wijziging constructief niet kritisch.

34. Vlizotrap verwijderd

Wijziging constructief niet kritisch.

35. Deur geplaatst tussen berging en overloop
36. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop

Boven de deuropeningen een zelfdragende betonlatei / stalton aanbrengen (enkel het metselwerk boven de deur dragend).
In het werk dient te worden bekeken of de zolder- en kapdragende stalen ligger en de houten nokligger niet recht boven de nieuw aangebrachte deuropeningen zijn aangebracht.
Zo ja, dan dient hier nader naar te worden gekeken.
Breedte tussenpenant tussen de beide deuropeningen dient minimaal 400mm te zijn.
Indien de penantbreedte kleiner is dan 400mm dient een latei te worden aangebracht die over de beide deuropeningen heen draagt.
Ook is het mogelijk tussen de deuren een stalen kolom aan te brengen.

37. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop

Boven de deuropening een zelfdragende betonlatei / stalton aanbrengen (enkel het metselwerk boven de deur dragend).
In het werk dient te worden bekeken of de zolder- en kapdragende stalen ligger niet recht boven de nieuw aangebrachte deuropening is aangebracht.
Zo ja, dan dient hier nader naar te worden gekeken.

38. Wand opening gemaakt

In het werk dient te worden bekeken of de zolder- en kapdragende stalen ligger niet recht boven de nieuw aangebrachte opening is aangebracht.
Zo ja, dan dient hier nader naar te worden gekeken.
Onbekend is of het metselwerk volledig tot de kap is verwijderd.
Indien het metselwerk boven de verdieping doorloopt dient een betonlatei boven de opening te worden aangebracht.
Deze heeft aan één zijde echter geen oplegging bij gebrek aan een metselwerk wand.
E.e.a. dient nader te worden bekeken.

39. Wand verplaatst

Wand is verplaatst recht boven de onderliggende dragende wand. Constructief akkoord

40. Deur verwijderd tussen hobbyruimte en berging

Wijziging constructief niet kritisch.

41. Vlizotrap verwijderd

Wijziging constructief niet kritisch.

42. Deur geplaatst tussen berging en hal

Zie ook pos 2: Noodzakelijk is een latei middels een gehalveerde HE400A met kolom koker 150x75x6.
Het getekende metselwerk penant kan niet dragend worden uitgevoerd
In het werk dient worden bekeken of de latei en kolom aanwezig zijn

43. Deur geplaatst tussen berging en hal

Wijziging constructief niet kritisch.

44. Vlizotrap verwijderd

Wijziging constructief niet kritisch.

45. Deur verwijderd tussen hobbyruimte en berging

Wijziging constructief niet kritisch.

46. Vlizotrap verwijderd

Wijziging constructief niet kritisch.

47. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop
48. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop

Boven de deuropeningen een zelfdragende betonlatei / stalton aanbrengen (enkel het metselwerk boven de deur dragend).
In het werk dient te worden bekeken of de zolder- en kapdragende stalen ligger en de houten nokligger niet recht boven de nieuw aangebrachte deuropeningen zijn aangebracht.
Zo ja, dan dient hier nader naar te worden gekeken.
Breedte tussenpenant tussen de beide deuropeningen dient minimaal 400mm te zijn.
Indien de penantbreedte kleiner is dan 400mm dient een latei te worden aangebracht die over de beide deuropeningen heen draagt.
Ook is het mogelijk tussen de deuren een stalen kolom aan te brengen.

49. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop
50. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop

Boven de deuropeningen een zelfdragende betonlatei / stalton aanbrengen (enkel het metselwerk boven de deur dragend).
In het werk dient te worden bekeken of de zolder- en kapdragende stalen ligger en de houten nokligger niet recht boven de nieuw aangebrachte deuropeningen zijn aangebracht.
Zo ja, dan dient hier nader naar te worden gekeken.
Breedte tussenpenant tussen de beide deuropeningen dient minimaal 400mm te zijn.
Indien de penantbreedte kleiner is dan 400mm dient een latei te worden aangebracht die over de beide deuropeningen heen draagt.
Ook is het mogelijk tussen de deuren een stalen kolom aan te brengen.

51. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop
52. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop

Boven de deuropeningen een zelfdragende betonlatei / stalton aanbrengen (enkel het metselwerk boven de deur dragend).
In het werk dient te worden bekeken of de zolder- en kapdragende stalen ligger en de houten nokligger niet recht boven de nieuw aangebrachte deuropeningen zijn aangebracht.
Zo ja, dan dient hier nader naar te worden gekeken.
Breedte tussenpenant tussen de beide deuropeningen dient minimaal 400mm te zijn.
Indien de penantbreedte kleiner is dan 400mm dient een latei te worden aangebracht die over de beide deuropeningen heen draagt.
Ook is het mogelijk tussen de deuren een stalen kolom aan te brengen.

53. Kozijn verlaagd tot aan maaiveld

Wijziging constructief niet kritisch.

54. Wand verplaatst + deur geplaatst tussen berging en hal + dragende wand verlengt

Zie pos 2: Latei gehalveerde HE400A akkoord.
Ter plaatse van de verlengde dragende wand is ook de onderliggende fundering verlengd.

TiMaX
BOUWPLANTOETSING

Bouwbesluittoets

Bouwbesluittoets
Bouwbesluit 2012

TiMaX BOUWPLANTOETSING

Projectgegevens

Projectnaam	: 6 woningen te Didam - kavel 4	
Projectnummer	: PR16221	
Datum	: 16 december 2020	
Tekening	: Bestektekening (nieuw)	d.d. 26 oktober 2020
Versie	: 1.1	
Opdrachtgever	: Van Vugt Bouwadvies B.V.	
Gemaakt door	: J.M. Bonke	

Inhoudsopgave

Bruikbaarheid
- oppervlaktestaat gbo / vg / vr — NEN 2580
- aantal personen
- toiletruimte
- badruimte
- toegankelijkheidssector

Daglicht
- daglichtberekening — NEN 2057

Spuivoorziening
- berekening doorspuibaarheid — NEN 1087

Luchtverversing
- ventilatieberekening — NEN 1087
- ventilatiecomponenten
- meterruimte

Aanvullende Eisen
- afscheiding van vloer, trap en hellingbaan
- inbraakwerendheid
- wering van vocht
- toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas
- bescherming tegen ratten en muizen
- Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Kozijnstaat

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR' deze worden u op eerste verzoek kosteloos toegezonden en kunt u op onze website vinden.

Oppervlaktestaat conform NEN 2580

nr	benoeming	functie	bouwbesluit-terminologie	GBO (m^2)	VR	krijt-streep	VR (m^2)	VG	VG (m^2)
0.1	Hal	1p	Verkeersruimte	9,48					
0.2	Toilet	1p	Toiletruimte	1,54					
0.3	MK	1p	Meterruimte	0,38					
0.4	Woonkamer/keuken	1p	Verblijfsruimte	50,82	VR1		50,82	VG1	50,82
0.5	Speelkamer	1p	Verblijfsruimte	28,58	VR2		28,58	VG2	28,58
0.6	Bergruimte	1p	Functieruimte	13,32					
1.1	Overloop	1p	Verkeersruimte	7,43					
1.2	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	9,40	VR3		6,96	VG3	6,96
1.3	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	10,84	VR4		10,84	VG4	10,84
1.4	Badkamer	1p	Badruimte	9,95					
1.5	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	13,59	VR5		13,59	VG5	13,59
1.6	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	9,16	VR6		6,38	VG6	6,38
1.7	Bergruimte	1p	Functieruimte	8,91					
1.8	Bergruimte	1p	Functieruimte	4,53					
Niet dragende binnenwanden, schachten, vides < 4m², etc.									
BG		1p		1,63					
V1		1p		5,44					
			Totaal GBO =	**185,00**		**VR =**	**117,17**	**VG =**	**117,17**

Overzicht Verblijfsruimten

VR	nr	functie	benoeming	aantal personen	opp VR m^2
VR1	0.4	1p	Woonkamer/keuken	n.v.t.	50,82
VR2	0.5	1p	Speelkamer	n.v.t.	28,58
VR3	1.2	1p	Slaapkamer	n.v.t.	6,96
VR4	1.3	1p	Slaapkamer	n.v.t.	10,84
VR5	1.5	1p	Slaapkamer	n.v.t.	13,59
VR6	1.6	1p	Slaapkamer	n.v.t.	6,38
				Totaal vloeroppervlakte VR	**117,17**

Overzicht Verblijfsgebieden

VG	functie		aantal personen	opp VG m²
VG1	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	50,82
VG2	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	28,58
VG3	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	6,96
VG4	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	10,84
VG5	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	13,59
VG6	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	6,38
			Totaal vloeroppervlakte VG	**117,17**

Artikel 1.2 Controle min. aantal personen per m² verblijfsgebied

VG	functie	minimum aantal pers. per m²	aanwezig aantal pers. per m²	
VG1	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG2	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG3	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG4	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG5	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG6	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten

1 Woonfunctie, particulier eigendom (art. 1.12a)

Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 10 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben boven de vloer een hoogte van ten minste 2,1 m.

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m² en een breedte van ten minste 2,4 m.

GBO =	185,00	m²	VG =	117,17	m²	**Voldoet**

Afdeling 4.2 Toiletruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp / l	x	b	x	h	toegewezen	
1 Woonfunctie particulier (art. 1.12a)	1	en minimaal 0,64 m²	x	0,6 m	x	2,0 m	1	**Voldoet**

Integraal toegankelijke toiletten hebben de minimale afmetingen van 1,65 m x 2,2 m x 2,3 m.

Afdeling 4.3 Badruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp	x	b	x	h	toegewezen	
1 Woonfunctie particulier (art. 1.12a)	Geen eisen						1	**Voldoet**

Integraal toegankelijke badruimten hebben de minimale afmetingen van 1,6 m x 1,8 m x 2,3 m zonder toilet en 2,2 m x 2,2 m x 2,3 m met een toilet.

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Voor onderstaande functies geldt dat er geen eisen zijn met betrekking tot de toegankelijkheidssector.

gebruiksfunctie	GBO (m^2)	
1 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	185,00	**niet van toepassing**

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 4

Daglichtberekening conform NEN 2057

VR1 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 50,82 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
B	2,500	1,430	0,063	0,063	2,65	34	25	0,64	1,00	1,69
C1	0,600	1,380	0,063	0,063	0,39	6	25	0,83	1,00	0,33
D1	4,000	1,350	0,063	0,063	4,12	8	25	0,82	1,00	3,37
E	1,890	1,850	0,063	0,110	2,32	41	25	0,60	1,00	1,39
E	1,890	1,850	0,063	0,110	2,32	41	25	0,60	1,00	1,39

Totale daglichttoetreding 8,18

Voldoet

VR2 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 28,58 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
F	2,960	1,850	0,063	0,110	3,93	41	25	0,60	1,00	2,36

Totale daglichttoetreding 2,36

Voldoet

VR3 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 6,96 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
H	1,230	0,950	0,063	0,063	0,68	18	25	0,74	1,00	0,51
Dakraam	**Breedte**	**Hoogte**	**Kozijn**	**Draaiend**	**Ad**	**ε**	**α**	**Cb**	**Cu**	**Ae**
J	0,900	1,400	0,050	0,040	0,88	30	25	0,96	1,00	0,84

Totale daglichttoetreding 1,35

Voldoet

VR4 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 10,84 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
B	2,500	1,200	0,063	0,063	2,13	71	25	0,25	1,00	0,53
C1	0,600	1,190	0,063	0,063	0,43	11	25	0,79	1,00	0,34

Totale daglichttoetreding 0,87

Voldoet

VR5 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 13,59 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
I	2,130	1,010	0,063	0,063	1,42	56	25	0,53	1,00	0,75

Totale daglichttoetreding 0,75

Voldoet

VR6 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 6,38 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ε	α	Cb	Cu	Ae
J	0,900	1,400	0,050	0,040	0,88	30	25	0,96	1,00	0,84

Totale daglichttoetreding 0,84

Voldoet

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 4

Berekening doorspuibaarheid conform NEN 1087

VR1 Woonkamer/keuken Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	50,82	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	3,05	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
B	Raam	1,460	1,220	90 °	1,00	1,78
E	Deur	1,764	2,324	90 °	1,00	4,10
E	Deur	1,764	2,324	90 °	1,00	4,10

Capaciteit voor de verblijfsruimte 9,98

Voldoet

VR2 Speelkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	28,58	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	1,71	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
F	Deur	1,754	2,324	90 °	1,00	4,08

Capaciteit voor de verblijfsruimte 4,08

Voldoet

VR3 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	6,96	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	0,42	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Capaciteit voor de verblijfsruimte 1,15

Voldoet

VR4 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	10,84	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	0,65	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
C1	Raam	0,700	1,010	90 °	1,00	0,71

Capaciteit voor de verblijfsruimte 0,71

Voldoet

VR5 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	13,59	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,40	m/s via twee gevels
Vereiste opening	:	0,20	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
I	Raam	0,600	0,884	90 °	1,00	0,53
Spuivoorziening in een tweede gevel						
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Maatgevende capaciteit voor de verblijfsruimte 0,53

Voldoet

VR6 Slaapkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	6,38	m^2
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm^3/s per m^2
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	0,38	m^2 aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m^2
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Capaciteit voor de verblijfsruimte 1,15

Voldoet

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 4

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten	:	Ventilatieroosters
Afvoercomponenten	:	Mechanische afvoer

VR1 Woonkamer/keuken Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	50,82 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	45,74 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks**
23,21 dm³/s		46,42 dm³/s
23,21 dm³/s		**46,42 dm³/s**
Uit overstroom	*Overstroomcomponent:*	**Overstroom**
11,49 dm³/s	*1,60 cm spleet onder deur*	
11,72 dm³/s	*0,80 cm spleet onder deur*	
23,21 dm³/s		**0,00 dm³/s**
46,42 dm³/s totaal aan toevoer		**46,42 dm³/s totaal aan afvoer**

VR2 Speelkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	28,58 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	25,72 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks	
25,72 dm³/s	
25,72 dm³/s	
Uit overstroom	
0,00 dm³/s	

25,72 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks	
0,00 dm³/s	
Overstroom	*Overstroomcomponent:*
14,00 dm³/s	*1,90 cm spleet onder deur*
11,72 dm³/s	*0,80 cm spleet onder deur*
25,72 dm³/s	

25,72 dm³/s totaal aan afvoer

VR3 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	6,96 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	6,26 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	7,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks	
7,00 dm³/s	
7,00 dm³/s	
Uit overstroom	
0,00 dm³/s	

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks	
0,00 dm³/s	
Overstroom	*Overstroomcomponent:*
7,00 dm³/s	*1,00 cm spleet onder deur*
7,00 dm³/s	

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

VR4 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	10,84 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	9,76 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
9,76 dm³/s

9,76 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

9,76 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
9,76 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,40 cm spleet onder deur

9,76 dm³/s

9,76 dm³/s totaal aan afvoer

VR5 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	13,59 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	12,23 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
12,23 dm³/s

12,23 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

12,23 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
12,23 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,70 cm spleet onder deur

12,23 dm³/s

12,23 dm³/s totaal aan afvoer

VR6 Slaapkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	6,38 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	5,74 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	7,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
7,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

0.2 Toilet

Vereiste capaciteit : 7,00 dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 10,50 dm³/s
0,00 dm³/s		**10,50 dm³/s**
Uit overstroom 10,50 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,50 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
10,50 dm³/s		**0,00 dm³/s**
10,50 dm³/s totaal aan toevoer		**10,50 dm³/s totaal aan afvoer**

0.12 Berging

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 14,00 dm³/s
0,00 dm³/s		**14,00 dm³/s**
Uit overstroom 14,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,90 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
14,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**
14,00 dm³/s totaal aan toevoer		**14,00 dm³/s totaal aan afvoer**

1.4 Badkamer

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 14,00 dm³/s
0,00 dm³/s		**14,00 dm³/s**
Uit overstroom 14,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,90 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
14,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**
14,00 dm³/s totaal aan toevoer		**14,00 dm³/s totaal aan afvoer**

Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten

Toevoer	VR1	23,21 dm³/s	of	83,55 m³/h
	VR2	25,72 dm³/s	of	92,60 m³/h
	VR3	7,00 dm³/s	of	25,20 m³/h
	VR4	9,76 dm³/s	of	35,12 m³/h
	VR5	12,23 dm³/s	of	44,03 m³/h
	VR6	7,00 dm³/s	of	25,20 m³/h
	Toilet	0,00 dm³/s	of	0,00 m³/h
	Berging	0,00 dm³/s	of	0,00 m³/h
	Badkamer	0,00 dm³/s	of	0,00 m³/h
	Totaal toevoer	**84,92 dm³/s**	*of*	*305,71 m³/h*
Afvoer	VR1	46,42 dm³/s	of	167,10 m³/h
	VR2	0,00 dm³/s	of	0,00 m³/h
	VR3	0,00 dm³/s	of	0,00 m³/h
	VR4	0,00 dm³/s	of	0,00 m³/h
	VR5	0,00 dm³/s	of	0,00 m³/h
	VR6	0,00 dm³/s	of	0,00 m³/h
	Toilet	10,50 dm³/s	of	37,80 m³/h
	Berging	14,00 dm³/s	of	50,40 m³/h
	Badkamer	14,00 dm³/s	of	50,40 m³/h
	Totaal afvoer	**84,92 dm³/s**	*of*	*305,71 m³/h*

Overstroomcomponent

A = qv / (v x 1000)

Deurbreedte	930	mm	breedte spleet onder de deur	896	mm

Berekening lengte toe te passen ventilatiecomponent (o.g.)

Ruimte	dm³/s	DucoLine 10 ZR m¹	DucoLine 17 ZR m¹	DucoLine 23 ZR m¹	DucoTop 50 ZR m¹	DucoFit 50 ZR m¹	Buva Fitstream 11 m¹	Buva Fitstream 14 m¹	Buva Fitstream 16 m¹	Buva Fitstream 21 m¹	Buva Topstream 14 m¹
VR1	23,21	2,17	1,33	1,03	1,57	1,27	2,04	1,67	1,41	1,11	1,62
VR2	25,72	2,40	1,48	1,14	1,74	1,41	2,26	1,85	1,56	1,23	1,80
VR3	7,00	0,65	0,40	0,31	0,47	0,38	0,61	0,50	0,42	0,33	0,49
VR4	9,76	0,91	0,56	0,43	0,66	0,53	0,86	0,70	0,59	0,47	0,68
VR5	12,23	1,14	0,70	0,54	0,83	0,67	1,07	0,88	0,74	0,59	0,86
VR6	7,00	0,65	0,40	0,31	0,47	0,38	0,61	0,50	0,42	0,33	0,49

Voorbeeld: De minimale ventilatietoevoer in VR1 is: 23,21 dm³/s.
Indien roostertype DucoLine 23 ZR wordt toegepast dan moet hier minimaal 1,03 m¹ van aanwezig zijn in VR1.

Bepaling luchtverversing meterruimte met gasmeter

Oppervlakte meterruimte = 0,38 m²
De vereiste capaciteit = 1,00 dm³/s per m² met een minimum van 2,00 dm³/s.
Maatgevende capaciteit = 2,00 dm³/s

$$A = \frac{qv}{(v \times 1000)}$$

qv = 2,00 dm³/s
v = 0,25 m/s

Minimale vrije doorlaat (A) = 80,00 cm²

Bepaling minimale spleet onder deur

	breedte cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm²	
Deurmaat:	88,0	231,5	Deurspleet:	84,6	1,00	84,60	
					Totaal	**84,60**	**Voldoet**

Bepaling minimale spleet boven deur

	breedte cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm²	
Deurmaat:	88,0	231,5	Deurspleet:	84,6	1,00	84,60	
					Totaal	**84,60**	**Voldoet**

De noodzakelijk afstand tussen toe- en afvoeropening bedraagt minimaal 1,8 m.
Deurhoogte is 2,315 m **Voldoet**

Afdeling 2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan woonfunctie, particulier eigendom (art. 1.12a)

Een voor personen bestemde vloer heeft bij een rand een afscheiding als die rand meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.

Een trap heeft, voor zover een zijkant van een tredevlak meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een hellingbaan heeft, indien een zijkant van de vloer meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,9 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam heeft een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de vloer.

Een trap of hellingbaan heeft afscheiding met een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Een afscheiding heeft tot een hoogte van 0,6 m geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,2 m.

De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding is niet groter dan 0,1 m.

Afdeling 2.15 Inbraakwerendheid (woonfunctie)

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonder-delen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Afdeling 3.5 Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0.01 kg/(m².s½) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s½).

Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 1,2m boven de vloer en ter plaatse van een bad of douche tot minimaal 2,1m over een lengte van 3m. Derhalve wordt aan de voorschriften voldaan.

Afdeling 3.8 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas

Een ruimte met een opstelplaats voor een verbrandingstoestel heeft voorzieningen voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rookgas.

Een voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en een voorziening voor de afvoer van rookgas voor een opstelplaats voor een verbrandingstoestel met een nominale belasting van meer dan 130 kW hebben een zodanige capaciteit, dat de verbranding doeltreffend kan plaatsvinden.

Alle toestellen die verbrandingsgassen produceren worden door een erkend installateur geplaatst en voorzien van een rechtstreekse afvoer naar buiten door wand en/of dak.

Afdeling 3.10 Bescherming tegen ratten en muizen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.
Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:

a. een afvoervoorziening voor luchtverversing;
b. een afvoervoorziening voor rook, en
c. een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidings-constructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Afdeling 5.4 Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Een te bouwen woongebouw met een parkeergelegenheid in het gebouw of buiten het gebouw op hetzelfde perceel, met meer dan tien parkeervakken, heeft leidingdoorvoeren voor oplaadpunten voor ieder parkeervak.

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 4

Voorgevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
G	2,130	2,450	5,22	2,130	2,450
A	1,500	4,700	7,05	0,900	2,310
B	2,500	3,650	9,13	1,460	1,220
I	2,130	1,010	2,15	0,600	0,884

afmetingen kozijnen

Kozijnen	:	0,063	m breed
Draaiende delen	:	0,063	m breed

Rechtergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
C1	0,600	3,700	2,22	0,700	1,010
D1	4,000	1,350	5,40		
H	1,230	0,950	1,17		

Achtergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
E	1,890	2,450	4,63	1,764	2,324
E	1,890	2,450	4,63	1,890	2,324
F	2,960	2,450	7,25	1,754	2,324
J	0,900	1,400	1,26	0,900	1,274
J	0,900	1,400	1,26	0,774	1,274
J	0,900	1,400	1,26	0,774	1,274

afmetingen kozijnen

Kozijnen	:	0,063	m breed
Draaiende delen	:	0,063	m breed

Linkergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹

TiMaX
BOUWPLANTOETSING

- Bouwbesluittoets
- EPC-EPG / BENG berekening
- MPG berekening
- GPR gebouw berekening
- Energielabel
- Warmteverliesberekening
- BREEAM credits

www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.

TiMaX
BOUWPLANTOETSING

Bouwbesluittoets

Bouwbesluittoets
Bouwbesluit 2012

TiMaX BOUWPLANTOETSING

Projectgegevens

Projectnaam	: 6 woningen te Didam - kavel 4a	
Projectnummer	: PR16221	
Datum	: 16 december 2020	
Tekening	: Bestektekening (nieuw)	d.d. 26 oktober 2020
Versie	: 1.1	
Opdrachtgever	: Van Vugt Bouwadvies B.V.	
Gemaakt door	: J.M. Bonke	

Inhoudsopgave

Bruikbaarheid
- oppervlaktestaat gbo / vg / vr — NEN 2580
- aantal personen
- toiletruimte
- badruimte
- toegankelijkheidssector

Daglicht
- daglichtberekening — NEN 2057

Spuivoorziening
- berekening doorspuibaarheid — NEN 1087

Luchtverversing
- ventilatieberekening — NEN 1087
- ventilatiecomponenten
- meterruimte

Aanvullende Eisen
- afscheiding van vloer, trap en hellingbaan
- inbraakwerendheid
- wering van vocht
- toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas
- bescherming tegen ratten en muizen
- Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Kozijnstaat

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR' deze worden u op eerste verzoek kosteloos toegezonden en kunt u op onze website vinden.

Oppervlaktestaat conform NEN 2580

nr	benoeming	functie	bouwbesluit-terminologie	GBO (m^2)	VR	krijt-streep	VR (m^2)	VG	VG (m^2)
0.1	Hal	1p	Verkeersruimte	9,48					
0.2	Toilet	1p	Toiletruimte	1,54					
0.3	MK	1p	Meterruimte	0,38					
0.4	Woonkamer/keuken	1p	Verblijfsruimte	50,82	VR1		50,82	VG1	50,82
0.5	Werkruimte	1p	Verblijfsruimte	17,58	VR2	1,00	16,58	VG2	16,58
0.6	Bijkeuken	1p	Functieruimte	10,55					
0.7	Bergruimte	1p	Functieruimte	13,32					
1.1	Overloop	1p	Verkeersruimte	12,76					
1.2	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	7,86	VR3		4,74	VG3	4,74
1.3	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	8,12	VR4		4,89	VG4	4,89
1.4	Badkamer	1p	Badruimte	10,86					
1.5	Techniek	1p	Technische ruimte	1,08					
1.6	Bergruimte	1p	Functieruimte	10,17					
1.7	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	23,43	VR5	7,00	16,43	VG5	16,43
Niet dragende binnenwanden, schachten, vides < 4m², etc.									
BG		1p		1,73					
V1		1p		5,32					
			Totaal GBO =	**185,00**		**VR =**	**93,46**	**VG =**	**93,46**

Overzicht Verblijfsruimten

VR	nr	functie	benoeming	aantal personen	opp VR m^2
VR1	0.4	1p	Woonkamer/keuken	n.v.t.	50,82
VR2	0.5	1p	Werkruimte	n.v.t.	16,58
VR3	1.2	1p	Slaapkamer	n.v.t.	4,74
VR4	1.3	1p	Slaapkamer	n.v.t.	4,89
VR5	1.7	1p	Slaapkamer	n.v.t.	16,43
				Totaal vloeroppervlakte VR	**93,46**

Overzicht Verblijfsgebieden

VG	functie		aantal personen	opp VG m²
VG1	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	50,82
VG2	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	16,58
VG3	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	4,74
VG4	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	4,89
VG5	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	16,43
			Totaal vloeroppervlakte VG	**93,46**

Artikel 1.2 Controle min. aantal personen per m² verblijfsgebied

VG	functie	minimum aantal pers. per m²	aanwezig aantal pers. per m²	
VG1	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG2	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG3	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG4	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG5	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten

1 Woonfunctie, particulier eigendom (art. 1.12a)

Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 10 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben boven de vloer een hoogte van ten minste 2,1 m.

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m² en een breedte van ten minste 2,4 m.

GBO =	185,00	m²	VG =	93,46	m²	**Voldoet**

Afdeling 4.2 Toiletruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp / l	x	b	x	h	toegewezen	
1 Woonfunctie particulier (art. 1.12a)	1	en minimaal 0,64 m²	x	0,6 m	x	2,0 m	1	**Voldoet**

Integraal toegankelijke toiletten hebben de minimale afmetingen van 1,65 m x 2,2 m x 2,3 m.

Afdeling 4.3 Badruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp	x	b	x	h	toegewezen	
1 Woonfunctie particulier (art. 1.12a)	Geen eisen						1	**Voldoet**

Integraal toegankelijke badruimten hebben de minimale afmetingen van 1,6 m x 1,8 m x 2,3 m zonder toilet en 2,2 m x 2,2 m x 2,3 m met een toilet.

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Voor onderstaande functies geldt dat er geen eisen zijn met betrekking tot de toegankelijkheidssector.

gebruiksfunctie	GBO (m^2)	
1 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	185,00	**niet van toepassing**

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 4a

Daglichtberekening conform NEN 2057

VR1 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 50,82 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
B	2,500	1,430	0,063	0,063	2,65	34	25	0,64	1,00	1,69
E	1,890	1,850	0,063	0,110	2,32	41	25	0,60	1,00	1,39
E	1,890	1,850	0,063	0,110	2,32	41	25	0,60	1,00	1,39

Totale daglichttoetreding 4,48

Voldoet

VR2 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 16,58 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
F	2,960	1,850	0,063	0,110	3,93	41	25	0,60	1,00	2,36

Totale daglichttoetreding 2,36

Voldoet

VR3 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 4,74 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ε	α	Cb	Cu	Ae
J	0,900	1,400	0,050	0,040	0,88	30	25	0,96	1,00	0,84

Totale daglichttoetreding 0,84

Voldoet

VR4 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 4,89 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ε	α	Cb	Cu	Ae
J	0,900	1,400	0,050	0,040	0,88	0	25	0,98	1,00	0,86

Totale daglichttoetreding 0,86

Voldoet

VR5 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 16,43 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
I	2,130	1,010	0,063	0,063	1,42	56	25	0,53	1,00	0,75

Totale daglichttoetreding 0,75

Voldoet

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 4a

Berekening doorspuibaarheid conform NEN 1087

VR1 Woonkamer/keuken Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	50,82	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	3,05	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
B	Raam	1,460	1,220	90 °	1,00	1,78
E	Deur	1,764	2,324	90 °	1,00	4,10
E	Deur	1,764	2,324	90 °	1,00	4,10

Capaciteit voor de verblijfsruimte 9,98

Voldoet

VR2 Werkruimte Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	16,58	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	0,99	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
F	Deur	1,754	2,324	90 °	1,00	4,08

Capaciteit voor de verblijfsruimte 4,08

Voldoet

VR3 Slaapkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	4,74	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	0,28	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Capaciteit voor de verblijfsruimte 1,15

Voldoet

VR4 Slaapkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	4,89	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	0,29	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Capaciteit voor de verblijfsruimte 1,15

Voldoet

VR5 Slaapkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	16,43	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,40	m/s via twee gevels
Vereiste opening	:	0,25	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
I	Raam	0,600	0,884	90 °	1,00	0,53
Spuivoorziening in een tweede gevel						
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Maatgevende capaciteit voor de verblijfsruimte 0,53

Voldoet

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 4a

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten	:	Ventilatieroosters
Afvoercomponenten	:	Mechanische afvoer

VR1 Woonkamer/keuken Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	50,82 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	45,74 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks 37,95 dm³/s		**Rechtstreeks** 45,74 dm³/s
37,95 dm³/s		**45,74 dm³/s**
Uit overstroom 7,79 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,10 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
7,79 dm³/s		**0,00 dm³/s**
45,74 dm³/s totaal aan toevoer		**45,74 dm³/s totaal aan afvoer**

VR2 Werkruimte — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	16,58 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	14,92 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
14,92 dm³/s

14,92 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

14,92 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
14,92 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur

14,92 dm³/s

14,92 dm³/s totaal aan afvoer

VR3 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	4,74 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	4,27 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	7,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
7,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

VR4 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	4,89 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	4,40 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	7,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks 7,00 dm³/s	
7,00 dm³/s	
Uit overstroom	
0,00 dm³/s	

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks	
0,00 dm³/s	
Overstroom 7,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,00 cm spleet onder deur*
7,00 dm³/s	

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

VR5 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	16,43 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	14,79 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks 14,79 dm³/s	
14,79 dm³/s	
Uit overstroom	
0,00 dm³/s	

14,79 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks	
0,00 dm³/s	
Overstroom 14,79 dm³/s	*Overstroomcomponent: 2,00 cm spleet onder deur*
14,79 dm³/s	

14,79 dm³/s totaal aan afvoer

0.2 Toilet

Vereiste capaciteit : 7,00 dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 7,00 dm³/s
0,00 dm³/s		**7,00 dm³/s**
Uit overstroom 7,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,00 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
7,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**
7,00 dm³/s totaal aan toevoer		**7,00 dm³/s totaal aan afvoer**

0.6 Bijkeuken

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 14,92 dm³/s
0,00 dm³/s		**14,92 dm³/s**
Uit overstroom 14,92 dm³/s	*Overstroomcomponent: 2,00 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
14,92 dm³/s		**0,00 dm³/s**
14,92 dm³/s totaal aan toevoer		**14,92 dm³/s totaal aan afvoer**

1.4 Badkamer

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 14,00 dm³/s
0,00 dm³/s		**14,00 dm³/s**
Uit overstroom 14,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,90 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
14,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**
14,00 dm³/s totaal aan toevoer		**14,00 dm³/s totaal aan afvoer**

Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten

Toevoer	VR1	37,95 dm³/s	*of*	*136,62*	*m³/h*
	VR2	14,92 dm³/s	*of*	*53,72*	*m³/h*
	VR3	7,00 dm³/s	*of*	*25,20*	*m³/h*
	VR4	7,00 dm³/s	*of*	*25,20*	*m³/h*
	VR5	14,79 dm³/s	*of*	*53,23*	*m³/h*
	Toilet	0,00 dm³/s	*of*	*0,00*	*m³/h*
	Bijkeuken	0,00 dm³/s	*of*	*0,00*	*m³/h*
	Badkamer	0,00 dm³/s	*of*	*0,00*	*m³/h*
	Totaal toevoer	**81,66 dm³/s**	*of*	*293,98*	***m³/h***
Afvoer	VR1	45,74 dm³/s	*of*	*164,66*	*m³/h*
	VR2	0,00 dm³/s	*of*	*0,00*	*m³/h*
	VR3	0,00 dm³/s	*of*	*0,00*	*m³/h*
	VR4	0,00 dm³/s	*of*	*0,00*	*m³/h*
	VR5	0,00 dm³/s	*of*	*0,00*	*m³/h*
	Toilet	7,00 dm³/s	*of*	*25,20*	*m³/h*
	Bijkeuken	14,92 dm³/s	*of*	*53,72*	*m³/h*
	Badkamer	14,00 dm³/s	*of*	*50,40*	*m³/h*
	Totaal afvoer	**81,66 dm³/s**	*of*	*293,98*	***m³/h***

Overstroomcomponent

A = qv / (v x 1000)

Deurbreedte	930	mm	breedte spleet onder de deur	896	mm

Berekening lengte toe te passen ventilatiecomponent (o.g.)

Ruimte	dm³/s	DucoLine 10 ZR m¹	DucoLine 17 ZR m¹	DucoLine 23 ZR m¹	DucoTop 50 ZR m¹	DucoFit 50 ZR m¹	Buva Fitstream 11 m¹	Buva Fitstream 14 m¹	Buva Fitstream 16 m¹	Buva Fitstream 21 m¹	Buva Topstream 14 m¹
VR1	37,95	3,55	2,18	1,68	2,56	2,07	3,33	2,73	2,30	1,82	2,65
VR2	14,92	1,39	0,86	0,66	1,01	0,82	1,31	1,07	0,90	0,71	1,04
VR3	7,00	0,65	0,40	0,31	0,47	0,38	0,61	0,50	0,42	0,33	0,49
VR4	7,00	0,65	0,40	0,31	0,47	0,38	0,61	0,50	0,42	0,33	0,49
VR5	14,79	1,38	0,85	0,65	1,00	0,81	1,30	1,06	0,90	0,71	1,03

Voorbeeld: De minimale ventilatietoevoer in VR1 is: 37,95 dm³/s.
Indien roostertype DucoLine 23 ZR wordt toegepast dan moet hier minimaal 1,68 m¹ van aanwezig zijn in VR1.

Bepaling luchtverversing meterruimte met gasmeter

Oppervlakte meterruimte = 0,38 m²
De vereiste capaciteit = 1,00 dm³/s per m² met een minimum van 2,00 dm³/s.
Maatgevende capaciteit = 2,00 dm³/s

$$A = \frac{qv}{(v \times 1000)}$$

qv = 2,00 dm³/s
v = 0,25 m/s

Minimale vrije doorlaat (A) = 80,00 cm²

Bepaling minimale spleet onder deur

	breedte cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm²	
Deurmaat:	88,0	231,5	Deurspleet:	84,6	1,00	84,60	
					Totaal	**84,60**	**Voldoet**

Bepaling minimale spleet boven deur

	breedte cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm²	
Deurmaat:	88,0	231,5	Deurspleet:	84,6	1,00	84,60	
					Totaal	**84,60**	**Voldoet**

De noodzakelijk afstand tussen toe- en afvoeropening bedraagt minimaal 1,8 m.
Deurhoogte is 2,315 m **Voldoet**

Afdeling 2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan woonfunctie, particulier eigendom (art. 1.12a)

Een voor personen bestemde vloer heeft bij een rand een afscheiding als die rand meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.

Een trap heeft, voor zover een zijkant van een tredevlak meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een hellingbaan heeft, indien een zijkant van de vloer meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,9 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam heeft een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de vloer.

Een trap of hellingbaan heeft afscheiding met een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Een afscheiding heeft tot een hoogte van 0,6 m geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,2 m.

De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding is niet groter dan 0,1 m.

Afdeling 2.15 Inbraakwerendheid (woonfunctie)

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonder-delen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Afdeling 3.5 Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0.01 kg/(m².s½) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s½).

Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 1,2m boven de vloer en ter plaatse van een bad of douche tot minimaal 2,1m over een lengte van 3m. Derhalve wordt aan de voorschriften voldaan.

Afdeling 3.8 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas

Een ruimte met een opstelplaats voor een verbrandingstoestel heeft voorzieningen voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rookgas.

Een voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en een voorziening voor de afvoer van rookgas voor een opstelplaats voor een verbrandingstoestel met een nominale belasting van meer dan 130 kW hebben een zodanige capaciteit, dat de verbranding doeltreffend kan plaatsvinden.

Alle toestellen die verbrandingsgassen produceren worden door een erkend installateur geplaatst en voorzien van een rechtstreekse afvoer naar buiten door wand en/of dak.

Afdeling 3.10 Bescherming tegen ratten en muizen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.
Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:

a. een afvoervoorziening voor luchtverversing;
b. een afvoervoorziening voor rook, en
c. een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidings-constructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Afdeling 5.4 Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Een te bouwen woongebouw met een parkeergelegenheid in het gebouw of buiten het gebouw op hetzelfde perceel, met meer dan tien parkeervakken, heeft leidingdoorvoeren voor oplaadpunten voor ieder parkeervak.

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 4a

Voorgevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
G	2,130	2,450	5,22	2,130	2,450
A	1,500	4,700	7,05	0,900	2,310
B	2,500	3,650	9,13	1,460	1,220
I	2,130	1,010	2,15	0,600	0,884

afmetingen kozijnen

Kozijnen	:	0,063	m breed
Draaiende delen	:	0,063	m breed

Rechtergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
C1	0,600	3,700	2,22	0,700	1,010
D1	4,000	1,350	5,40		
H	1,230	0,950	1,17		

Achtergevel

draaiende delen

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	Breedte m¹	Hoogte m¹
E	1,890	2,450	4,63	1,764	2,324
E	1,890	2,450	4,63	1,890	2,324
F	2,960	2,450	7,25	1,754	2,324
J	0,900	1,400	1,26	0,900	1,274
J	0,900	1,400	1,26	0,774	1,274
J	0,900	1,400	1,26	0,774	1,274

afmetingen kozijnen

Kozijnen	:	0,063	m breed
Draaiende delen	:	0,063	m breed

Linkergevel

draaiende delen

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	Breedte m¹	Hoogte m¹

TiMaX
BOUWPLANTOETSING

- Bouwbesluittoets
- EPC-EPG / BENG berekening
- MPG berekening
- GPR gebouw berekening
- Energielabel
- Warmteverliesberekening
- BREEAM credits

www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.

TiMaX
BOUWPLANTOETSING

Bouwbesluittoets

Bouwbesluittoets
Bouwbesluit 2012

TiMaX BOUWPLANTOETSING

Projectgegevens

Projectnaam	: 6 woningen te Didam - kavel 4b	
Projectnummer	: PR16221	
Datum	: 16 december 2020	
Tekening	: Bestektekening (nieuw)	d.d. 26 oktober 2020
Versie	: 1.1	
Opdrachtgever	: Van Vugt Bouwadvies B.V.	
Gemaakt door	: J.M. Bonke	

Inhoudsopgave

Bruikbaarheid
- oppervlaktestaat gbo / vg / vr — NEN 2580
- aantal personen
- toiletruimte
- badruimte
- toegankelijkheidssector

Daglicht
- daglichtberekening — NEN 2057

Spuivoorziening
- berekening doorspuibaarheid — NEN 1087

Luchtverversing
- ventilatieberekening — NEN 1087
- ventilatiecomponenten
- meterruimte

Aanvullende Eisen
- afscheiding van vloer, trap en hellingbaan
- inbraakwerendheid
- wering van vocht
- toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas
- bescherming tegen ratten en muizen
- Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Kozijnstaat

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR' deze worden u op eerste verzoek kosteloos toegezonden en kunt u op onze website vinden.

Oppervlaktestaat conform NEN 2580

nr	benoeming	functie	bouwbesluit-terminologie	GBO (m^2)	VR	krijt-streep	VR (m^2)	VG	VG (m^2)
0.1	Hal	1p	Verkeersruimte	9,48					
0.2	Toilet	1p	Toiletruimte	1,54					
0.3	MK	1p	Meterruimte	0,38					
0.4	Woonkamer	1p	Verblijfsruimte	50,82	VR1		50,82	VG1	50,82
0.5	Keuken	1p	Verblijfsruimte	28,58	VR2		28,58	VG2	28,58
0.6	Bergruimte	1p	Functieruimte	13,32					
1.1	Overloop	1p	Verkeersruimte	9,53					
1.2	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	12,07	VR3		8,33	VG3	8,33
1.3	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	11,55	VR4		11,55	VG4	11,55
1.4	Badkamer	1p	Badruimte	6,58					
1.5	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	17,29	VR5	1,00	16,29	VG5	16,29
1.6	Bergruimte	1p	Functieruimte	16,25					
1.7	Techniek	1p	Technische ruimte	1,08					
Niet dragende binnenwanden, schachten, vides < 4m², etc.									
BG		1p		1,63					
V1		1p		4,90					
			Totaal GBO =	**185,00**		**VR =**	**115,57**	**VG =**	**115,57**

Overzicht Verblijfsruimten

VR	nr	functie	benoeming	aantal personen	opp VR m^2
VR1	0.4	1p	Woonkamer	n.v.t.	50,82
VR2	0.5	1p	Keuken	n.v.t.	28,58
VR3	1.2	1p	Slaapkamer	n.v.t.	8,33
VR4	1.3	1p	Slaapkamer	n.v.t.	11,55
VR5	1.5	1p	Slaapkamer	n.v.t.	16,29
				Totaal vloeroppervlakte VR	**115,57**

Overzicht Verblijfsgebieden

VG	functie		aantal personen	opp VG m²
VG1	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	50,82
VG2	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	28,58
VG3	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	8,33
VG4	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	11,55
VG5	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	16,29
			Totaal vloeroppervlakte VG	**115,57**

Artikel 1.2 Controle min. aantal personen per m² verblijfsgebied

VG	functie	minimum aantal pers. per m²	aanwezig aantal pers. per m²	
VG1	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG2	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG3	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG4	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG5	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten

1 Woonfunctie, particulier eigendom (art. 1.12a)

Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 10 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben boven de vloer een hoogte van ten minste 2,1 m.

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m² en een breedte van ten minste 2,4 m.

GBO =	185,00	m²	VG =	115,57	m²	**Voldoet**

Afdeling 4.2 Toiletruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp / l	x	b	x	h	toegewezen	
1 Woonfunctie particulier (art. 1.12a)	1	en minimaal 0,64 m²	x	0,6 m	x	2,0 m	1	**Voldoet**

Integraal toegankelijke toiletten hebben de minimale afmetingen van 1,65 m x 2,2 m x 2,3 m.

Afdeling 4.3 Badruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp	x	b	x	h	toegewezen	
1 Woonfunctie particulier (art. 1.12a)	Geen eisen						1	**Voldoet**

Integraal toegankelijke badruimten hebben de minimale afmetingen van 1,6 m x 1,8 m x 2,3 m zonder toilet en 2,2 m x 2,2 m x 2,3 m met een toilet.

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Voor onderstaande functies geldt dat er geen eisen zijn met betrekking tot de toegankelijkheidssector.

gebruiksfunctie	GBO (m^2)	
1 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	185,00	**niet van toepassing**

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 4b

Daglichtberekening conform NEN 2057

VR1 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 50,82 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
B	2,500	1,430	0,063	0,063	2,65	34	25	0,64	1,00	1,69
C1	0,600	1,380	0,063	0,063	0,39	6	25	0,83	1,00	0,33
D1	4,000	1,350	0,063	0,063	4,12	8	25	0,82	1,00	3,37
E	1,890	1,850	0,063	0,110	2,32	41	25	0,60	1,00	1,39
E	1,890	1,850	0,063	0,110	2,32	41	25	0,60	1,00	1,39

Totale daglichttoetreding 8,18

Voldoet

VR2 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 28,58 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
F	2,960	1,850	0,063	0,110	3,93	41	25	0,60	1,00	2,36

Totale daglichttoetreding 2,36

Voldoet

VR3 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 8,33 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
H	1,230	0,950	0,063	0,063	0,68	18	25	0,74	1,00	0,51
Dakraam	**Breedte**	**Hoogte**	**Kozijn**	**Draaiend**	**Ad**	**ε**	**α**	**Cb**	**Cu**	**Ae**
J	0,900	1,400	0,050	0,040	0,88	30	25	0,96	1,00	0,84

Totale daglichttoetreding 1,35

Voldoet

VR4 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 11,55 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
B	2,500	1,200	0,063	0,063	2,13	71	25	0,25	1,00	0,53
C1	0,600	1,190	0,063	0,063	0,43	11	25	0,79	1,00	0,34

Totale daglichttoetreding 0,87

Voldoet

VR5 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 16,29 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
I	2,130	1,010	0,063	0,063	1,42	56	25	0,53	1,00	0,75

Totale daglichttoetreding 0,75

Voldoet

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 4b

Berekening doorspuibaarheid conform NEN 1087

VR1 Woonkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	50,82	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	3,05	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
B	Raam	1,460	1,220	90 °	1,00	1,78
E	Deur	1,764	2,324	90 °	1,00	4,10
E	Deur	1,764	2,324	90 °	1,00	4,10

Capaciteit voor de verblijfsruimte 9,98

Voldoet

VR2 Keuken — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	28,58	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	1,71	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
F	Deur	1,754	2,324	90 °	1,00	4,08

Capaciteit voor de verblijfsruimte 4,08

Voldoet

VR3 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	8,33	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	0,50	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Capaciteit voor de verblijfsruimte 1,15

Voldoet

VR4 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	11,55	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	0,69	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
C1	Raam	0,700	1,010	90 °	1,00	0,71

Capaciteit voor de verblijfsruimte 0,71

Voldoet

VR5 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	16,29	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,40	m/s via twee gevels
Vereiste opening	:	0,24	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
I	Raam	0,600	0,884	90 °	1,00	0,53
Spuivoorziening in een tweede gevel						
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Maatgevende capaciteit voor de verblijfsruimte 0,53

Voldoet

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 4b

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten	:	Ventilatieroosters
Afvoercomponenten	:	Mechanische afvoer

VR1 Woonkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	50,82 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	45,74 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer	**afvoer**	
Rechtstreeks 45,74 dm³/s	**Rechtstreeks** 31,74 dm³/s	
45,74 dm³/s	**31,74 dm³/s**	
Uit overstroom	**Overstroom** 14,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,90 cm spleet onder deur*
0,00 dm³/s	**14,00 dm³/s**	
45,74 dm³/s totaal aan toevoer	**45,74 dm³/s totaal aan afvoer**	

VR2 Keuken — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	28,58 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	25,72 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
14,17 dm³/s

14,17 dm³/s

Uit overstroom
11,55 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,60 cm spleet onder deur

11,55 dm³/s

25,72 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
25,72 dm³/s

25,72 dm³/s

Overstroom

####

0,00 dm³/s

25,72 dm³/s totaal aan afvoer

VR3 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	8,33 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	7,50 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
7,50 dm³/s

7,50 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

7,50 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
7,50 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,10 cm spleet onder deur

7,50 dm³/s

7,50 dm³/s totaal aan afvoer

VR4 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	11,55 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	10,40 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks 10,40 dm³/s	
10,40 dm³/s	
Uit overstroom	
0,00 dm³/s	

10,40 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks	
0,00 dm³/s	
Overstroom 10,40 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,40 cm spleet onder deur*
10,40 dm³/s	

10,40 dm³/s totaal aan afvoer

VR5 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	16,29 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	14,66 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks 14,66 dm³/s	
14,66 dm³/s	
Uit overstroom	
0,00 dm³/s	

14,66 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks	
0,00 dm³/s	
Overstroom 14,66 dm³/s	*Overstroomcomponent: 2,00 cm spleet onder deur*
14,66 dm³/s	

14,66 dm³/s totaal aan afvoer

0.2 Toilet

Vereiste capaciteit : 7,00 dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 7,00 dm³/s
0,00 dm³/s		**7,00 dm³/s**
Uit overstroom 7,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,00 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
7,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**
7,00 dm³/s totaal aan toevoer		**7,00 dm³/s totaal aan afvoer**

0.12 Berging

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 14,00 dm³/s
0,00 dm³/s		**14,00 dm³/s**
Uit overstroom 14,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,90 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
14,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**
14,00 dm³/s totaal aan toevoer		**14,00 dm³/s totaal aan afvoer**

1.4 Badkamer

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 14,00 dm³/s
0,00 dm³/s		**14,00 dm³/s**
Uit overstroom 14,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,90 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
14,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**
14,00 dm³/s totaal aan toevoer		**14,00 dm³/s totaal aan afvoer**

Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten

Toevoer	VR1	45,74 dm³/s	of	164,66	m³/h
	VR2	14,17 dm³/s	of	51,01	m³/h
	VR3	7,50 dm³/s	of	26,99	m³/h
	VR4	10,40 dm³/s	of	37,42	m³/h
	VR5	14,66 dm³/s	of	52,78	m³/h
	Toilet	0,00 dm³/s	of	0,00	m³/h
	Berging	0,00 dm³/s	of	0,00	m³/h
	Badkamer	0,00 dm³/s	of	0,00	m³/h
	Totaal toevoer	**92,46 dm³/s**	*of*	*332,86*	*m³/h*
Afvoer	VR1	31,74 dm³/s	of	114,26	m³/h
	VR2	25,72 dm³/s	of	92,60	m³/h
	VR3	0,00 dm³/s	of	0,00	m³/h
	VR4	0,00 dm³/s	of	0,00	m³/h
	VR5	0,00 dm³/s	of	0,00	m³/h
	Toilet	7,00 dm³/s	of	25,20	m³/h
	Berging	14,00 dm³/s	of	50,40	m³/h
	Badkamer	14,00 dm³/s	of	50,40	m³/h
	Totaal afvoer	**92,46 dm³/s**	*of*	*332,86*	*m³/h*

Overstroomcomponent

A = qv / (v x 1000)

Deurbreedte	930	mm	breedte spleet onder de deur	896	mm

Berekening lengte toe te passen ventilatiecomponent (o.g.)

Ruimte	dm³/s	DucoLine 10 ZR m¹	DucoLine 17 ZR m¹	DucoLine 23 ZR m¹	DucoTop 50 ZR m¹	DucoFit 50 ZR m¹	Buva Fitstream 11 m¹	Buva Fitstream 14 m¹	Buva Fitstream 16 m¹	Buva Fitstream 21 m¹	Buva Topstream 14 m¹
VR1	45,74	4,27	2,63	2,02	3,09	2,50	4,01	3,29	2,77	2,19	3,20
VR2	14,17	1,32	0,81	0,63	0,96	0,77	1,24	1,02	0,86	0,68	0,99
VR3	7,50	0,70	0,43	0,33	0,51	0,41	0,66	0,54	0,45	0,36	0,52
VR4	10,40	0,97	0,60	0,46	0,70	0,57	0,91	0,75	0,63	0,50	0,73
VR5	14,66	1,37	0,84	0,65	0,99	0,80	1,29	1,05	0,89	0,70	1,03

Voorbeeld: De minimale ventilatietoevoer in VR1 is: 45,74 dm³/s.
Indien roostertype DucoLine 23 ZR wordt toegepast dan moet hier minimaal 2,02 m¹ van aanwezig zijn in VR1.

Bepaling luchtverversing meterruimte met gasmeter

Oppervlakte meterruimte = 0,38 m²
De vereiste capaciteit = 1,00 dm³/s per m² met een minimum van 2,00 dm³/s.
Maatgevende capaciteit = 2,00 dm³/s

$$A = \frac{qv}{(v \times 1000)}$$

qv = 2,00 dm³/s
v = 0,25 m/s

Minimale vrije doorlaat (A) = 80,00 cm²

Bepaling minimale spleet onder deur

	breedte cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm²	
Deurmaat:	88,0	231,5	Deurspleet:	84,6	1,00	84,60	
					Totaal	**84,60**	**Voldoet**

Bepaling minimale spleet boven deur

	breedte cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm²	
Deurmaat:	88,0	231,5	Deurspleet:	84,6	1,00	84,60	
					Totaal	**84,60**	**Voldoet**

De noodzakelijk afstand tussen toe- en afvoeropening bedraagt minimaal 1,8 m.
Deurhoogte is 2,315 m **Voldoet**

Afdeling 2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan woonfunctie, particulier eigendom (art. 1.12a)

Een voor personen bestemde vloer heeft bij een rand een afscheiding als die rand meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.

Een trap heeft, voor zover een zijkant van een tredevlak meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een hellingbaan heeft, indien een zijkant van de vloer meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,9 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam heeft een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de vloer.

Een trap of hellingbaan heeft afscheiding met een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Een afscheiding heeft tot een hoogte van 0,6 m geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,2 m.

De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding is niet groter dan 0,1 m.

Afdeling 2.15 Inbraakwerendheid (woonfunctie)

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonder-delen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Afdeling 3.5 Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0.01 kg/(m².s½) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s½).

Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 1,2m boven de vloer en ter plaatse van een bad of douche tot minimaal 2,1m over een lengte van 3m. Derhalve wordt aan de voorschriften voldaan.

Afdeling 3.8 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas

Een ruimte met een opstelplaats voor een verbrandingstoestel heeft voorzieningen voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rookgas.

Een voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en een voorziening voor de afvoer van rookgas voor een opstelplaats voor een verbrandingstoestel met een nominale belasting van meer dan 130 kW hebben een zodanige capaciteit, dat de verbranding doeltreffend kan plaatsvinden.

Alle toestellen die verbrandingsgassen produceren worden door een erkend installateur geplaatst en voorzien van een rechtstreekse afvoer naar buiten door wand en/of dak.

Afdeling 3.10 Bescherming tegen ratten en muizen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.
Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:

a. een afvoervoorziening voor luchtverversing;
b. een afvoervoorziening voor rook, en
c. een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidings-constructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Afdeling 5.4 Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Een te bouwen woongebouw met een parkeergelegenheid in het gebouw of buiten het gebouw op hetzelfde perceel, met meer dan tien parkeervakken, heeft leidingdoorvoeren voor oplaadpunten voor ieder parkeervak.

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 4b

Voorgevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
G	2,130	2,450	5,22	2,130	2,450
A	1,500	4,700	7,05	0,900	2,310
B	2,500	3,650	9,13	1,460	1,220
I	2,130	1,010	2,15	0,600	0,884

afmetingen kozijnen

Kozijnen	:	0,063	m breed
Draaiende delen	:	0,063	m breed

Rechtergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
C1	0,600	3,700	2,22	0,700	1,010
D1	4,000	1,350	5,40		
H	1,230	0,950	1,17		

Achtergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
E	1,890	2,450	4,63	1,764	2,324
E	1,890	2,450	4,63	1,890	2,324
F	2,960	2,450	7,25	1,754	2,324
J	0,900	1,400	1,26	0,900	1,274
J	0,900	1,400	1,26	0,774	1,274
J	0,900	1,400	1,26	0,774	1,274

afmetingen kozijnen

Kozijnen	:	0,063	m breed
Draaiende delen	:	0,063	m breed

Linkergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹

TiMaX
BOUWPLANTOETSING

- Bouwbesluittoets
- EPC-EPG / BENG berekening
- MPG berekening
- GPR gebouw berekening
- Energielabel
- Warmteverliesberekening
- BREEAM credits

www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.

TiMaX
BOUWPLANTOETSING

Bouwbesluittoets

Bouwbesluittoets
Bouwbesluit 2012

TiMaX BOUWPLANTOETSING

Projectgegevens

Projectnaam	: 6 woningen te Didam - kavel 6	
Projectnummer	: PR16221	
Datum	: 16 december 2020	
Tekening	: Bestektekening (nieuw)	d.d. 26 oktober 2020
Versie	: 1.1	
Opdrachtgever	: Van Vugt Bouwadvies B.V.	
Gemaakt door	: J.M. Bonke	

Inhoudsopgave

Bruikbaarheid
- oppervlaktestaat gbo / vg / vr — NEN 2580
- aantal personen
- toiletruimte
- badruimte
- toegankelijkheidssector

Daglicht
- daglichtberekening — NEN 2057

Spuivoorziening
- berekening doorspuibaarheid — NEN 1087

Luchtverversing
- ventilatieberekening — NEN 1087
- ventilatiecomponenten
- meterruimte

Aanvullende Eisen
- afscheiding van vloer, trap en hellingbaan
- inbraakwerendheid
- wering van vocht
- toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas
- bescherming tegen ratten en muizen
- Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Kozijnstaat

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR' deze worden u op eerste verzoek kosteloos toegezonden en kunt u op onze website vinden.

Oppervlaktestaat conform NEN 2580

nr	benoeming	functie	bouwbesluit-terminologie	GBO (m^2)	VR	krijt-streep	VR (m^2)	VG	VG (m^2)
0.1	Hal	1p	Verkeersruimte	10,58					
0.2	Toilet	1p	Toiletruimte	1,54					
0.3	MK	1p	Meterruimte	0,38					
0.4	Woonkamer/keuken	1p	Verblijfsruimte	50,82	VR1		50,82	VG1	50,82
0.5	Zitkamer	1p	Verblijfsruimte	24,18	VR2		24,18	VG2	24,18
0.6	Bergruimte	1p	Functieruimte	16,42					
1.1	Overloop	1p	Verkeersruimte	9,72					
1.2	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	12,06	VR3		8,32	VG3	8,32
1.3	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	11,52	VR4		11,52	VG4	11,52
1.4	Badkamer	1p	Badruimte	6,56					
1.5	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	17,58	VR5		13,73	VG5	13,73
1.6	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	16,03	VR6		16,03	VG6	16,03
1.7	Techniek	1p	Technische ruimte	1,08					
Niet dragende binnenwanden, schachten, vides < 4m², etc.									
BG		1p		1,83					
V1		1p		4,70					
			Totaal GBO =	**185,00**		**VR =**	**124,60**	**VG =**	**124,60**

Overzicht Verblijfsruimten

VR	nr	functie	benoeming	aantal personen	opp VR m^2
VR1	0.4	1p	Woonkamer/keuken	n.v.t.	50,82
VR2	0.5	1p	Zitkamer	n.v.t.	24,18
VR3	1.2	1p	Slaapkamer	n.v.t.	8,32
VR4	1.3	1p	Slaapkamer	n.v.t.	11,52
VR5	1.5	1p	Slaapkamer	n.v.t.	13,73
VR6	1.6	1p	Slaapkamer	n.v.t.	16,03
				Totaal vloeroppervlakte VR	**124,60**

Overzicht Verblijfsgebieden

VG	functie		aantal personen	opp VG m²
VG1	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	50,82
VG2	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	24,18
VG3	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	8,32
VG4	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	11,52
VG5	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	13,73
VG6	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	16,03
			Totaal vloeroppervlakte VG	**124,60**

Artikel 1.2 Controle min. aantal personen per m² verblijfsgebied

VG	functie	minimum aantal pers. per m²	aanwezig aantal pers. per m²	
VG1	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG2	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG3	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG4	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG5	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG6	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten

1 Woonfunctie, particulier eigendom (art. 1.12a)

Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 10 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben boven de vloer een hoogte van ten minste 2,1 m.

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m² en een breedte van ten minste 2,4 m.

GBO =	185,00	m²	VG =	124,60	m²	**Voldoet**

Afdeling 4.2 Toiletruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp / l	x	b	x	h	toegewezen	
1 Woonfunctie particulier (art. 1.12a)	1	en minimaal 0,64 m²	x	0,6 m	x	2,0 m	1	**Voldoet**

Integraal toegankelijke toiletten hebben de minimale afmetingen van 1,65 m x 2,2 m x 2,3 m.

Afdeling 4.3 Badruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp	x	b	x	h	toegewezen	
1 Woonfunctie particulier (art. 1.12a)	Geen eisen						1	**Voldoet**

Integraal toegankelijke badruimten hebben de minimale afmetingen van 1,6 m x 1,8 m x 2,3 m zonder toilet en 2,2 m x 2,2 m x 2,3 m met een toilet.

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Voor onderstaande functies geldt dat er geen eisen zijn met betrekking tot de toegankelijkheidssector.

gebruiksfunctie	GBO (m^2)	
1 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	185,00	**niet van toepassing**

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 6

Daglichtberekening conform NEN 2057

VR1 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 50,82 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
B	2,500	1,430	0,063	0,063	2,65	34	25	0,64	1,00	1,69
C1	0,600	1,380	0,063	0,063	0,39	6	25	0,83	1,00	0,33
D1	4,000	1,350	0,063	0,063	4,12	8	25	0,82	1,00	3,37
E	1,890	1,850	0,063	0,110	2,32	41	25	0,60	1,00	1,39
E	1,890	1,850	0,063	0,110	2,32	41	25	0,60	1,00	1,39

Totale daglichttoetreding 8,18

Voldoet

VR2 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 24,18 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
F	2,960	1,850	0,063	0,110	3,93	41	25	0,60	1,00	2,36

Totale daglichttoetreding 2,36

Voldoet

VR3 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 8,32 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
H	1,230	0,950	0,063	0,063	0,68	18	25	0,74	1,00	0,51
Dakraam	**Breedte**	**Hoogte**	**Kozijn**	**Draaiend**	**Ad**	**ε**	**α**	**Cb**	**Cu**	**Ae**
J	0,900	1,400	0,050	0,040	0,88	30	25	0,96	1,00	0,84

Totale daglichttoetreding 1,35

Voldoet

VR4 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 11,52 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
B	2,500	1,200	0,063	0,063	2,13	71	25	0,25	1,00	0,53
C1	0,600	1,190	0,063	0,063	0,43	11	25	0,79	1,00	0,34

Totale daglichttoetreding 0,87

Voldoet

VR5 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 13,73 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ε	α	Cb	Cu	Ae
J	0,900	1,400	0,050	0,040	0,88	30	25	0,96	1,00	0,84

Totale daglichttoetreding 0,84

Voldoet

VR6 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 16,03 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
I	2,130	1,010	0,063	0,063	1,42	56	25	0,53	1,00	0,75

Totale daglichttoetreding 0,75

Voldoet

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 6

Berekening doorspuibaarheid conform NEN 1087

VR1 Woonkamer/keuken Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	50,82	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	3,05	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
B	Raam	1,460	1,220	90 °	1,00	1,78
E	Deur	1,764	2,324	90 °	1,00	4,10
E	Deur	1,764	2,324	90 °	1,00	4,10

Capaciteit voor de verblijfsruimte 9,98

Voldoet

VR2 Zitkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	24,18	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	1,45	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
F	Deur	1,754	2,324	90 °	1,00	4,08

Capaciteit voor de verblijfsruimte 4,08

Voldoet

VR3 Slaapkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	8,32	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	0,50	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Capaciteit voor de verblijfsruimte 1,15

Voldoet

VR4 Slaapkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	11,52	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	0,69	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
C1	Raam	0,700	1,010	90 °	1,00	0,71

Capaciteit voor de verblijfsruimte 0,71

Voldoet

VR5 Slaapkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	13,73	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,40	m/s via twee gevels
Vereiste opening	:	0,21	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
I	Raam	0,600	0,884	90 °	1,00	0,53
Spuivoorziening in een tweede gevel						
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Maatgevende capaciteit voor de verblijfsruimte 0,53

Voldoet

VR6 Slaapkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	16,03	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	0,96	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Capaciteit voor de verblijfsruimte 1,15

Voldoet

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 6

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten	:	Ventilatieroosters
Afvoercomponenten	:	Mechanische afvoer

VR1 Woonkamer/keuken Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	50,82 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	45,74 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks**
24,40 dm³/s		48,80 dm³/s
24,40 dm³/s		**48,80 dm³/s**
Uit overstroom	*Overstroomcomponent:*	**Overstroom**
2,64 dm³/s	*0,40 cm spleet onder deur*	
21,76 dm³/s	*1,50 cm spleet onder deur*	
24,40 dm³/s		**0,00 dm³/s**
48,80 dm³/s totaal aan toevoer		**48,80 dm³/s totaal aan afvoer**

VR2 Zitkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	24,18 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	21,76 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
21,76 dm³/s

21,76 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

21,76 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
21,76 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,50 cm spleet onder deur

21,76 dm³/s

21,76 dm³/s totaal aan afvoer

VR3 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	8,32 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	7,49 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
7,49 dm³/s

7,49 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

7,49 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
7,49 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,10 cm spleet onder deur

7,49 dm³/s

7,49 dm³/s totaal aan afvoer

VR4 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	11,52 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	10,37 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
10,37 dm³/s

10,37 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

10,37 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
10,37 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,40 cm spleet onder deur

10,37 dm³/s

10,37 dm³/s totaal aan afvoer

VR5 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	13,73 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	12,36 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
12,36 dm³/s

12,36 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

12,36 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
12,36 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,70 cm spleet onder deur

12,36 dm³/s

12,36 dm³/s totaal aan afvoer

VR6 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	16,03 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	14,43 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer		afvoer	
Rechtstreeks 14,43 dm³/s		**Rechtstreeks**	
14,43 dm³/s		**0,00 dm³/s**	
Uit overstroom		**Overstroom** 14,43 dm³/s	*Overstroomcomponent: 2,00 cm spleet onder deur*
0,00 dm³/s		**14,43 dm³/s**	
14,43 dm³/s	**totaal aan toevoer**	**14,43 dm³/s**	**totaal aan afvoer**

0.2 Toilet

Vereiste capaciteit : 7,00 dm³/s

toevoer		afvoer	
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 14,00 dm³/s	
0,00 dm³/s		**14,00 dm³/s**	
Uit overstroom 14,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,90 cm spleet onder deur*	**Overstroom**	
14,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**	
14,00 dm³/s	**totaal aan toevoer**	**14,00 dm³/s**	**totaal aan afvoer**

0.12 Berging

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer		afvoer	
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 14,00 dm³/s	
0,00 dm³/s		**14,00 dm³/s**	
Uit overstroom 14,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,90 cm spleet onder deur*	**Overstroom**	
14,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**	
14,00 dm³/s	**totaal aan toevoer**	**14,00 dm³/s**	**totaal aan afvoer**

1.4 Badkamer

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 14,00 dm³/s
0,00 dm³/s		**14,00 dm³/s**
Uit overstroom 14,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,90 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
14,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**
14,00 dm³/s totaal aan toevoer		**14,00 dm³/s totaal aan afvoer**

Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten

Toevoer	VR1	24,40 dm³/s	*of*	*87,85 m³/h*
	VR2	21,76 dm³/s	*of*	*78,34 m³/h*
	VR3	7,49 dm³/s	*of*	*26,96 m³/h*
	VR4	10,37 dm³/s	*of*	*37,32 m³/h*
	VR5	12,36 dm³/s	*of*	*44,49 m³/h*
	VR6	14,43 dm³/s	*of*	*51,94 m³/h*
	Toilet	0,00 dm³/s	*of*	*0,00 m³/h*
	Berging	0,00 dm³/s	*of*	*0,00 m³/h*
	Badkamer	0,00 dm³/s	*of*	*0,00 m³/h*
	Totaal toevoer	**90,80 dm³/s**	*of*	*326,88 m³/h*
Afvoer	VR1	48,80 dm³/s	*of*	*175,69 m³/h*
	VR2	0,00 dm³/s	*of*	*0,00 m³/h*
	VR3	0,00 dm³/s	*of*	*0,00 m³/h*
	VR4	0,00 dm³/s	*of*	*0,00 m³/h*
	VR5	0,00 dm³/s	*of*	*0,00 m³/h*
	VR6	0,00 dm³/s	*of*	*0,00 m³/h*
	Toilet	14,00 dm³/s	*of*	*50,40 m³/h*
	Berging	14,00 dm³/s	*of*	*50,40 m³/h*
	Badkamer	14,00 dm³/s	*of*	*50,40 m³/h*
	Totaal afvoer	**90,80 dm³/s**	*of*	*326,88 m³/h*

Overstroomcomponent

A = qv / (v x 1000)

Deurbreedte	930	mm	breedte spleet onder de deur	896	mm

Berekening lengte toe te passen ventilatiecomponent (o.g.)

Ruimte	dm³/s	DucoLine 10 ZR m¹	DucoLine 17 ZR m¹	DucoLine 23 ZR m¹	DucoTop 50 ZR m¹	DucoFit 50 ZR m¹	Buva Fitstream 11 m¹	Buva Fitstream 14 m¹	Buva Fitstream 16 m¹	Buva Fitstream 21 m¹	Buva Topstream 14 m¹
VR1	24,40	2,28	1,40	1,08	1,65	1,33	2,14	1,76	1,48	1,17	1,71
VR2	21,76	2,03	1,25	0,96	1,47	1,19	1,91	1,57	1,32	1,04	1,52
VR3	7,49	0,70	0,43	0,33	0,51	0,41	0,66	0,54	0,45	0,36	0,52
VR4	10,37	0,97	0,60	0,46	0,70	0,57	0,91	0,75	0,63	0,50	0,73
VR5	12,36	1,15	0,71	0,55	0,83	0,68	1,08	0,89	0,75	0,59	0,86
VR6	14,43	1,35	0,83	0,64	0,97	0,79	1,27	1,04	0,87	0,69	1,01

Voorbeeld: De minimale ventilatietoevoer in VR1 is: 24,40 dm³/s.
Indien roostertype DucoLine 23 ZR wordt toegepast dan moet hier minimaal 1,08 m¹ van aanwezig zijn in VR1.

Bepaling luchtverversing meterruimte met gasmeter

Oppervlakte meterruimte = 0,38 m²
De vereiste capaciteit = 1,00 dm³/s per m² met een minimum van 2,00 dm³/s.
Maatgevende capaciteit = 2,00 dm³/s

$$A = \frac{qv}{(v \times 1000)}$$

qv = 2,00 dm³/s
v = 0,25 m/s

Minimale vrije doorlaat (A) = 80,00 cm²

Bepaling minimale spleet onder deur

	breedte cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm²	
Deurmaat:	88,0	231,5	Deurspleet:	84,6	1,00	84,60	
					Totaal	**84,60**	**Voldoet**

Bepaling minimale spleet boven deur

	breedte cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm²	
Deurmaat:	88,0	231,5	Deurspleet:	84,6	1,00	84,60	
					Totaal	**84,60**	**Voldoet**

De noodzakelijk afstand tussen toe- en afvoeropening bedraagt minimaal 1,8 m.
Deurhoogte is 2,315 m **Voldoet**

Afdeling 2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan woonfunctie, particulier eigendom (art. 1.12a)

Een voor personen bestemde vloer heeft bij een rand een afscheiding als die rand meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.

Een trap heeft, voor zover een zijkant van een tredevlak meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een hellingbaan heeft, indien een zijkant van de vloer meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,9 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam heeft een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de vloer.

Een trap of hellingbaan heeft afscheiding met een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Een afscheiding heeft tot een hoogte van 0,6 m geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,2 m.

De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding is niet groter dan 0,1 m.

Afdeling 2.15 Inbraakwerendheid (woonfunctie)

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonder-delen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Afdeling 3.5 Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0.01 kg/(m².s½) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s½).

Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 1,2m boven de vloer en ter plaatse van een bad of douche tot minimaal 2,1m over een lengte van 3m. Derhalve wordt aan de voorschriften voldaan.

Afdeling 3.8 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas

Een ruimte met een opstelplaats voor een verbrandingstoestel heeft voorzieningen voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rookgas.

Een voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en een voorziening voor de afvoer van rookgas voor een opstelplaats voor een verbrandingstoestel met een nominale belasting van meer dan 130 kW hebben een zodanige capaciteit, dat de verbranding doeltreffend kan plaatsvinden.

Alle toestellen die verbrandingsgassen produceren worden door een erkend installateur geplaatst en voorzien van een rechtstreekse afvoer naar buiten door wand en/of dak.

Afdeling 3.10 Bescherming tegen ratten en muizen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.
Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:

a. een afvoervoorziening voor luchtverversing;
b. een afvoervoorziening voor rook, en
c. een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidings-constructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Afdeling 5.4 Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Een te bouwen woongebouw met een parkeergelegenheid in het gebouw of buiten het gebouw op hetzelfde perceel, met meer dan tien parkeervakken, heeft leidingdoorvoeren voor oplaadpunten voor ieder parkeervak.

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 6

Voorgevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
G	2,130	2,450	5,22	2,130	2,450
A	1,500	4,700	7,05	0,900	2,310
B	2,500	3,650	9,13	1,460	1,220
I	2,130	1,010	2,15	0,600	0,884

afmetingen kozijnen

Kozijnen	:	0,063	m breed
Draaiende delen	:	0,063	m breed

Rechtergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
C1	0,600	3,700	2,22	0,700	1,010
D1	4,000	1,350	5,40		
H	1,230	0,950	1,17		

Achtergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
E	1,890	2,450	4,63	1,764	2,324
E	1,890	2,450	4,63	1,890	2,324
F	2,960	2,450	7,25	1,754	2,324
J	0,900	1,400	1,26	0,900	1,274
J	0,900	1,400	1,26	0,774	1,274
J	0,900	1,400	1,26	0,774	1,274

afmetingen kozijnen

Kozijnen	:	0,063	m breed
Draaiende delen	:	0,063	m breed

Linkergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹

TiMaX
BOUWPLANTOETSING

- Bouwbesluittoets
- EPC-EPG / BENG berekening
- MPG berekening
- GPR gebouw berekening
- Energielabel
- Warmteverliesberekening
- BREEAM credits

www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.

TiMaX
BOUWPLANTOETSING

Bouwbesluittoets

Bouwbesluittoets
Bouwbesluit 2012

TiMaX BOUWPLANTOETSING

Projectgegevens

Projectnaam	: 6 woningen te Didam - kavel 6a	
Projectnummer	: PR16221	
Datum	: 16 december 2020	
Tekening	: Bestektekening (nieuw)	d.d. 26 oktober 2020
Versie	: 1.1	
Opdrachtgever	: Van Vugt Bouwadvies B.V.	
Gemaakt door	: J.M. Bonke	

Inhoudsopgave

Bruikbaarheid
- oppervlaktestaat gbo / vg / vr — NEN 2580
- aantal personen
- toiletruimte
- badruimte
- toegankelijkheidssector

Daglicht
- daglichtberekening — NEN 2057

Spuivoorziening
- berekening doorspuibaarheid — NEN 1087

Luchtverversing
- ventilatieberekening — NEN 1087
- ventilatiecomponenten
- meterruimte

Aanvullende Eisen
- afscheiding van vloer, trap en hellingbaan
- inbraakwerendheid
- wering van vocht
- toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas
- bescherming tegen ratten en muizen
- Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Kozijnstaat

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR' deze worden u op eerste verzoek kosteloos toegezonden en kunt u op onze website vinden.

Oppervlaktestaat conform NEN 2580

nr	benoeming	functie	bouwbesluit-terminologie	GBO (m^2)	VR	krijt-streep	VR (m^2)	VG	VG (m^2)
0.1	Hal	1p	Verkeersruimte	9,48					
0.2	Toilet	1p	Toiletruimte	1,54					
0.3	MK	1p	Meterruimte	0,38					
0.4	Woonkamer	1p	Verblijfsruimte	50,82	VR1		50,82	VG1	50,82
0.5	Keuken	1p	Verblijfsruimte	28,58	VR2		28,58	VG2	28,58
0.6	Bergruimte	1p	Functieruimte	13,32					
1.1	Overloop	1p	Verkeersruimte	9,72					
1.2	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	23,82	VR3		20,08	VG3	20,08
1.3	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	16,48	VR4		12,66	VG4	12,66
1.4	Badkamer	1p	Badruimte	6,56					
1.5	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	17,13	VR5		12,41	VG5	12,41
1.6	Techniek	1p	Technische ruimte	1,08					
Niet dragende binnenwanden, schachten, vides < 4m², etc.									
BG		1p		1,63					
V1		1p		4,46					
			Totaal GBO =	**185,00**		**VR =**	**124,55**	**VG =**	**124,55**

Overzicht Verblijfsruimten

VR	nr	functie	benoeming	aantal personen	opp VR m^2
VR1	0.4	1p	Woonkamer	n.v.t.	50,82
VR2	0.5	1p	Keuken	n.v.t.	28,58
VR3	1.2	1p	Slaapkamer	n.v.t.	20,08
VR4	1.3	1p	Slaapkamer	n.v.t.	12,66
VR5	1.5	1p	Slaapkamer	n.v.t.	12,41
				Totaal vloeroppervlakte VR	**124,55**

Overzicht Verblijfsgebieden

VG	functie		aantal personen	opp VG m²
VG1	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	50,82
VG2	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	28,58
VG3	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	20,08
VG4	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	12,66
VG5	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	12,41
			Totaal vloeroppervlakte VG	**124,55**

Artikel 1.2 Controle min. aantal personen per m² verblijfsgebied

VG	functie	minimum aantal pers. per m²	aanwezig aantal pers. per m²	
VG1	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG2	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG3	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG4	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG5	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten

1 Woonfunctie, particulier eigendom (art. 1.12a)

Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 10 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben boven de vloer een hoogte van ten minste 2,1 m.

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m² en een breedte van ten minste 2,4 m.

GBO =	185,00	m²	VG =	124,55	m²	**Voldoet**

Afdeling 4.2 Toiletruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp / l	x	b	x	h	toegewezen	
1 Woonfunctie particulier (art. 1.12a)	1	en minimaal 0,64 m²	x	0,6 m	x	2,0 m	1	**Voldoet**

Integraal toegankelijke toiletten hebben de minimale afmetingen van 1,65 m x 2,2 m x 2,3 m.

Afdeling 4.3 Badruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp	x	b	x	h	toegewezen	
1 Woonfunctie particulier (art. 1.12a)	Geen eisen						1	**Voldoet**

Integraal toegankelijke badruimten hebben de minimale afmetingen van 1,6 m x 1,8 m x 2,3 m zonder toilet en 2,2 m x 2,2 m x 2,3 m met een toilet.

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Voor onderstaande functies geldt dat er geen eisen zijn met betrekking tot de toegankelijkheidssector.

gebruiksfunctie	GBO (m^2)	
1 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	185,00	**niet van toepassing**

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 6a

Daglichtberekening conform NEN 2057

VR1 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 50,82 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
B	2,500	1,430	0,063	0,063	2,65	34	25	0,64	1,00	1,69
E	1,890	1,850	0,063	0,110	2,32	41	25	0,60	1,00	1,39
E	1,890	1,850	0,063	0,110	2,32	41	25	0,60	1,00	1,39

Totale daglichttoetreding 4,48

Voldoet

VR2 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 28,58 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
F	2,960	1,850	0,063	0,110	3,93	41	25	0,60	1,00	2,36

Totale daglichttoetreding 2,36

Voldoet

VR3 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 20,08 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
B	2,500	1,200	0,063	0,063	2,13	71	25	0,25	1,00	0,53
Dakraam	**Breedte**	**Hoogte**	**Kozijn**	**Draaiend**	**Ad**	**ε**	**α**	**Cb**	**Cu**	**Ae**
J	0,900	1,400	0,050	0,040	0,88	30	25	0,96	1,00	0,84
J	0,900	1,400	0,050	0,040	0,88	30	25	0,96	1,00	0,84

Totale daglichttoetreding 2,22

Voldoet

VR4 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 12,66 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ε	α	Cb	Cu	Ae
J	0,900	1,400	0,050	0,040	0,88	30	25	0,96	1,00	0,84
J	0,900	1,400	0,050	0,040	0,88	30	25	1,04	1,00	0,91

Totale daglichttoetreding 1,76

Voldoet

VR5 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 12,41 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
I	2,130	1,010	0,063	0,063	1,42	56	25	0,53	1,00	0,75

Totale daglichttoetreding 0,75

Voldoet

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 6a

Berekening doorspuibaarheid conform NEN 1087

VR1 Woonkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	50,82	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	3,05	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
B	Raam	1,460	1,220	90 °	1,00	1,78
E	Deur	1,764	2,324	90 °	1,00	4,10
E	Deur	1,764	2,324	90 °	1,00	4,10

Capaciteit voor de verblijfsruimte 9,98

Voldoet

VR2 Keuken — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	28,58	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	1,71	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
F	Deur	1,754	2,324	90 °	1,00	4,08

Capaciteit voor de verblijfsruimte 4,08

Voldoet

VR3 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	20,08	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	1,20	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Capaciteit voor de verblijfsruimte 2,29

Voldoet

VR4 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	12,66	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	0,76	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Capaciteit voor de verblijfsruimte 2,29

Voldoet

VR5 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	12,41	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,40	m/s via twee gevels
Vereiste opening	:	0,19	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
I	Raam	0,600	0,884	90 °	1,00	0,53
Spuivoorziening in een tweede gevel						
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Maatgevende capaciteit voor de verblijfsruimte 0,53

Voldoet

Spuivoorziening in een tweede gevel

J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 6a

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten	:	Ventilatieroosters
Afvoercomponenten	:	Mechanische afvoer

VR1 Woonkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	50,82 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	45,74 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks 42,92 dm³/s		**Rechtstreeks** 45,74 dm³/s
42,92 dm³/s		**45,74 dm³/s**
Uit overstroom 2,82 dm³/s	*Overstroomcomponent: 0,40 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
2,82 dm³/s		**0,00 dm³/s**
45,74 dm³/s totaal aan toevoer		**45,74 dm³/s totaal aan afvoer**

VR2 Keuken — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	28,58 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	25,72 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks 22,90 dm³/s	
22,90 dm³/s	
Uit overstroom 2,82 dm³/s	*Overstroomcomponent: 0,40 cm spleet onder deur*
2,82 dm³/s	
25,72 dm³/s	**totaal aan toevoer**

afvoer

Rechtstreeks 25,72 dm³/s	
25,72 dm³/s	
Overstroom	
0,00 dm³/s	
25,72 dm³/s	**totaal aan afvoer**

VR3 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	20,08 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	18,07 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks 18,07 dm³/s	
18,07 dm³/s	
Uit overstroom	
0,00 dm³/s	
18,07 dm³/s	**totaal aan toevoer**

afvoer

Rechtstreeks	
0,00 dm³/s	
Overstroom 9,04 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,30 cm spleet onder deur*
9,03 dm³/s	*1,30 cm spleet onder deur*
18,07 dm³/s	
18,07 dm³/s	**totaal aan afvoer**

VR4 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	12,66 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	11,39 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks 11,39 dm³/s
11,39 dm³/s
Uit overstroom
0,00 dm³/s

11,39 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks	
0,00 dm³/s	
Overstroom 11,39 dm³/s	*Overstroomcomponent:* *1,60 cm spleet onder deur*
11,39 dm³/s	

11,39 dm³/s totaal aan afvoer

VR5 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	12,41 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	11,17 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks 11,17 dm³/s
11,17 dm³/s
Uit overstroom
0,00 dm³/s

11,17 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks	
0,00 dm³/s	
Overstroom 11,17 dm³/s	*Overstroomcomponent:* *1,50 cm spleet onder deur*
11,17 dm³/s	

11,17 dm³/s totaal aan afvoer

0.2 Toilet

Vereiste capaciteit : 7,00 dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 7,00 dm³/s
0,00 dm³/s		**7,00 dm³/s**
Uit overstroom 7,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,00 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
7,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**
7,00 dm³/s totaal aan toevoer		**7,00 dm³/s totaal aan afvoer**

0.12 Berging

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 14,00 dm³/s
0,00 dm³/s		**14,00 dm³/s**
Uit overstroom 14,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,90 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
14,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**
14,00 dm³/s totaal aan toevoer		**14,00 dm³/s totaal aan afvoer**

1.4 Badkamer

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 14,00 dm³/s
0,00 dm³/s		**14,00 dm³/s**
Uit overstroom 14,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,90 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
14,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**
14,00 dm³/s totaal aan toevoer		**14,00 dm³/s totaal aan afvoer**

Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten

Toevoer	VR1	42,92 dm³/s	of	154,51	m³/h
	VR2	22,90 dm³/s	of	82,46	m³/h
	VR3	18,07 dm³/s	of	65,06	m³/h
	VR4	11,39 dm³/s	of	41,02	m³/h
	VR5	11,17 dm³/s	of	40,21	m³/h
	Toilet	0,00 dm³/s	of	0,00	m³/h
	Berging	0,00 dm³/s	of	0,00	m³/h
	Badkamer	0,00 dm³/s	of	0,00	m³/h
	Totaal toevoer	**106,46 dm³/s**	*of*	*383,26*	*m³/h*
Afvoer	VR1	45,74 dm³/s	of	164,66	m³/h
	VR2	25,72 dm³/s	of	92,60	m³/h
	VR3	0,00 dm³/s	of	0,00	m³/h
	VR4	0,00 dm³/s	of	0,00	m³/h
	VR5	0,00 dm³/s	of	0,00	m³/h
	Toilet	7,00 dm³/s	of	25,20	m³/h
	Berging	14,00 dm³/s	of	50,40	m³/h
	Badkamer	14,00 dm³/s	of	50,40	m³/h
	Totaal afvoer	**106,46 dm³/s**	*of*	*383,26*	*m³/h*

Overstroomcomponent

A = qv / (v x 1000)

Deurbreedte	930	mm	breedte spleet onder de deur	896	mm

Berekening lengte toe te passen ventilatiecomponent (o.g.)

Ruimte	dm³/s	DucoLine 10 ZR m¹	DucoLine 17 ZR m¹	DucoLine 23 ZR m¹	DucoTop 50 ZR m¹	DucoFit 50 ZR m¹	Buva Fitstream 11 m¹	Buva Fitstream 14 m¹	Buva Fitstream 16 m¹	Buva Fitstream 21 m¹	Buva Topstream 14 m¹
VR1	42,92	4,01	2,47	1,90	2,90	2,35	3,76	3,09	2,60	2,05	3,00
VR2	22,90	2,14	1,32	1,01	1,55	1,25	2,01	1,65	1,39	1,10	1,60
VR3	18,07	1,69	1,04	0,80	1,22	0,99	1,59	1,30	1,10	0,86	1,26
VR4	11,39	1,06	0,65	0,50	0,77	0,62	1,00	0,82	0,69	0,55	0,80
VR5	11,17	1,04	0,64	0,49	0,75	0,61	0,98	0,80	0,68	0,53	0,78

Voorbeeld: De minimale ventilatietoevoer in VR1 is: 42,92 dm³/s.
Indien roostertype DucoLine 23 ZR wordt toegepast dan moet hier minimaal 1,90 m¹ van aanwezig zijn in VR1.

Bepaling luchtverversing meterruimte met gasmeter

Oppervlakte meterruimte = 0,38 m²
De vereiste capaciteit = 1,00 dm³/s per m² met een minimum van 2,00 dm³/s.
Maatgevende capaciteit = 2,00 dm³/s

$$A = \frac{qv}{(v \times 1000)}$$

qv = 2,00 dm³/s
v = 0,25 m/s

Minimale vrije doorlaat (A) = 80,00 cm²

Bepaling minimale spleet onder deur

	breedte cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm²	
Deurmaat:	88,0	231,5	Deurspleet:	84,6	1,00	84,60	
					Totaal	**84,60**	**Voldoet**

Bepaling minimale spleet boven deur

	breedte cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm²	
Deurmaat:	88,0	231,5	Deurspleet:	84,6	1,00	84,60	
					Totaal	**84,60**	**Voldoet**

De noodzakelijk afstand tussen toe- en afvoeropening bedraagt minimaal 1,8 m.
Deurhoogte is 2,315 m **Voldoet**

Afdeling 2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan woonfunctie, particulier eigendom (art. 1.12a)

Een voor personen bestemde vloer heeft bij een rand een afscheiding als die rand meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.

Een trap heeft, voor zover een zijkant van een tredevlak meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een hellingbaan heeft, indien een zijkant van de vloer meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,9 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam heeft een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de vloer.

Een trap of hellingbaan heeft afscheiding met een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Een afscheiding heeft tot een hoogte van 0,6 m geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,2 m.

De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding is niet groter dan 0,1 m.

Afdeling 2.15 Inbraakwerendheid (woonfunctie)

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonder-delen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Afdeling 3.5 Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0.01 kg/(m².s½) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s½).

Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 1,2m boven de vloer en ter plaatse van een bad of douche tot minimaal 2,1m over een lengte van 3m. Derhalve wordt aan de voorschriften voldaan.

Afdeling 3.8 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas

Een ruimte met een opstelplaats voor een verbrandingstoestel heeft voorzieningen voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rookgas.

Een voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en een voorziening voor de afvoer van rookgas voor een opstelplaats voor een verbrandingstoestel met een nominale belasting van meer dan 130 kW hebben een zodanige capaciteit, dat de verbranding doeltreffend kan plaatsvinden.

Alle toestellen die verbrandingsgassen produceren worden door een erkend installateur geplaatst en voorzien van een rechtstreekse afvoer naar buiten door wand en/of dak.

Afdeling 3.10 Bescherming tegen ratten en muizen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.
Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:

a. een afvoervoorziening voor luchtverversing;
b. een afvoervoorziening voor rook, en
c. een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidings-constructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Afdeling 5.4 Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Een te bouwen woongebouw met een parkeergelegenheid in het gebouw of buiten het gebouw op hetzelfde perceel, met meer dan tien parkeervakken, heeft leidingdoorvoeren voor oplaadpunten voor ieder parkeervak.

PR16221 6 woningen te Didam - kavel 6a

Voorgevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
G	2,130	2,450	5,22	2,130	2,450
A	1,500	4,700	7,05	0,900	2,310
B	2,500	3,650	9,13	1,460	1,220
I	2,130	1,010	2,15	0,600	0,884

afmetingen kozijnen

Kozijnen	:	0,063	m breed
Draaiende delen	:	0,063	m breed

Rechtergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
C1	0,600	3,700	2,22	0,700	1,010
D1	4,000	1,350	5,40		
H	1,230	0,950	1,17		

Achtergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
E	1,890	2,450	4,63	1,764	2,324
E	1,890	2,450	4,63	1,890	2,324
F	2,960	2,450	7,25	1,754	2,324
J	0,900	1,400	1,26	0,900	1,274
J	0,900	1,400	1,26	0,774	1,274
J	0,900	1,400	1,26	0,774	1,274

afmetingen kozijnen

Kozijnen	:	0,063	m breed
Draaiende delen	:	0,063	m breed

Linkergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹

TiMaX
BOUWPLANTOETSING

- Bouwbesluittoets
- EPC-EPG / BENG berekening
- MPG berekening
- GPR gebouw berekening
- Energielabel
- Warmteverliesberekening
- BREEAM credits

www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.

TiMaX
BOUWPLANTOETSING

Bouwbesluittoets

Bouwbesluittoets
Bouwbesluit 2012

TiMaX BOUWPLANTOETSING

Projectgegevens

Projectnaam	: 6 woningen te Didam - BB - kavel 6b	
Projectnummer	: PR16221	
Datum	: 16 december 2020	
Tekening	: Bestektekening (nieuw)	d.d. 26 oktober 2020
Versie	: 1.1	
Opdrachtgever	: Van Vugt Bouwadvies B.V.	
Gemaakt door	: J.M. Bonke	

Inhoudsopgave

Bruikbaarheid
- oppervlaktestaat gbo / vg / vr — NEN 2580
- aantal personen
- toiletruimte
- badruimte
- toegankelijkheidssector

Daglicht
- daglichtberekening — NEN 2057

Spuivoorziening
- berekening doorspuibaarheid — NEN 1087

Luchtverversing
- ventilatieberekening — NEN 1087
- ventilatiecomponenten
- meterruimte

Aanvullende Eisen
- afscheiding van vloer, trap en hellingbaan
- inbraakwerendheid
- wering van vocht
- toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas
- bescherming tegen ratten en muizen
- Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Kozijnstaat

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR' deze worden u op eerste verzoek kosteloos toegezonden en kunt u op onze website vinden.

Oppervlaktestaat conform NEN 2580

nr	benoeming	functie	bouwbesluit-terminologie	GBO (m^2)	VR	krijt-streep	VR (m^2)	VG	VG (m^2)
0.1	Hal	1p	Verkeersruimte	9,48					
0.2	Toilet	1p	Toiletruimte	1,54					
0.3	MK	1p	Meterruimte	0,38					
0.4	Woonkamer/keuken	1p	Verblijfsruimte	50,82	VR1		50,82	VG1	50,82
0.5	Werkkamer	1p	Verblijfsruimte	28,58	VR2		28,58	VG2	28,58
0.6	Bergruimte	1p	Functieruimte	13,32					
1.1	Overloop	1p	Verkeersruimte	9,72					
1.2	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	12,06	VR3		8,32	VG3	8,32
1.3	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	11,52	VR4		11,52	VG4	11,52
1.4	Badkamer	1p	Badruimte	6,56					
1.5	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	16,26	VR5		12,41	VG5	12,41
1.6	Slaapkamer	1p	Verblijfsruimte	17,35	VR6		17,35	VG6	17,35
1.7	Techniek	1p	Technische ruimte	1,08					
Niet dragende binnenwanden, schachten, vides < 4m², etc.									
BG		1p		1,63					
V1		1p		4,70					
			Totaal GBO =	**185,00**		**VR =**	**129,00**	**VG =**	**129,00**

Overzicht Verblijfsruimten

VR	nr	functie	benoeming	aantal personen	opp VR m^2
VR1	0.4	1p	Woonkamer/keuken	n.v.t.	50,82
VR2	0.5	1p	Werkkamer	n.v.t.	28,58
VR3	1.2	1p	Slaapkamer	n.v.t.	8,32
VR4	1.3	1p	Slaapkamer	n.v.t.	11,52
VR5	1.5	1p	Slaapkamer	n.v.t.	12,41
VR6	1.6	1p	Slaapkamer	n.v.t.	17,35
				Totaal vloeroppervlakte VR	**129,00**

Overzicht Verblijfsgebieden

VG	functie		aantal personen	opp VG m²
VG1	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	50,82
VG2	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	28,58
VG3	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	8,32
VG4	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	11,52
VG5	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	12,41
VG6	1p	Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	n.v.t.	17,35
			Totaal vloeroppervlakte VG	**129,00**

Artikel 1.2 Controle min. aantal personen per m² verblijfsgebied

VG	functie	minimum aantal pers. per m²	aanwezig aantal pers. per m²	
VG1	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG2	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG3	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG4	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG5	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**
VG6	1p	Geen eis	n.v.t.	**n.v.t.**

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten

1 Woonfunctie, particulier eigendom (art. 1.12a)

Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 10 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben boven de vloer een hoogte van ten minste 2,1 m.

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m² en een breedte van ten minste 2,4 m.

GBO =	185,00	m²	VG =	129,00	m²	**Voldoet**

Afdeling 4.2 Toiletruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp / l	x	b	x	h	toegewezen	
1 Woonfunctie particulier (art. 1.12a)	1	en minimaal 0,64 m²	x	0,6 m	x	2,0 m	1	**Voldoet**

Integraal toegankelijke toiletten hebben de minimale afmetingen van 1,65 m x 2,2 m x 2,3 m.

Afdeling 4.3 Badruimte

gebruiksfunctie	vereist	opp	x	b	x	h	toegewezen	
1 Woonfunctie particulier (art. 1.12a)	Geen eisen						1	**Voldoet**

Integraal toegankelijke badruimten hebben de minimale afmetingen van 1,6 m x 1,8 m x 2,3 m zonder toilet en 2,2 m x 2,2 m x 2,3 m met een toilet.

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector

Voor onderstaande functies geldt dat er geen eisen zijn met betrekking tot de toegankelijkheidssector.

gebruiksfunctie	GBO (m^2)	
1 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)	185,00	**niet van toepassing**

PR16221 6 woningen te Didam - BB - kavel 6b

Daglichtberekening conform NEN 2057

VR1 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 50,82 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
B	2,500	1,430	0,063	0,063	2,65	34	25	0,64	1,00	1,69
C1	0,600	1,380	0,063	0,063	0,39	6	25	0,83	1,00	0,33
D1	4,000	1,350	0,063	0,063	4,12	8	25	0,82	1,00	3,37
E	1,890	1,850	0,063	0,110	2,32	41	25	0,60	1,00	1,39
E	1,890	1,850	0,063	0,110	2,32	41	25	0,60	1,00	1,39

Totale daglichttoetreding 8,18

Voldoet

VR2 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 28,58 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
F	2,960	1,850	0,063	0,110	3,93	41	25	0,60	1,00	2,36

Totale daglichttoetreding 2,36

Voldoet

VR3 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 8,32 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
H	1,230	0,950	0,063	0,063	0,68	18	25	0,74	1,00	0,51
Dakraam	**Breedte**	**Hoogte**	**Kozijn**	**Draaiend**	**Ad**	**ε**	**α**	**Cb**	**Cu**	**Ae**
J	0,900	1,400	0,050	0,040	0,88	30	25	0,96	1,00	0,84

Totale daglichttoetreding 1,35

Voldoet

VR4 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 11,52 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
B	2,500	1,200	0,063	0,063	2,13	71	25	0,25	1,00	0,53
C1	0,600	1,190	0,063	0,063	0,43	11	25	0,79	1,00	0,34

Totale daglichttoetreding 0,87

Voldoet

VR5 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 12,41 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Dakraam	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ε	α	Cb	Cu	Ae
J	0,900	1,400	0,050	0,040	0,88	0	25	0,98	1,00	0,86

Totale daglichttoetreding 0,86

Voldoet

VR6 Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte : 17,35 m²
Eis bouwbesluit : 0,50 m² per verblijfsruimte
Alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	ß	α	Cb	Cu	Ae
I	2,130	1,010	0,063	0,063	1,42	56	25	0,53	1,00	0,75

Totale daglichttoetreding 0,75

Voldoet

PR16221 6 woningen te Didam - BB - kavel 6b

Berekening doorspuibaarheid conform NEN 1087

VR1 Woonkamer/keuken Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	50,82	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	3,05	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
B	Raam	1,460	1,220	90 °	1,00	1,78
E	Deur	1,764	2,324	90 °	1,00	4,10
E	Deur	1,764	2,324	90 °	1,00	4,10

Capaciteit voor de verblijfsruimte 9,98

Voldoet

VR2 Werkkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	28,58	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	1,71	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
F	Deur	1,754	2,324	90 °	1,00	4,08

Capaciteit voor de verblijfsruimte 4,08

Voldoet

VR3 Slaapkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	8,32	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	0,50	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Capaciteit voor de verblijfsruimte 1,15

Voldoet

VR4 Slaapkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	11,52	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	0,69	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
C1	Raam	0,700	1,010	90 °	1,00	0,71

Capaciteit voor de verblijfsruimte 0,71

Voldoet

VR5 Slaapkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	12,41	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,10	m/s
Vereiste opening	:	0,74	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
J	Raam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Capaciteit voor de verblijfsruimte 1,15

Voldoet

VR6 Slaapkamer Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	17,35	m²
Eis doorspuibaarheid	:	6,00	dm³/s per m²
Luchtsnelheid	:	0,40	m/s via twee gevels
Vereiste opening	:	0,26	m² aan te openen spuivoorzieningen

Alle maten in meters

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m²
I	Raam	0,600	0,884	90 °	1,00	0,53
Spuivoorziening in een tweede gevel						
J	Dakraam	0,900	1,274	90 °	1,00	1,15

Maatgevende capaciteit voor de verblijfsruimte 0,53

Voldoet

PR16221 6 woningen te Didam - BB - kavel 6b

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten	:	Ventilatieroosters
Afvoercomponenten	:	Mechanische afvoer

VR1 Woonkamer/keuken Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	50,82 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	45,74 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer		**afvoer**
Rechtstreeks 36,10 dm³/s		**Rechtstreeks** 45,74 dm³/s
36,10 dm³/s		**45,74 dm³/s**
Uit overstroom 9,64 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,30 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
9,64 dm³/s		**0,00 dm³/s**
45,74 dm³/s totaal aan toevoer		**45,74 dm³/s totaal aan afvoer**

VR2 Werkkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	28,58 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	25,72 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
25,72 dm³/s

25,72 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

25,72 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
25,72 dm³/s

25,72 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

25,72 dm³/s totaal aan afvoer

VR3 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	8,32 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	7,49 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
7,49 dm³/s

7,49 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

7,49 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
7,49 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,10 cm spleet onder deur

7,49 dm³/s

7,49 dm³/s totaal aan afvoer

VR4 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	11,52 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	10,37 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
10,37 dm³/s

10,37 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

10,37 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
10,37 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,40 cm spleet onder deur

10,37 dm³/s

10,37 dm³/s totaal aan afvoer

VR5 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	12,41 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	11,17 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
11,17 dm³/s

11,17 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

11,17 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
11,17 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,50 cm spleet onder deur

11,17 dm³/s

11,17 dm³/s totaal aan afvoer

VR6 Slaapkamer — Woonfunctie, particulier (art. 1.12a)

Oppervlakte verblijfsruimte	:	17,35 m²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit	:	15,62 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm³/s

toevoer		afvoer	
Rechtstreeks 15,62 dm³/s		**Rechtstreeks**	
15,62 dm³/s		**0,00 dm³/s**	
Uit overstroom		**Overstroom** 15,62 dm³/s	*Overstroomcomponent: 2,10 cm spleet onder deur*
0,00 dm³/s		**15,62 dm³/s**	
15,62 dm³/s	**totaal aan toevoer**	**15,62 dm³/s**	**totaal aan afvoer**

0.2 Toilet

Vereiste capaciteit : 7,00 dm³/s

toevoer		afvoer	
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 7,00 dm³/s	
0,00 dm³/s		**7,00 dm³/s**	
Uit overstroom 7,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,00 cm spleet onder deur*	**Overstroom**	
7,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**	
7,00 dm³/s	**totaal aan toevoer**	**7,00 dm³/s**	**totaal aan afvoer**

0.12 Berging

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer		afvoer	
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 14,00 dm³/s	
0,00 dm³/s		**14,00 dm³/s**	
Uit overstroom 14,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,90 cm spleet onder deur*	**Overstroom**	
14,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**	
14,00 dm³/s	**totaal aan toevoer**	**14,00 dm³/s**	**totaal aan afvoer**

1.4 Badkamer

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer		afvoer
Rechtstreeks		**Rechtstreeks** 14,00 dm³/s
0,00 dm³/s		**14,00 dm³/s**
Uit overstroom 14,00 dm³/s	*Overstroomcomponent: 1,90 cm spleet onder deur*	**Overstroom**
14,00 dm³/s		**0,00 dm³/s**
14,00 dm³/s totaal aan toevoer		**14,00 dm³/s totaal aan afvoer**

Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten

Toevoer	VR1	36,10 dm³/s	*of*	*129,95*	*m³/h*
	VR2	25,72 dm³/s	*of*	*92,60*	*m³/h*
	VR3	7,49 dm³/s	*of*	*26,96*	*m³/h*
	VR4	10,37 dm³/s	*of*	*37,32*	*m³/h*
	VR5	11,17 dm³/s	*of*	*40,21*	*m³/h*
	VR6	15,62 dm³/s	*of*	*56,21*	*m³/h*
	Toilet	0,00 dm³/s	*of*	*0,00*	*m³/h*
	Berging	0,00 dm³/s	*of*	*0,00*	*m³/h*
	Badkamer	0,00 dm³/s	*of*	*0,00*	*m³/h*
	Totaal toevoer	**106,46 dm³/s**	*of*	*383,26*	*m³/h*
Afvoer	VR1	45,74 dm³/s	*of*	*164,66*	*m³/h*
	VR2	25,72 dm³/s	*of*	*92,60*	*m³/h*
	VR3	0,00 dm³/s	*of*	*0,00*	*m³/h*
	VR4	0,00 dm³/s	*of*	*0,00*	*m³/h*
	VR5	0,00 dm³/s	*of*	*0,00*	*m³/h*
	VR6	0,00 dm³/s	*of*	*0,00*	*m³/h*
	Toilet	7,00 dm³/s	*of*	*25,20*	*m³/h*
	Berging	14,00 dm³/s	*of*	*50,40*	*m³/h*
	Badkamer	14,00 dm³/s	*of*	*50,40*	*m³/h*
	Totaal afvoer	**106,46 dm³/s**	*of*	*383,26*	*m³/h*

Overstroomcomponent

A = qv / (v x 1000)

Deurbreedte	930	mm	breedte spleet onder de deur	896	mm

Berekening lengte toe te passen ventilatiecomponent (o.g.)

Ruimte	dm³/s	DucoLine 10 ZR m¹	DucoLine 17 ZR m¹	DucoLine 23 ZR m¹	DucoTop 50 ZR m¹	DucoFit 50 ZR m¹	Buva Fitstream 11 m¹	Buva Fitstream 14 m¹	Buva Fitstream 16 m¹	Buva Fitstream 21 m¹	Buva Topstream 14 m¹
VR1	36,10	3,37	2,07	1,60	2,44	1,97	3,17	2,60	2,19	1,73	2,52
VR2	25,72	2,40	1,48	1,14	1,74	1,41	2,26	1,85	1,56	1,23	1,80
VR3	7,49	0,70	0,43	0,33	0,51	0,41	0,66	0,54	0,45	0,36	0,52
VR4	10,37	0,97	0,60	0,46	0,70	0,57	0,91	0,75	0,63	0,50	0,73
VR5	11,17	1,04	0,64	0,49	0,75	0,61	0,98	0,80	0,68	0,53	0,78
VR6	15,62	1,46	0,90	0,69	1,06	0,85	1,37	1,12	0,95	0,75	1,09

Voorbeeld: De minimale ventilatietoevoer in VR1 is: 36,10 dm³/s.
Indien roostertype DucoLine 23 ZR wordt toegepast dan moet hier minimaal 1,60 m¹ van aanwezig zijn in VR1.

Bepaling luchtverversing meterruimte met gasmeter

Oppervlakte meterruimte = 0,38 m²
De vereiste capaciteit = 1,00 dm³/s per m² met een minimum van 2,00 dm³/s.
Maatgevende capaciteit = 2,00 dm³/s

$$A = \frac{qv}{(v \times 1000)}$$

qv = 2,00 dm³/s
v = 0,25 m/s

Minimale vrije doorlaat (A) = 80,00 cm²

Bepaling minimale spleet onder deur

	breedte cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm²	
Deurmaat:	88,0	231,5	Deurspleet:	84,6	1,00	84,60	
					Totaal	**84,60**	**Voldoet**

Bepaling minimale spleet boven deur

	breedte cm	hoogte cm		breedte cm	hoogte cm	Opp. cm²	
Deurmaat:	88,0	231,5	Deurspleet:	84,6	1,00	84,60	
					Totaal	**84,60**	**Voldoet**

De noodzakelijk afstand tussen toe- en afvoeropening bedraagt minimaal 1,8 m.
Deurhoogte is 2,315 m **Voldoet**

Afdeling 2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan woonfunctie, particulier eigendom (art. 1.12a)

Een voor personen bestemde vloer heeft bij een rand een afscheiding als die rand meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.

Een trap heeft, voor zover een zijkant van een tredevlak meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een hellingbaan heeft, indien een zijkant van de vloer meer dan 1,5 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 0,9 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam heeft een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de vloer.

Een trap of hellingbaan heeft afscheiding met een hoogte van ten minste 0,6 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Een afscheiding heeft tot een hoogte van 0,6 m geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,2 m.

De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding is niet groter dan 0,1 m.

Afdeling 2.15 Inbraakwerendheid (woonfunctie)

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonder-delen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Afdeling 3.5 Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0.01 kg/(m².s½) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s½).

Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 1,2m boven de vloer en ter plaatse van een bad of douche tot minimaal 2,1m over een lengte van 3m. Derhalve wordt aan de voorschriften voldaan.

Afdeling 3.8 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas

Een ruimte met een opstelplaats voor een verbrandingstoestel heeft voorzieningen voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rookgas.

Een voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en een voorziening voor de afvoer van rookgas voor een opstelplaats voor een verbrandingstoestel met een nominale belasting van meer dan 130 kW hebben een zodanige capaciteit, dat de verbranding doeltreffend kan plaatsvinden.

Alle toestellen die verbrandingsgassen produceren worden door een erkend installateur geplaatst en voorzien van een rechtstreekse afvoer naar buiten door wand en/of dak.

Afdeling 3.10 Bescherming tegen ratten en muizen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.
Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:

a. een afvoervoorziening voor luchtverversing;
b. een afvoervoorziening voor rook, en
c. een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidings-constructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Afdeling 5.4 Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen

Een te bouwen woongebouw met een parkeergelegenheid in het gebouw of buiten het gebouw op hetzelfde perceel, met meer dan tien parkeervakken, heeft leidingdoorvoeren voor oplaadpunten voor ieder parkeervak.

PR16221 6 woningen te Didam - BB - kavel 6b

Voorgevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
G	2,130	2,450	5,22	2,130	2,450
A	1,500	4,700	7,05	0,900	2,310
B	2,500	3,650	9,13	1,460	1,220
I	2,130	1,010	2,15	0,600	0,884

afmetingen kozijnen

Kozijnen	:	0,063	m breed
Draaiende delen	:	0,063	m breed

Rechtergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
C1	0,600	3,700	2,22	0,700	1,010
D1	4,000	1,350	5,40		
H	1,230	0,950	1,17		

Achtergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹
E	1,890	2,450	4,63	1,764	2,324
E	1,890	2,450	4,63	1,890	2,324
F	2,960	2,450	7,25	1,754	2,324
J	0,900	1,400	1,26	0,900	1,274
J	0,900	1,400	1,26	0,774	1,274
J	0,900	1,400	1,26	0,774	1,274

afmetingen kozijnen

Kozijnen	:	0,063	m breed
Draaiende delen	:	0,063	m breed

Linkergevel

Merk	Breedte m¹	Hoogte m¹	Opp m²	draaiende delen Breedte m¹	draaiende delen Hoogte m¹

TiMaX
BOUWPLANTOETSING

- Bouwbesluittoets
- EPC-EPG / BENG berekening
- MPG berekening
- GPR gebouw berekening
- Energielabel
- Warmteverliesberekening
- BREEAM credits

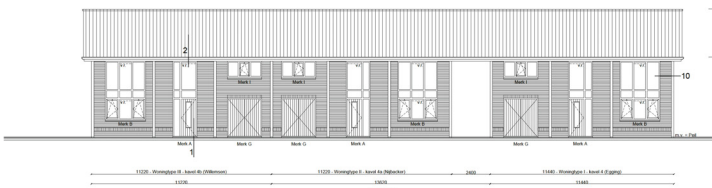
www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

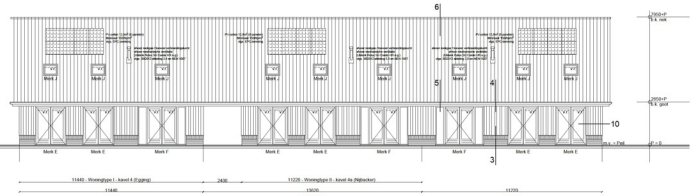
KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

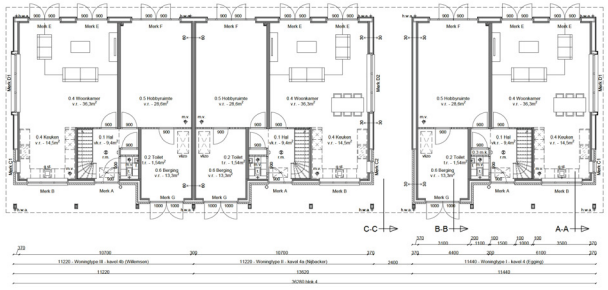
Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.



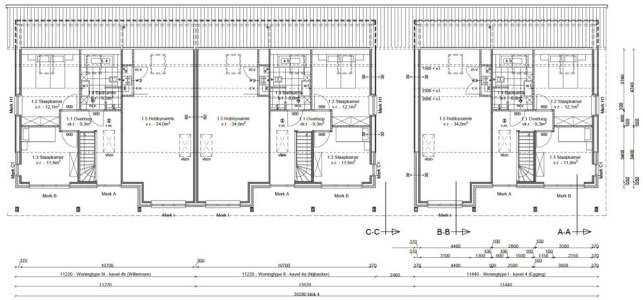
Aanzicht - Voorgevel



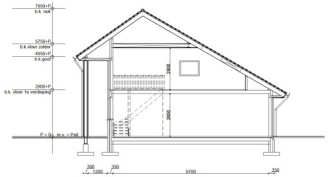
Aanzicht - Achtergevel



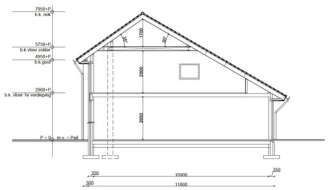
Plattegrond - Begane Grond
(Peil = 0)



Plattegrond - 1e Verdieping
(2900+P)

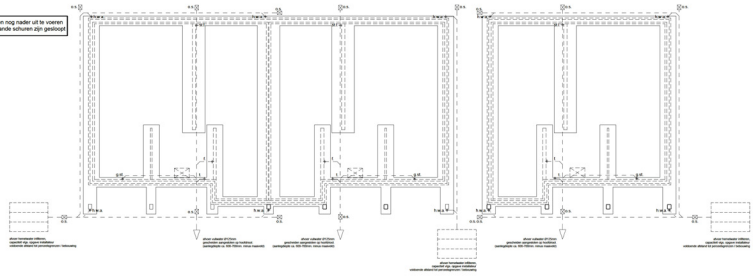


Doorsnede A-A

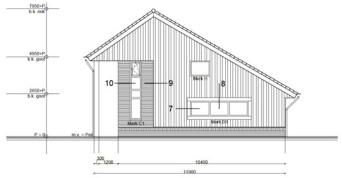


Doorsnede B-B

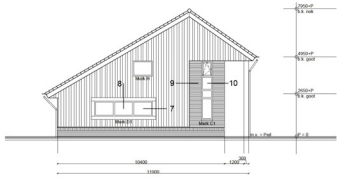
Sonderingen nog nader uit te voeren zodra bestaande schuren zijn geslopt



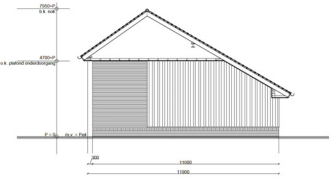
- Funderingsoverzicht -



Aanzicht - Zijgevel

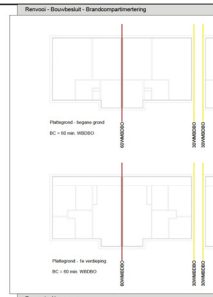


Aanzicht - Zijgevel



Doorsnede C-C

Renvooi - Bouwbesluit - Brandcompartimentering

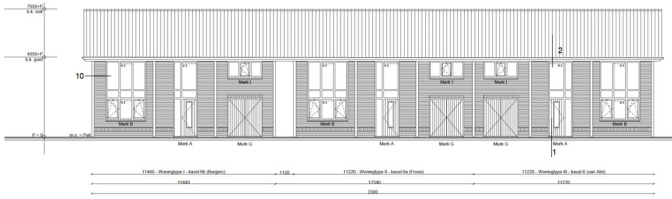


Renvooi - Algemeen

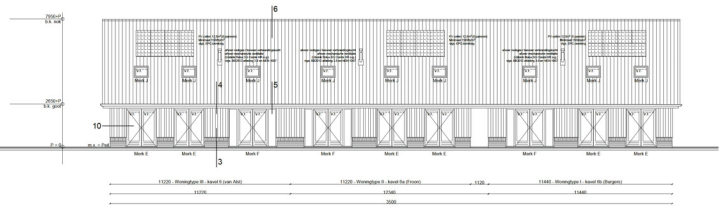
Alle houten onderdelen in geschaafde uitvoering.
De houten constructies die in aanraking komen met beton eroif steen 2v mennen.
De staalconstructies die in aanraking komen met de buitenluchtt thermisch verzinken.
Overige staalconstructies mennen.
Alles uitvoeren volgens bouwbesluit.
Alle maten in het werk controleren.
Hout, beton, staalconstructies volgens berekening constructeur.
Bruto oppervlak vloonhuis = 115 m²
Bruto inhoud vloonhuis = 748 m³

Renvooi - Bouwbesluit - Bescherming tegen ratten en muizen

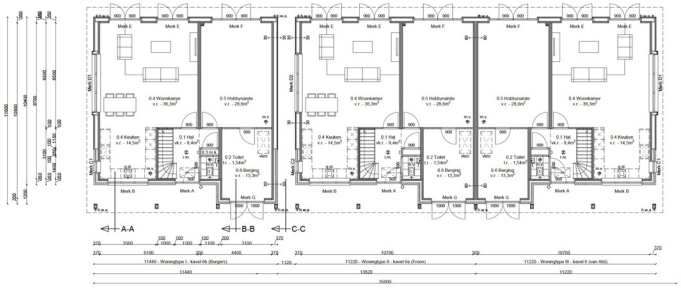
- Een bouwwerk bouwwerk is volding dat het betreedbaar zo dikke m mozes aanvl toegangen.
- Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen de kleiner zijn dan 0.01m. Al geldt niet voor een afsluiten opening m een afmeting van een eiwarm-scheiding voor kuiltvormning, een ventilatieopening van een ventilatiekanaal of een ventilatieopening van een ventilatiekanaal.
- Een groter opening is toegelaten voor een mat of mes maar ook of ventilatieset voor gat is groter dan, op basis van bouwblad 1 van de Wet natuurbescherming (inschrijvende dimensies).
- Een uitwendige scheidingsconstructie van een bouwwerk heeft geen openingen of ventilatieopeningen, met uitzon dit een voor kuiltvormende ventilatieopeningen, met uitzon dit een voor kuiltvormende ventilatieopeningen, met uitzon dit een voor kuiltvormende



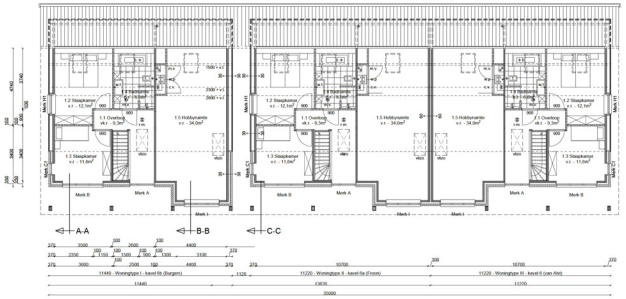
Aanzicht - Voorgevel



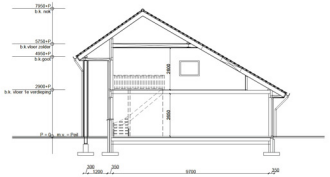
Aanzicht - Achtergevel



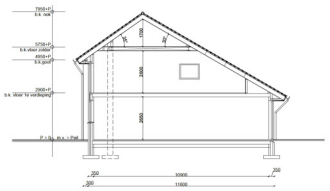
Plattegrond - Begane Grond
(Peil = 0)



Plattegrond - 1e Verdieping
(2900+P)

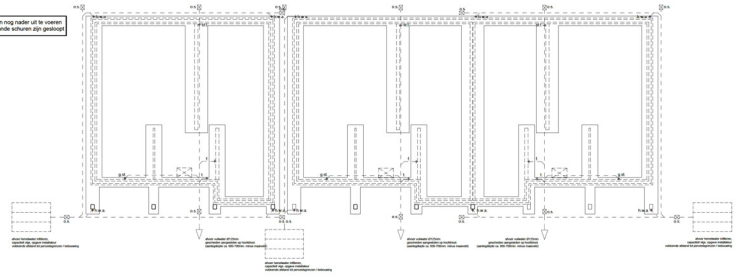


Doorsnede A-A

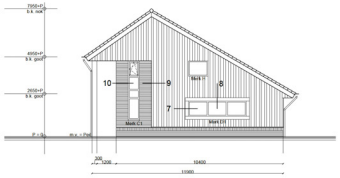


Doorsnede B-B

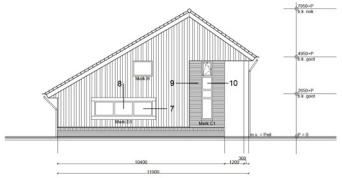
Sonderingen nog nader uit te voeren zodra bestaande schuren zijn gesloopt



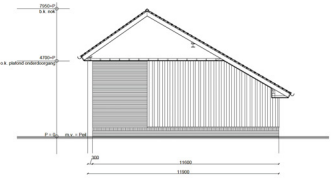
- Funderingsoverzicht -



Aanzicht - Zijgevel

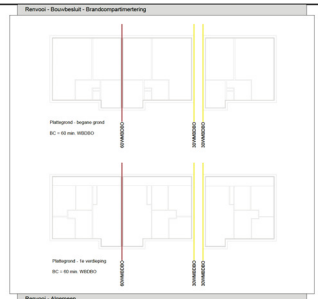


Aanzicht - Zijgevel



Doorsnede C-C

Renvooi - Bouwbesluit - Brandcompartimentering

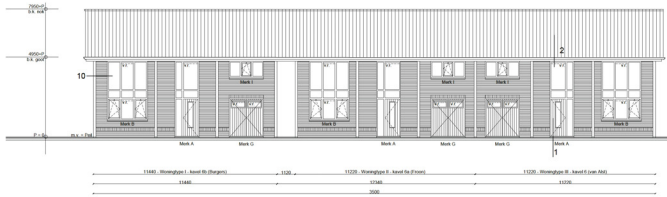


Renvooi - Algemeen

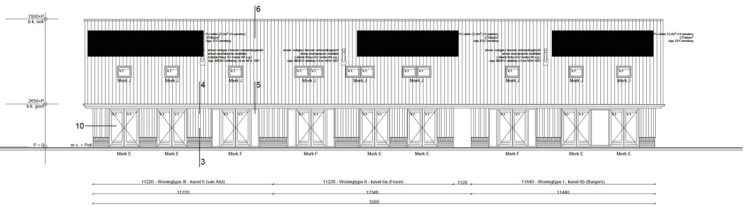
Alle houten onderdelen in geschaafde uitvoering.
De staalconstructies die in aanraking komen met beton eroif steen 2x menien.
De staalconstructies die in aanraking komen met de buitenlucht thermisch verzinken.
Overige staalconstructies menien.
Alles uitvoeren volgens bouwbesluit.
Alle maten in het werk controleren.
Hout, beton, staalconstructies volgens berekening constructeur.
Bruto oppervlak voonthuis = 115 m²
Bruto inhoud voonthuis = 748 m³

Renvooi - Bouwbesluit - Bescherming tegen ratten en muizen

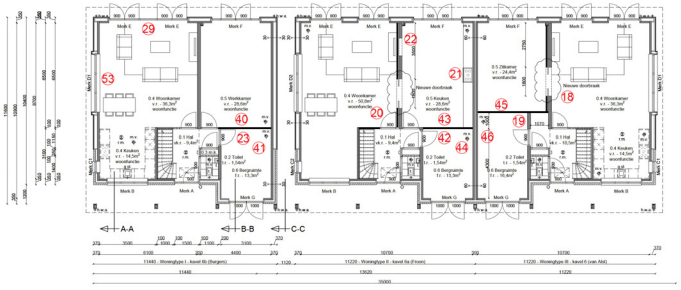
Een bouwwerk bevoldt is volding dat het betreedbaar zo dicht mogelijk bij de grond is.
Een uitwendige schotsgoedverbindt heeft geen openingen de kleiner zijn dan 0,01m. Al gelijk aan een afdekbare opening en een afhoeveling van een afvoerconstrukting voor kuitkonstrukting, een kuitkonstrukting, een kuitkonstrukting, een



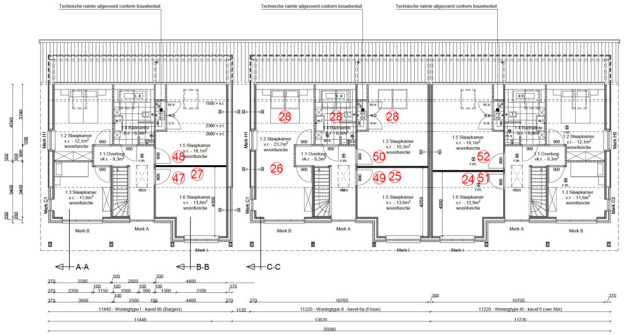
Aanzicht - Voorgevel



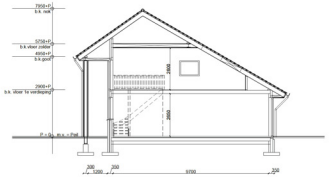
Aanzicht - Achtergevel



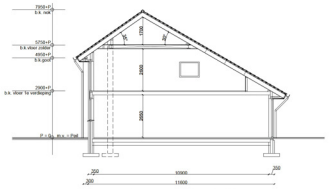
Plattegrond - Begane Grond
(Peil = 0)



Plattegrond - 1e Verdieping
(2900+P)

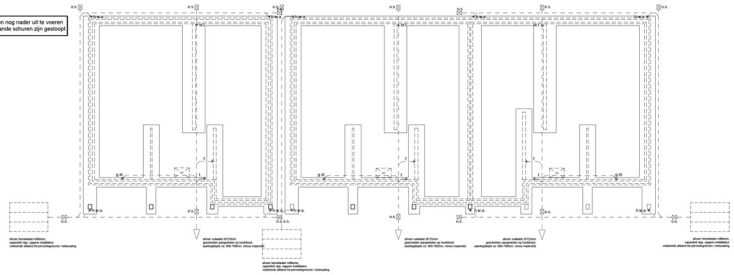


Doorsnede A-A

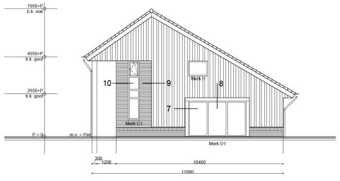


Doorsnede B-B

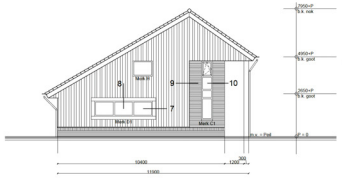
Sonderingen nog nader uit te voeren zodra bestaande schuren zijn geslopt



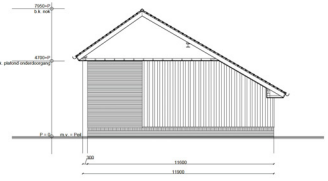
- Funderingsoverzicht -



Aanzicht - Zijgevel



Aanzicht - Zijgevel



Doorsnede C-C

Renvooi - Bouwbesluit - Brandcompartimentering

Renvooi - Algemeen

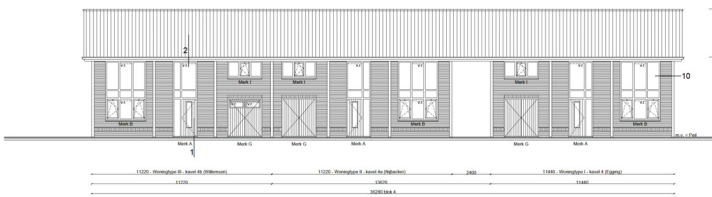
Alle houten onderdelen in geschaafde uitvoering.
De houten constructies die in aanraking komen met beton eroif steen 2v mernien.
De staalconstructies die in aanraking komen met de buitenluucht thermisch verzinken.
Overige staalconstructies mernien.
Alles uitvoeren volgens bouwbesluit.
Alle maten in het werk controleren.
Hout, beton, staalconstructies volgens berekening constructeur.
Bruto oppervlak vloonhuis = 115 m²
Bruto inhoud vloonhuis = 748 m³

Renvooi - Bouwbesluit - Bescherming tegen ratten en muizen

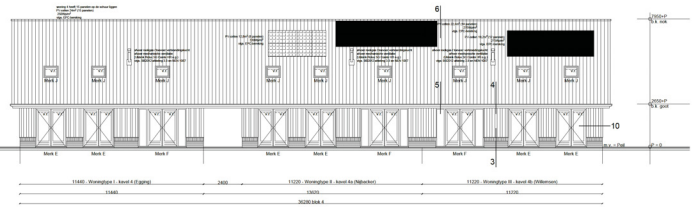
Een kruiswerk bouwwerk is volding dat het betreedbaar van dikte en vezels aanif toepassen.
Een uitkeerdag schotsgoedkoordik heeft geen openingen de kruiser dgs van 0.5 m. dif gelijk aan aan een alduitsen opening en een afhoeveling van een afhoeveling van kuitvormning, een kuitvormning van een kuitvormning van een kuitvormning van een kuitvormning van een kuitvormning van een kuitvormning van een kuitvormning van een kuitvormning van
Een gelijk aanvrig is kopgebouw van een rest of mm vaste nuit. of verdiijdbaar van dgs of gelijk aan dg, is aan een bouwdeel 1 van de Wet kabuisbescherming plantenziekten derwaarden.
Een gelijk aanvrig is kopgebouw van een rest of mm vaste nuit. of verdiijdbaar van dgs of gelijk aan dg, is aan een bouwdeel 1 van de Wet kabuisbescherming plantenziekten derwaarden, een schem dm van een van de aanduidende binnen gelijkelo deelen van de Schuit 5.4m. Het schem heeft geen aansluiten de binnen dm van 0.01 m.
Een gelijk aanvrig is kopgebouw van een kruiswerk bouwwerk van een kuitvormning vasteb, dm ecto, dm ecto van de meerdiige vrijvoeldoorpenetratie dm de schotsig vormen tussen de vasteb en een andere vasteb van de gebouwdeelen, van ontwerp bestelt

Renvooi - Bouwbesluit - Weering van vocht

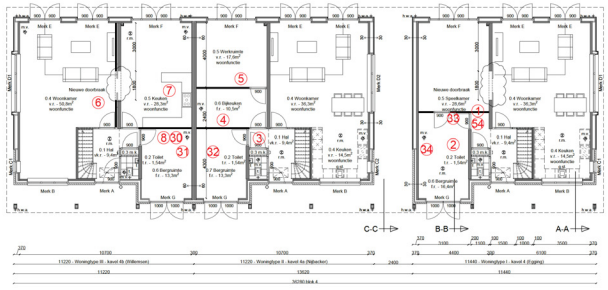
Een uitkeerdag schotsgoedkoordik van een verdiijdbaarheid, een kuitvormder of kuitvormer is, bepaald volgens NEN-3174. aanendm
Een coordinatie dm de schotsig vormt tussen een verdiijdbaarheid, een kuitvormder of een bestandig, en een kopgebouw, van kleiagig van de gij dm coordinatie aanduidende delen van andere constructies, voor de kuitvormder of kuitvormer van de gij dm coordinatie aanduidende delen van andere constructies, van de kuitvormder of kuitvormer van de gij dm coordinatie aanduidende delen van andere constructies, van
Een uitkeerdag schotsgoedkoordik van een verdiijdbaarheid, een kuitvormder of een bestandig, en van de kopgebouw, van kleiagig van de gij dm coordinatie aanduidende delen van andere constructies, van
Een coordinatie dm de schotsig vormt tussen verdiijdbaarheid, een kuitvormder of een bestandig, en van de kopgebouw, van kleiagig van de gij dm coordinatie aanduidende delen van andere constructies, van
Een coordinatie dm de schotsig vormt tussen verdiijdbaarheid, een kuitvormder of een bestandig, en van de kopgebouw, van kleiagig van de gij dm coordinatie aanduidende delen van andere constructies, van
Een uitkeerdag schotsgoedkoordik van een verdiijdbaarheid, een kuitvormder of een bestandig, en van de kopgebouw, van kleiagig van de gij dm coordinatie aanduidende delen van andere constructies, van
(3.10 dm/dm) m
Een gelijk aanvrig is kopgebouw van een verdiijdbaarheid gelijk, heeft van de zijde de zoom van een verdiijdbaarheid van volgens NEN-3179 bepaalde factor van de temperatuur van de binnen gepeilde, de van binnen is aan 0.01
Een gelijk aanvrig is kopgebouw van een van verzen, verzen, kuitjuist en deprimt gelijk is dakes constructiedetaileren
Een uitkeerdag schotsgoedkoordik van een verdiijdbaarheid gelijk, heeft van van de zijde de zoom van de van verzen van volgens NEN-3179 bepaalde factor opnieuw
de gevoldeld van prize is dat 0.04gdm² 0°Tot van de gaan ontlaste plaats prize dan 0.2kgdm² 0°)
Hout van bestandig gelijk van kuitvormgebouwen van dl. dwarsdm van van van



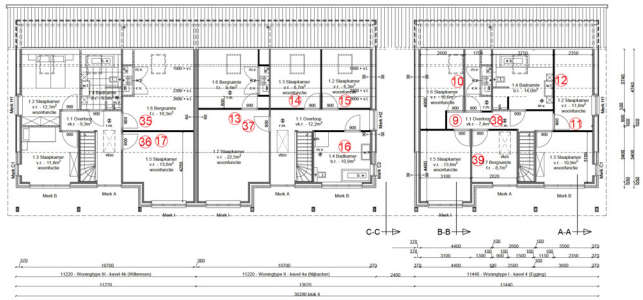
Aanzicht - Voorgevel



Aanzicht - Achtergevel

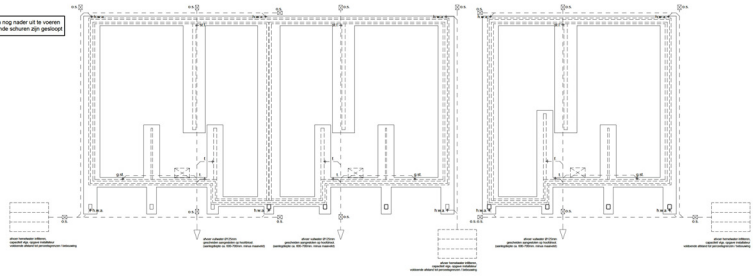


Plattegrond - Begane Grond
(Peil = 0)

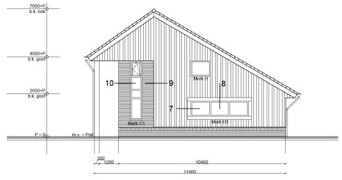


Plattegrond - 1e Verdieping
(2900+P)

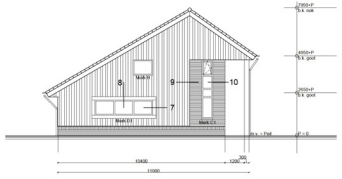
Sonderingen nog nader uit te voeren zodra bestaande schuren zijn geslopt



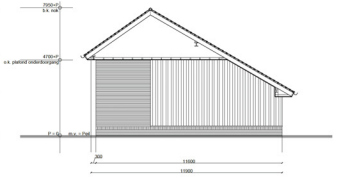
- Funderingsoverzicht -



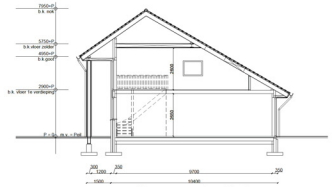
Aanzicht - Zijgevel



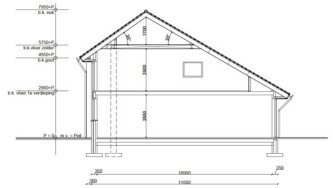
Aanzicht - Zijgevel



Doorsnede C-C

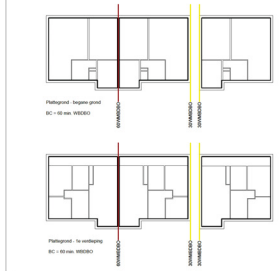


Doorsnede A-A



Doorsnede B-B

Renvooi - Brandcompartimentering



Renvooi - Algemeen

Alle houten onderdelen in geschaafde uitvoering.
De houtconstructies die in aanraking komen met beton en/of steen 2x menien.
De staalconstructies die in aanraking komen met de buitenlucht thermisch verzinken.
Overige staalconstructies menien.
Alles uitvoeren volgens bouwbesluit.
Alle maten in het werk controleren
Hout, beton, staalconstructies volgens berekening constructeur.
Bruto oppervlak vloonhuis = 115 m²
Bruto inhoud vloonhuis = 748 m³

Renvooi - Bouwbesluit - Bescherming tegen natten en muizen

Renvooi - Bouwbesluit - Wering van vocht

Renvooi - Bouwbesluit - Bescherming tegen geluid van buiten, bescherming tegen geluid van installaties

Renvooi - Bouwbesluit - Beperking van galm

Renvooi - Bouwbesluit - Geluidsweering tussen ruimten

Renvooi - Bouwbesluit - Inbraakverendheid

Renvooi - Bouwbesluit - Vluchtroutes

Renvooi - Bouwbesluit - Brandveiligheid en rookproductie van toegepaste materialen

Renvooi - Bouwbesluit - Technische voorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu

Renvooi - Bouwbesluit - Overbruggen van hoogteverschillen

Renvooi - Bouwbesluit - Trappen

Renvooi - Bouwbesluit - Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Renvooi - Bouwbesluit - Bereikbaarheid en toegankelijkheid

Renvooi - Bouwbesluit - Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas

Renvooi - Bouwbesluit - Luchtbehandeling en verwarming

C.V.	Centrale verwarmingsketel	Alle normen voorzien van mechanische of natuurlijke ventilatie slgs. ventilatieberekening, bouwbesluit
m.v.a.	Mechanische ventilatie uit	ed.o.b. opgave installateur / leverancier
	Radiator / convector	Ventilatoren en spuien slgs. bouwbesluit, NEN1087 en NPR 1086. Luchtverversing volgens NEN1087,
m.v.	Mechanische ventilatie afvoer	voor opstelplaats warmeketel / kookfornuis, minimaal 21dm³/s, en badkamer minimaal 14,2 dm³/s

Renvooi - Bouwbesluit - Riolering

— —	Vuilwaterafvoer	-	b.	Balkonkoof	Ø50
b.w.a.	— — Hemelwaterafvoer	-	c.v.	Centrale verwarming	Ø32
d.	Douche	Ø50	st.l.	Standleiding	Ø110
b.	Bad	Ø40	o.l.	Ontluchtingsleiding	-
w.m.	Wasmachine	Ø70	o.s.	Ontstoppingsstuk	-
g.pt.	Keukengootsteenbak	Ø50			
w.t.	Wasstel	Ø50			

Renvooi - Bouwbesluit - Installaties

Renvooi - Arceringen

Keramische binnenmuursteen	Gewapend beton (v.b.w.)	HR++ beglazing (binnenbeglazing)	
Schoonmetselwerk	Gewapend beton (prefab)	HR++ veiligheidsbeglazing (binnenbeglazing)	
Kernmuur binnenmuursteen	Ongewapend beton	Gemoduleerd glaspaneel	
Kalkzandsteen (sulfaatvrij)	Vloer- en wandafwerking	Hoekvormig underdrepel	
Metal-stud (gemoderniseerd)	Hardhouten kozijn	Kantplanke	
Lichte scheidingswand	BBRP 10 mm	Metalen kozijn/raam dorpel	
Isolatie	Lood	Metalowerk railing	
Natuursteen	Zink / kapper	Houten trappen (open uitvoering)	
	Tegelwerk	Stalen kolom / balk	

Renvooi - Kleur- en materiaalstaat

Onderdeel	Materiaal	Kleur	Opmerking
Gevel			
Metselwerk plint	Schoonmetselwerk, handsteen	Antraciet	Wildenband
Metselwerk geveld	Schoonmetselwerk, handsteen	Antraciet	Wildenband
Metselwerk rollaag	Schoonmetselwerk, handsteen	Antraciet	Wildenband
Gevelbekleding	Hout(schilderij)	Zwart / verticaal geprofileerd	-
Dakrand	Hout(schilderij)/EPS 200 mm	Zwart / wit	vlgs. opgave constructeur
Raamdorpels / waterslagen	Aluminium	Antraciet	-
Kantplanken	Prefab betonnen kantplanken	Beton (natuurl)	-
Hemelwater	Zink	Zink (natuurl)	-
Hemelwaterafvoer	Zink	Zink (natuurl)	info brouggfabrieken gevoegd
Kozijnen			
Kozijnen	Hardhout	Grene wit (Dfal 9010)	-
Ramen	Hardhout	Grene wit (Dfal 9010)	-
Deuren	Hardhout	Grene wit (Dfal 9010)	-
Tuindeuren	Hardhout	Grene wit (Dfal 9010)	-
Garagedeuren	Hardhout	Grene wit (Dfal 9010)	-
Dakvensters	Velux GLL	Wit	Type GGL, afmeting PK-06
Kader kozijnsoort D1	Timpas, Wood Decors	Eiken / natuurl	Vorbijzen vlgs. tekeningen bouwcomm
Onderdorpels (h.d.)	DTG (o.g.)	Zwart	-
Vensterbank	Natuursteen beglazing	Antracietgrijs, ladder	Uitvoeren vlgs. NEN3569 en EP
Ventilatieroosters	Zeuvelaar 17 ZR	Aluminium, natuurl	Vlgs. EP berekening
Dak			
Dakpan, vorsten	Sneldek betonpan	Antraciet	-
Gootbeitelmening voorzijde	Multipaint (o.g.)	Grene wit (Dfal 9010)	-
Gootbeitelmening achterzijde	Multipaint (o.g.)	Grene wit (Dfal 9010)	-
Dakgoten	Zink	Zink (natuurl)	-
Zonnepanelen	PV zwart	Antraciet	12,8m² (Opanelen) - max. 150Mp/m2
Constructie			
Fundering	Funderingsplaat	Beton	-
Begane grondvloer	Grondgebonden betonvloer	Beton	Rc=4,32m²K/W
1e verdiepingsvloer	Kanaalplaatvloer	Beton	-
Uitgende binnenwanden	Prefab betonwanden	-	dikte vlgs. opgave constructeur
Kap	Prefab kapconstructies	-	Rc= 6,00 m²K/W

Rijksmat. en /	Omschrijf
Wijz. 1.: bij nr. 54 de vand 1meter naar achter verplaats	d.d.: 16-12-2020
Wijz. 2.:	d.d.:
Wijz. 3.:	d.d.:
Wijz. 4.:	d.d.:
Wijz. 5.:	d.d.:
Wijz. 6.:	d.d.:
Wijz. 7.:	d.d.:

Onderdeel :	Bestektekening (Nieuw)	Blad : 07a.	Werk : 20V20
Werk :	Legaliseren woningen, Kollenburgweg 4, 4a, 4b, 6942NA Didam (Gem. Montferland).		
Opdrachtgever :	Fam. Froon, Kollenburgweg 4, 4a, 4b, 6942NA Didam (Gem. Montferland).		
Getekend :	Van Vugt Bouwadvies B.V., Koningsweg 5e, 6942NV, Didam, Tel.: 0316-295392		
E-mail :	info@vanvugt-bouwadvies.nl	Internet : www.vanvugt-bouwadvies.nl	Telefoon: 0316-295392
		Schaal : 1 : 100	Gewijzigd :
		Datum : 11-12-2020	1.: 16-12-2020
		Formaat : 1400x841mm	2.: -
		Bestemd : Omgevingsvergunning	

VanVugt
BOUWKUNDIG TEKEN- EN ADVIESBUREAU

Deze tekening blijft ons eigendom. Deze mag zonder schriftelijke toestemming niet gebruikt, vermenigvuldigd of aan derden ter beschikking worden gesteld.

Omgevingsvergunning

- Bijlagen bij ruimtelijke onderbouwing -

Afwijking inhoudsmaat wooneenheden Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B te Didam

Gemeente Montferland

POUDEROYEN TONNAER

pouderoyentonnaer.nl

OMGEVINGSVERGUNNING

- Bijlagen bij ruimtelijke onderbouwing -

Afwijking inhoudsmaat wooneenheden Kollenburgweg 4, 4A, 4B, 6, 6A en 6B te Didam

Gemeente Montferland

Status: definitief

Datum: juni 2021

Locatie Nijmegen
St. Stevenskerkhof 2
6511 VZ Nijmegen

Locatie Vught
Parklaan 21
5261 LR Vught

024 - 322 45 79

info@pouderoyentonnaer.nl
www.pouderoyentonnaer.nl

Inhoudsopgave

Bijlagen bij ruimtelijke onderbouwing 5

Bijlage 1 Erftransformatie Kollenburgweg 6 te Didam 6

Bijlage 2 Oorspronkelijk bouwplan 20

Bijlage 3 Oorspronkelijk landschapsplan 22

Bijlage 4 Afwijkingen bouwplan 24

Bijlage 5 Landschapsplan 'plus' 31

Bijlage 6 Verkennend bodemonderzoek 33

Bijlage 7 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai 111

Bijlage 8 Onderzoek geurhinder veehouderijen 137

Bijlage 9 Bureauonderzoek archeologie 154

Bijlage 10 Karterend booronderzoek archeolgie 179

Bijlage 11 Quickscan natuurtoets 213

Bijlagen bij ruimtelijke onderbouwing

Bijlage 1 Erftransformatie Kollenburgweg 6 te Didam

Gemeente Montferland	
reg nr	afdeling
Ingekomen 18 MEI 2011	
GEZIEN	afdoen voor:
Burgem.	archief
wethh.	dossier nr.
secr.	env.

Het college van Burgemeester en
Wethouders van Montferland
t.a.v. de heer L. Bosch
Postbus 47
6940 BA DIDAM

GELDERS GENOOTSCHAP

Arnhem, 17 mei 2011

Betreft Erftransformatie

Uw referentie

Onze referentie cs/jb/t.11092.1

Geachte heer Bosch,

Hierbij sturen wij u het definitieve advies voor de transformatie van het erf Kollenburgweg 6 in Didam.

Tevens verzonden wij een exemplaar naar de adviseur van de initiatiefnemer de heer R. Barthen.

Mocht u nog vragen hebben of een nadere toelichting wensen dan horen wij dit graag.

Met vriendelijke groet,
Gelders Genootschap

Ir. J. Boros
Sector manager Welstand en Ruimtelijke Kwaliteit

Zijpendaalseweg 46 / Postbus 68 / 6800 AB Arnhem / T +31 (0)26 442 17 42
E info@geldersgenootschap.nl / www.geldersgenootschap.nl
Bank 43 80 25 202 / btw NL002620339B01 / KvK Arnhem 40119221

Erftransformatie Kollenburgweg 6 Didam Gemeente Montferland

GELDERS GENOOTSCHAP

Notitie Uitgangspunten en Randvoorwaarden

Mei 2011

Erftransformatie
Kollenburgweg 6 Didam
Gemeente Montferland

GELDERS GENOOTSCHAP

COLOFON
In opdracht van: Gemeente Montferland

Initiatiefnemer: familie Eggink
Adviseur: Roy Barthen

Definitief advies 12 mei 2011

Gelders Genootschap | 026 442 94 04
Leo van Grondelle | Ervenconsulent

Notitie Uitgangspunten en Randvoorwaarden

Mei 2011

INLEIDING

Aan de Kollenburgweg staat het boerenbedrijf. De familie Eggink is voornemens de woning te behouden samen met de twee daarachter gesitueerde schuren. De overige schuren zullen worden gesloopt. Op de locatie van de te verwijderen schuren zullen (twee) nieuwe woongebouwen met maximaal vijf wooneenheden (met bijgebouwen) terugkeren.

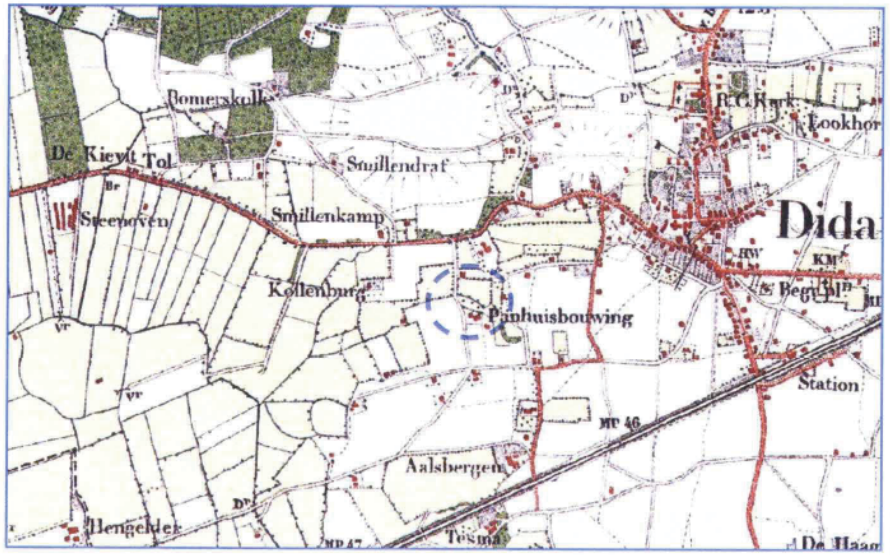
De gemeente Montferland wil dat verandering van erven bijdraagt aan de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving. Daarom heeft zij de ervenconsulent van het Gelders Genootschap gevraagd onafhankelijk advies te geven over de opzet van de vervangende nieuwbouw. Dit advies geeft uitgangspunten en randvoorwaarden voor het ruimtelijk ontwerp van het erf en de bebouwing. Het vormt een kader bij de welstandsadvisering en de vergunningverlening door het gemeentebestuur.

Beleidskader
Het beleid voor functieverandering is beschreven in de streekplanuitwerking Notitie functieverandering buitengebied voor de stadsregio Arnhem Nijmegen. De gemeente Montferland heeft dit verder uitgewerkt in de Parapluherziening 'Ruimte voor Vernieuwing' (bestemmingsplan) en het beeldkwaliteitsplan Buitengebied Montferland.

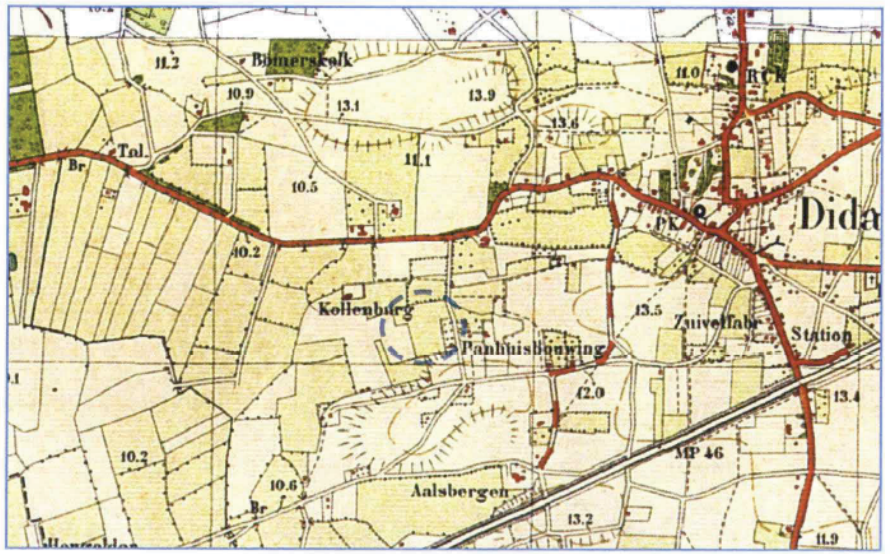
Hierin staan ontwerprichtlijnen voor de opzet en inrichting van het agrarische erf. Tevens zijn criteria opgenomen voor de beeldkwaliteit op landschap- en erfniveau.

Kenmerken erf
Een erf wordt gekarakteriseerd door een aantal kenmerken die uitgangspunt zijn voor het ontwerp van het nieuwe erf:

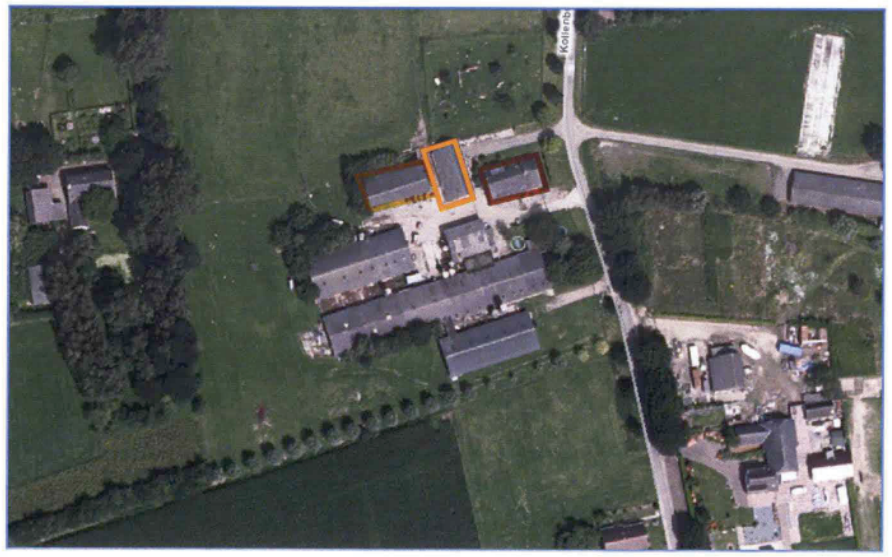
1. Een erf is een ensemble van gebouwen en beplanting;
2. Een erf bestaat uit gebouwde en niet gebouwde elementen die in verschillende tijden tot stand zijn gekomen, maar toch een sterke samenhang hebben;
3. De elementen van een erf zijn gegroepeerd in en aan een gemeenschappelijke ruimte;
4. Een erf heeft een duidelijke hoofdentree;
5. Elk erf is verknoopt met het landschap.



Kaart landschap 1900



Kaart landschap 1930



Luchtfoto's locatie, de woning (rood) met bijgebouwen (oranje) blijven staan. De schuren worden gesloopt.

Luchtfoto ca. 2005. De dorpsgrens van Didam is een heel eind opgeschoven richting het erf.

HUIDIGE KWALITEITEN

Landschap
Het erf ligt midden in het Kampenlandschap dat gekenmerkt wordt door een kleinschalige verkaveling. De bebouwing is geclusterd en veelal omgeven door groen. Hiertussen is het landschap meer open van karakter. Op veel plekken is de vroegere kleinschaligheid aangetast door schaalvergroting in de landbouw. Hierdoor is veel groen verdwenen en zijn de gebouwen nadrukkelijker in het landschap aanwezig. Rondom de locatie is de bebouwing flink toegenomen. Naast enkele oude boerderijtjes zijn er ook nieuwe erven en woningen bijgekomen. Het landschap is daardoor verdicht met rood.

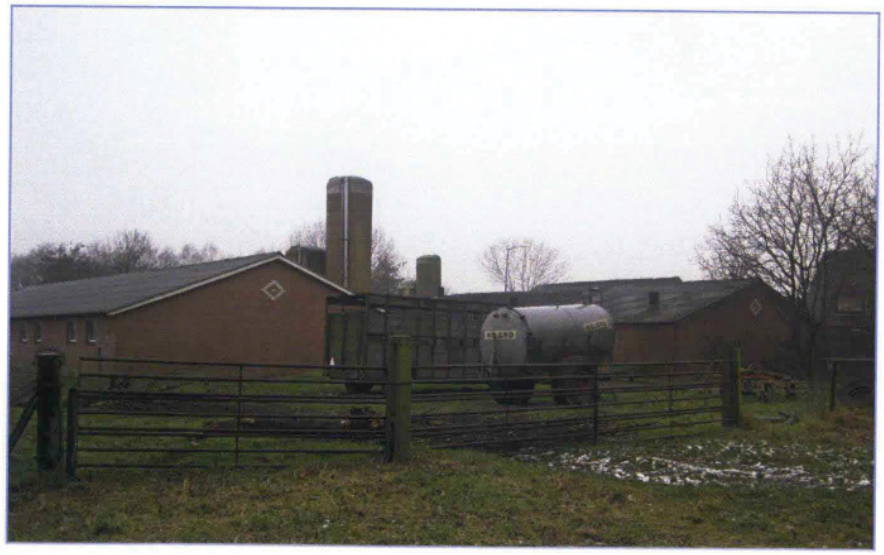
Langs de Kollenburgweg staat laanbeplanting dat op enkele plekken onderbroken is. Nabij de locatie zijn op enkle plekken kavelgrensbeplanting opnieuw aangeplant.
Solitaire bomen vormen hier en daar nog de restanten van het verdwenen groen.

Het beleid is erop gericht om de bebouwing op de erven zoveel mogelijk te clusteren en te omringen met groen zodat er een duidelijk contrast ontstaat tussen de omsloten erven en het daar omheen gelegen meer open landschap.

Bebouwing in de omgeving

Bebouwing in de omgeving

De bestaande woning. Het erf met de schuren ligt daar achter. Aan de andere zijde staat de garage van de woning.



Te vervangen schuren

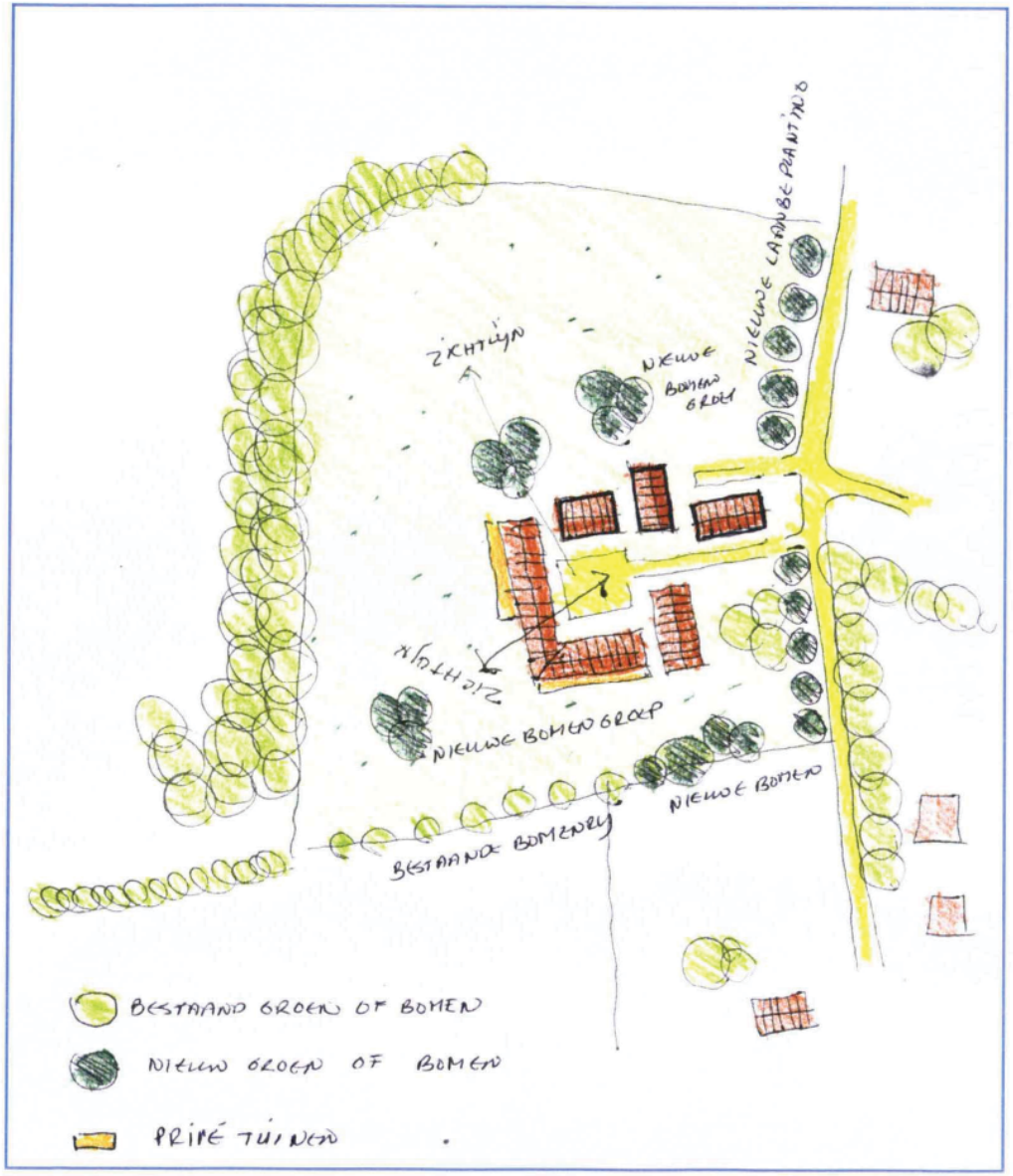
HUIDIGE KWALITEITEN

Erf en gebouwen
In de omgeving van de Kollenburgweg zijn de woningen eenvoudig van karakter. Ze bestaan veelal uit één laag met een zadeldak. Hier en daar is nog een historische boerderij te vinden. Door het aanwezige groen met de bomen(rijen) heeft de straat grotendeels een besloten karakter.

Het betreffende perceel heeft een 'schone' inrit naar de woning en de naastgelegen garage. De schuren en het erf worden ontsloten door een (tweede) 'vuile' inrit. Op het voorerf staan enkele fruitbomen en op het achtererf zijn enkele kleine bossages en boomgroepen te vinden. Op het zuidelijke deel van de erfscheiding staan knotwilgen. Aan de achterzijde (westzijde) wordt het perceel grotendeels afgesloten door aaneen gesloten groen van het naastgelegen perceel.

Samenvatting kwaliteiten
- Laanbeplanting en kavelgrensbeplanting in de omgeving.
- Compactheid van het erf. Schuren en woning staan rondom een klein verhard erf.
- Erfbeplanting.
- Ligging nabij Didam.

SCHETSEN MET NIEUWE ERFOPZET



Model 1: carré met geschakelde bebouwing met hoek.

Model 2: carré met losse gebouwen, grotere volumes haaks op de weg.

Luchtfoto

NIEUWE KWALITEITEN

Advies
In deze paragraaf worden randvoorwaarden en uitgangspunten geformuleerd voor het ruimtelijk ontwerp van het erf. Het maakt duidelijk wat de ambities zijn en reikt inspiratie aan om mooie plannen te ontwerpen. De schetsen geven een mogelijke uitwerking van het advies, andere uitwerkingen binnen het gegeven advies zijn mogelijk.
De initiatiefnemer wordt aangeraden een (landschaps)architect in te schakelen bij de uitwerking van plannen voor deze locatie.

Landschap
Tussen de gebouwen zijn kleine openingen gehouden, zodat er spannende doorzichten naar het open landschap ontstaan.
Rondom de gebouwen blijft het perceel zo open mogelijk zodat bestaande doorzichten gehandhaafd blijven. Het plaatsen van losse boomgroepen op het nog open perceel geeft de ruimte enige schaal en maat. Tevens worden de gebouwen hierdoor meer vanzelfsprekend in het landschap opgenomen.

Op de erfafscheidingen worden de bestaande wilgen gehandhaafd en op de benodigde plaatsen worden hagen als erfafscheiding toegevoegd. Groen wordt vooral toegevoegd als losse boomgroepen op het erf en als het aanbrengen van laanbeplanting, zodat het erf verankerd komt te liggen aan de landschappelijke structuur (zie ook blz. 61 van het beeldkwaliteitplan Buitengebied Montferland). Hierbij dient gebruik te worden gemaakt van streekeigen beplanting. De weiden blijven open, om de afwisseling tussen beslotenheid en meer open plekken te versterken.

Erf en gebouwen
Vanwege het beleid van de gemeente is gezocht naar een compacte opzet waarbij de bestaande schuren en de nieuwe woningen achter de bestaande woning zijn gesitueerd. Om het gebied tussen de bebouwing en het achtergelegen groen zo open mogelijk te houden is de nieuwe bebouwing zo dicht mogelijk achter het woonhuis geplaatst.
De gebouwen vormen samen een ensemble.

Door de teruggeschoven ligging ten opzichte van de woning en de geringe hoogte en bescheiden uitstraling van de schuren en de nieuwe woningen, nemen de nieuwe gebouwen een ondergeschikte positie in ten opzichte van de woning. De nieuwe (bij)gebouwen zijn een laag met kap.

Door de gebouwen rondom een gezamenlijk erf te positioneren ontstaat een besloten en gemeenschappelijk erf, van waaruit alle gebouwen ontsloten zullen worden. Tevens is hier ruimte voor parkeren. Door de omsloten bebouwing worden de auto's vanuit de omgeving uit het zicht onttrokken. Bijgebouwen en parkeren zijn inpandig of gezamenlijk.

Dit principe is verder uitgewerkt in twee mogelijke modellen.
De initiatiefnemer en zijn adviseurs hebben aangegeven gebouwen te realiseren voor een oudere doelgroep en daarvoor te denken aan een carré van gebouwen. Dit is mogelijk wanneer het beeld vanaf de weg niet te massief en gesloten wordt, zodat zodat tussen of onder de gebouwen door het landschap kan worden ervaren (zichtlijnen).

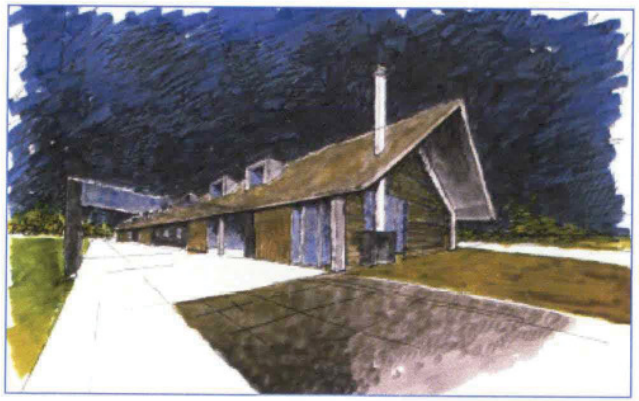
Referentiebeelden
De referentiebeelden geven een indruk van de te realiseren bebouwing. Zie hiervoor ook de criteria van de gemeente Montferland voor de beeldkwaliteit op landschap- en erfniveau (blz. 49 t/m 51). Van belang zijn vooral de dak- en gevelverhoudingen, de beperkte hoogte (één laag met een kap) , een functionele en sobere opzet (Drentse schuur als inspiratie) en de toepassing van passende materialen.

REFERENTIES

Woningen vormgegeven als boerenschuur

Woning met laag doorlopend dak

Bijgebouw met bergingen



Dak als overheersend elelement met wisselende gevelinvullingen (of veranda's)

Geschakelde gebouwen met doorzicht en doorlopend dak

Gelders Genootschap • Postbus 68 6800AB Arnhem

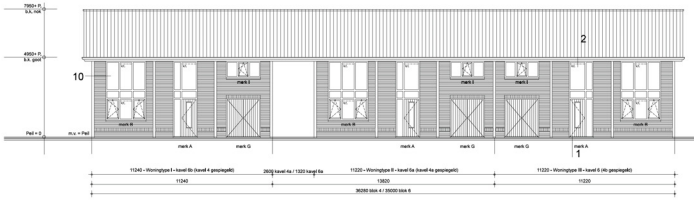
T(026) 442 1742 •

ervenconsulent@geldersgenootschap.nl

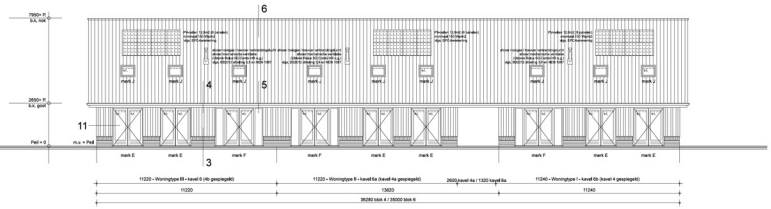
Bijlage 2 Oorspronkelijk bouwplan

Maatvoering te controleren i.h.w. door aannemer vóór uitvoering.

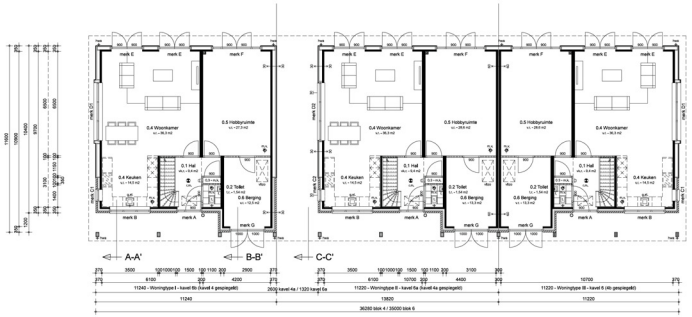
Hout-, Beton- en Staalconstructies vlgs. statische berekeningen constructeur.



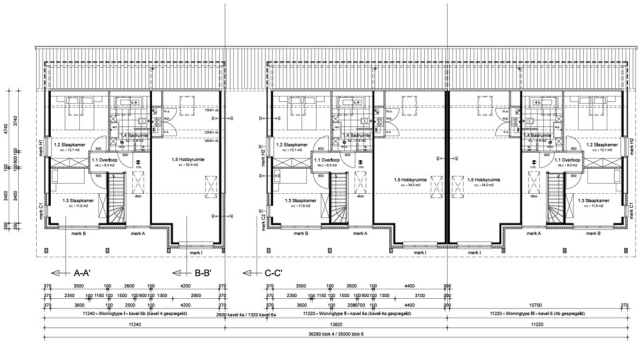
Aanzicht - Voorgevel



Aanzicht - Achtergevel

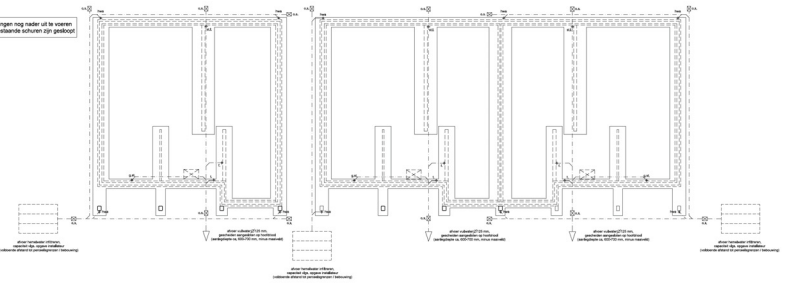


Plattegrond - Begane Grond
(peil = 0)

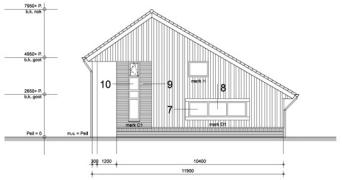


Plattegrond - 1e Verdieping
(2900+ P.)

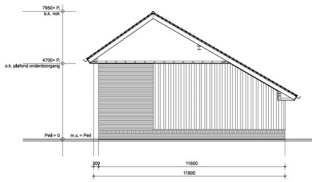
sonderingen nog nader uit te voeren zodra bestaande schuren zijn gesloopt



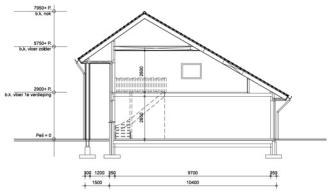
- Funderingsoverzicht -



Aanzicht - Zijgevel



Doorsnede C-C'



Doorsnede B-B'

Doorsnede A-A'

RENVOOI - Bouwbesluit - Bescherming tegen ratten en muizen

- Een bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan;
- Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m. Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van een afvoerconstructie voor regenwater, mits deze uitmonding voorzien is van een rooster met een maximale maaswijdte van 0,01 m. Dit geldt niet voor een bestaand bouwwerk;
- Een gotenrooster is voorzien van een rand of een vaste cuts of verbijlijsten van hij of tegen de Rooi en Buisten beschermde dakrooster;
- Een gas-afsluitende heeft de plaatse van een uitwendige scheidingsconstructie, een schacht dat aan geld aansluitende terrein gemiden diepte van ten minste 0,6 m, het schem heeft geen openingen breder dan 0,01 m;
- Bouwgemeent is ook van toepassing op een bestemming van een kwetsbaarste cuts, indien zich, bij plaatse van de meerdere scheidingsconstructies die de scheiding vormen tusen de cuts en een andere cuts van de gebruikstuiste, een schem bevindt.

RENVOOI - Bouwbesluit - Weering van vocht

- Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebouw, een ruiterschuw of een kadrschuw, is bestemd volgens NEN 2778: waterdicht.
- Een constructie die de scheiding vormt tusen een verblijfsgebouw, een ruiterschuw of een kadrschuw, en een buurschuw, mat integrgr van de op de constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op de specifieke bindvoorwaarden van het verblijfsgebouw, de ruiterschuw of de kadrschuw, heeft een volgens NEN 2778 bepaalde waterpasmaat.
- Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebouw, een ruiterschuw of een kadrschuw, mat zijnen de aansluitgrondcuts met grond aan een andere verblijfsgebouw, een andere ruiterschuw, een andere kadrschuw, is bestemd volgens NEN 2778: waterdicht.
- Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebouw, een ruiterschuw of een kadrschuw, en een buurschuw, mat integrgr van de op de constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op de specifieke bindvoorwaarden van het verblijfsgebouw, de ruiterschuw of de kadrschuw, heeft een volgens NEN 2778 bepaalde, specifieke kubieke waterpasmaat van de integrgr de mat van toepassing.
- Een uitwendige scheidingsconstructie van een bouwwerk gebouw gebouw gebouw, heeft aan de zijde die grenst aan een verblijfsgebouw een volgens NEN 2778 bepaalde tarter van de temperatuur van de binnenspaarbliks, die niet lichter is dan 0,05.
- Het bovengemeente tot geld met voor verwer, deuren, kozijnen en dagmaas gelijk is indien constructiemiddelen.
- Een uitwendige constructie van een kadrschuw of een kadrschuw heeft aan een zijde die grenst aan de cuts, tot 2,1 m hoogte boven de vloer van die cuts ten volgens NEN 2778 bepaalde waterpasmaat die gemiddeld niet grotter is dan 0,01 kg/m² (0,01 m per m²) indien geen prefa gelijks grotter dan 0,2 kg/m² (0,2 l).
- Een uitwendige scheidingsconstructie van een kadrschuw of een kadrschuw, is bestemd volgens NEN 2778: waterdicht, tot 2,1 m hoogte boven de vloer van die cuts.
- De uitwendige scheidingsconstructie van een kadrschuw of een kadrschuw is artikel 4.37 o. bezeldt volgens NEN 2778, regenwerend.

RENVOOI - Bouwbesluit - Bescherming tegen geluid van buiten, bescherming tegen geluid van installaties

- Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebouw heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB;
- Een kolter met verbeiopening, een kraan, een ventilatiekanaal, een verbindingsstuk, een aansluitkanaal, een installatie cuts hun verlagen van waterdrup of een lift verscrisbelt in een op een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebouw, een ruiterschuw of een kadrschuw, heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke installatiegeluidwering van ten hoogste 20 dB. Dit geldt niet voor een op een aangrenzend bewoond gebouw liefte installatiedruk of een overige geluidcuts;
- Dat kolter het verbeiopening, een kraan, deen mechanische verscrising ons kuchtverwering, een warmwaterkraan, een installatie cuts verlagen van waterdrup of een lift verscrisbelt in een op een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebouw, een ruiterschuw of een kadrschuw, heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke installatiegeluidwering van ten hoogste 30 dB. Dit geldt niet voor een op een aangrenzend bewoond gebouw liefte installatiedruk of een overige geluidcuts;
- Bouwgemeent is ook van toepassing op een bestemming van een kwetsbaarste cuts, indien zich, bij plaatse van de meerdere scheidingsconstructies die de scheiding vormen tusen de cuts en een andere cuts van de gebruikstuiste, een schem bevindt.

RENVOOI - Bouwbesluit - Beperking van gaten

- Een bouwen bouwwerk heeft in een gemeenschappelijke verkeersruimte een onderlinge gebruiksruimte, die gebruiksruimte deen gaten wordt beperkt;
- Een bestaand gemeenschappelijke verkeersruimte die grenst aan een niet-gemeenschappelijke verkeersruimte of aan een woonruimte, heeft een volgens NEN-EN 12354-4 bepaalde totale geluidsisolatie van een gedeeltelijke, uitgedeeld in 41, dat ten tenmer is ten 100 van de gedeeltelijke van de vloeiend van de cuts, uitgedeeld in 41, of dat van de totaalbedrag van bedoeldverlagdeen van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.

RENVOOI - Bouwbesluit - Geluidwering tussen ruimten

- Een bouwen bouwwerk heeft bescherming tegen geluidsoverdracht tusen gebruiksruimten en tusen ruimten in een woonfunctie voor zover in het bouwwerk een woonfunctie ligt;
- Het te bouwen bouwwerk heeft bescherming tegen geluidsoverdracht mee een ander personeel volgens Bouwbesluit 2012, artiekg 3.4, artiekd 3.16;
- Het te bouwen bouwwerk heeft bescherming tegen geluidsoverdracht tusen verschillende gebruiksfuncties volgens Bouwbesluit 2012, artiekg 3.4, artiekd 3.17;
- Het te bouwen bouwwerk heeft bescherming tegen geluidsoverdracht tusen verschillende gebruiksfuncties van deuelde woonfunctie volgens Bouwbesluit 2012, artiekg 3.4, artiekd 3.17a.

RENVOOI - Bouwbesluit - Inbraakweerstand

Deuren, lamen, kozijnen en dagmaas gelijk is indien constructiemiddelen in een schachtgesloot/ruiten van een mangeraanschaagbaste cuts die volgens NEN 5097 beneiteen zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakweerstand die volstaat aan de in die term aangegeven weerbaarheidsklasse 2.

RENVOOI - Bouwbesluit - Vluchtroutes

Het te bouwen bouwwerk heeft voldoende doorlopende vluchtroute die bestaat aan volgens deen tan ondere laeiniß, vluchtroute, beschermde vluchtroute, extra beschermde vluchtroute, veiligheidsroute, tweede vluchtroute, uitmeting en separatie vluchtroute volgens Bouwbesluit 2012, artiekg 2.12, artiekd 2.150 tm 2.158.

RENVOOI - Bouwbesluit - Brandveiligheid en rookproducte van toegepaste materialen

- Het te bouwen bouwwerk is zodanig dat bij en nae cuts niet kunnen uitstreiken. Binnenoppervlak, buitenoppervlak, hellingdaak dak, dakopenvlak, constructiemiddelen en uitwendigen volgens Bouwbesluit 2012, artiekg 2.9, artiekd 2.97 tm 2.73;
- Het te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op een snelle uitbreiding van brand volstoende wordt beperkt, Ligging, omveng en WBDBO volgens Bouwbesluit 2012, artiekg 2.10, artiekd 2.99 tm 2.94;
- Het te bouwen bouwwerk is zodanig dat uitbreiding van brand in verdergelegde mate wordt beperkt en dat veiligheid van aanwezige gebruikt. Ligging, omveng en WBDBO volgens Bouwbesluit 2012, artiekg 2.11, artiekd 2.95 tm 2.96;

RENVOOI - Bouwbesluit - Technische voorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu

- Een gebouwdeelte heeft bij nieuwbouw een energieprestatiecoëfficiënt van ten hoogste 0,8;
- Een energieprestatiecoëfficiënt als bedoeld in bouwgemeent lid, wordt bepaald volgens NEN-EN 15265. Bij het bepalen van de energieprestatiecoëfficiënt van een woonfunctie mogen een bekerzone, een bekerzone, een bekerzone,

Bijlage 3 Oorspronkelijk landschapsplan

Kollenburgweg 6 te Didam

Uitwerking inrichtingschets

13 november 2012

LOO PLAN
voor bos, natuur en landschap

Bijlage 4 Afwijkingen bouwplan

Zie Wijzigingslijst met tekeningen bestaand en tekeningen nieuw

Bijlage 5 Landschapsplan 'plus'

J200282 Landschappelijke inpassing Kollenburgweg te Didam versie 02 juni 2021

Bijlage 6 Verkennend bodemonderzoek

Kobessenmilieu

Verkennend bodemonderzoek Kollenburgweg 6 te Didam (gemeente Montferland)

Opdrachtgever: Fam. L.L.G. Egging

Projectnummer: P1888.01
Datum: 11 mei 2011

Rapporteur: S. Gudden
Autorisatie: J. Geerdink M.Sc.

KOBESSEN MILIEU B.V.
Velperweg 157
6824 MB Arnhem
tel. (026) 443 26 63
fax (026) 443 86 56
info@kobessenmilieu.nl
www.kobessenmilieu.nl

INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Werkwijze vooronderzoek	4
2.2	Resultaten vooronderzoek	4
2.3	Hypothese en onderzoeksopzet	6
3	VERKENNEND ONDERZOEK	7
3.1	Veld-/laboratoriumonderzoek	7
3.2	Onderzoeksresultaten	8
4	CONCLUSIES EN OPMERKINGEN	10
4.1	Conclusies	10
4.2	Aanbevelingen	10

BIJLAGEN

1 Boorprofielen en legenda
2 Kopie analysecertificaten
3 Toetsing van de analyseresultaten
4 Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid
5 Toetsingskader
6 Situatietekeningen
6.1 Topografisch overzicht en kadastrale kaart
6.2 Situatietekening met boorpunten
7 Historische informatie

1 INLEIDING

In opdracht van de familie L.L.G. Egging is door Kobessen Milieu B.V. in februari-maart 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kollenburgweg 6 te Didam..

Onderzoeksopzet
Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit twee delen, namelijk het vooronderzoek en het verkennend onderzoek. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 (Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek; uitgegeven in januari 2009). Het verkennend onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 (Bodem- Landbodem: Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek; onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven in januari 2009).

Aanleiding
Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging op de onderzoekslocatie, waarbij de bestaande agrarische opstallen worden gesloopt. Ter compensatie worden 2 woongebouwen met elk 3 wooneenheden gerealiseerd. De bestaande (bedrijfs)woning blijft bestaan en in gebruik als (burger)woning.

Doelstelling
Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van locatiespecifieke informatie ten behoeve van de adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek. De doelstelling is tevens duidelijk te verkrijgen over de actuele gesteldheid van grond en grondwater.

Het doel van het verkennend onderzoek, strategie voor een onverdachte locatie, is aan te tonen dat in de grond op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in gehalten boven de achtergrondwaarde (AW-2000).

Indeling rapport
Op de volgende pagina's wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennend onderzoek. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek besproken, met daaruit volgend de hypothese. Hoofdstuk 3 omvat de resultaten van het verkennend onderzoek. Tenslotte worden de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 4 weergegeven.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze vooronderzoek

Ten behoeve van het onderhavige bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de richtlijnen, gesteld in de Nederlandse Norm (NEN) 5725 en NEN 5707 (asbestvooronderzoek). In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het verwerken van de door de gemeente verstrekte gegevens;
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

Bij de veldinspectie is in het bijzonder aandacht besteed aan het voorkomen van mogelijke asbestverdachte materialen.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Locatiebeschrijving en huidig gebruik
De onderzoekslocatie van het bodemonderzoek (circa 10.000 m^2) is kadastraal bekend bij de gemeente Didam onder sectie R nummer 36 (gedeeltelijk). Ten aanzien van dit perceel zijn geen publiekrechtelijke beperkingen opgenomen ten aanzien van het artikel 55 uit de Wet bodembescherming, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd. Voor de regionale ligging wordt verwezen naar bijlage 6.1, topografisch overzicht.

In bijlage 6.2 is een tekening opgenomen van de huidige terreinsituatie.

Historisch gebruik
De onderzoekslocatie is in het verleden, voor zover bekend, in gebruik geweest als agrarisch perceel. In 1972 is er een oprichtingsvergunning aangevraagd voor een varkens- en runderenhouderij. In de jaren daaropvolgend zijn er diverse uitbreidingen (1974, 1977, 1984 en 1989) voor het bedrijf aangevraagd en verleend. In 1992 is een aanvraag ingediend en verleend voor een hinderwetvergunning. Op 22 oktober 1996 is voor het perceel vervolgens een Wm-vergunning verleend voor een 'fokzeugenhouderij en fokschapenhouderij'. Ook is in 1996 een bouwvergunning aangevraagd en verleend voor de nieuwbouw van een biggenschuur en uitbreiding van de bestaande fokvarkensschuur.

Opslagtanks
Uit historische informatie is gebleken dat er bovengrondse tank (ca. 200 liter, dieselolie) was gelegen nabij de voormalige garage/opslagruimte, achter het woonhuis. Deze bovengrondse tank is reeds lang geleden verwijderd.

Daarnaast is in de huidige werktuigenberging, gelegen achter het woonhuis, een bovengrondse tank (dieselolie, ca. 400 liter, enkelwandig, in een ombak) aanwezig.

Toekomstig gebruik
Voor het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie is men voornemens de bestemming van de locatie te wijzigen naar de bestemming Wonen. Hiertoe wordt de agrarische bebouwing gesloopt en hiervoor in de plaats 2 woongebouwen met ieder 3 wooneenheden gerealiseerd.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie
Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (Arnhem, kaartblad 40 Oost). Het maaiveld van de locatie bevindt zich op circa 10,3 m + NAP.

Dit pakket bestaat uit grofzandige afzettingen welke direct vanaf het maaiveld begint. Grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1,4 m-mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal in noordwestelijke richting. Binnen het plangebied zijn geen watervoerende elementen aanwezig.

Uitgevoerd bodemonderzoek onderzoekslocatie
Ten behoeve van de aanvraag van een bouwvergunning voor een te bouwen biggenschuur en uitbreiding van de fokvarkensschuur is door Enviroplan (rapportnummer P-6403-2/R01, d.d. juli 1996) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een gedeelte van de onderzoekslocatie. Hierin wordt geconcludeerd dat er maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen (bovengrond, parameters PAK en EOX) in de grond, terwijl in het grondwater geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen. De gemeten concentraties zijn dusdanig laag dat er bij de voorgenomen bouwbestemming geen risico's voor de volksgezondheid zijn te verwachten.

Asbest
Op basis van een visuele inspectie van de onderzoekslocatie zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbesthoudende materialen op of in de bodem van de locatie.

Omliggende percelen
In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van (grootschalige) bodemverontreiniging. Wel is de locatie Tatelaarweg 5 te Didam mogelijk verontreinigd vanwege de aanwezigheid van een autoreparatiebedrijf, alsmede de locatie Tatelaarweg 11 vanwege de aanwezigheid van een bestrijdingsmiddelenopslagplaats.

Achtergrondgehalten
Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de Regio Achterhoek (periode 2007-2011) is de locatie ingedeeld in de zone 'zand'. Hierdoor zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink, PAK, EOX en minerale olie te verwachten, terwijl in de ondergrond licht verhoogde gehalten aan nikkel en minerale olie kunnen voorkomen.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de onderzoekslocatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, paragraaf 5.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

Aangezien er op de onderzoekslocatie sprake is van één voormalige bovengrondse dieseltank, alsmede één bestaande bovengrondse dieseltank, zullen aanvullende werkzaamheden worden uitgevoerd (veldwerkzaamheden en analyses) om na te gaan of de aanwezigheid van de bovengrondse tanks heeft geleid tot verontreiniging van de bodem.

3 VERKENNEND ONDERZOEK

3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

Tenzij anders vermeld is het veldonderzoek uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL-SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R. van Lieshout van Renvali Milieu B.V. uit Sint Oedenrode.

Op 25 februari 2011 zijn 21 handboringen uitgevoerd tot 0,5 m-mv (meter minus maaiveld), hiervan zijn 4 boringen doorgezet tot maximaal 2,0 m-mv en 3 boringen tot maximaal 3,2 m-mv ten behoeve van het plaatsen van een peilbuis voor het grondwateronderzoek. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6.2).

Boring 1 is geplaatst nabij de bestaande bovengrondse dieselolietank, gelegen in de werktuigenberging, en is afgewerkt met een peilbuis. Boring 14 is geplaatst nabij de voormalige bovengrondse dieselolietank, gelegen naast de voormalige opslagruimte/ garage.

De peilbuizen zijn bemonsterd op 3 maart 2011. De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn gemeten en zijn weergegeven in tabel 1 weergegeven. De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

Tabel 1 Zuurgraad en elektrisch geleidingsvermogen

Monstercode	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidingsvermogen
1	7,31	526
2	7,05	713
3	6,98	527

Een uitgebreide omschrijving van de veldwerkmethode is opgenomen in bijlage 4.

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd. De monsters zijn onderzocht op de in tabel 2 weergegeven parameters.

Tabel 2 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
Grond			
B1.1 - 2	1	0,07 – 1,0	Minerale olie, aromaten, lutum en humus
B1.3	1	1,0 – 1,5	Minerale olie, aromaten, lutum en humus
MM1	2, 7, 8, 10, 15-17, 20 en 21	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem incl. lutum en humus

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
MM2	3, 4, 9, 11, 14, 18 en 19	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem incl. lutum en humus
MM3	5, 6, 12, 13 en 21	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem incl. lutum en humus
MM4	2, 4, en 5	0,5 – 1,7	Standaardpakket bodem incl. lutum en humus
MM5	3 - 7	0,5 – 1,5	Standaardpakket bodem incl. lutum, humus en As
Grondwater			
Pb1	1	2,2 – 3,2	Standaardpakket grondwater
Pb2	2	2,2 – 3,2	Standaardpakket grondwater
Pb3	3	1,5 – 2,5	Standaardpakket grondwater

MM = mengmonster
Pb = peilbuis
B = boring

3.2 Onderzoeksresultaten

Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorbeschrijving opgenomen. Op basis van deze boorbeschrijvingen is het bodemprofiel als volgt te omschrijven.

Tabel 3 Globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 3,2	Zand, matig fijn, zwak tot sterk siltig

Zintuiglijke waarnemingen

In de boringen 5, 12 en 13 zijn resten baksteen waargenomen tot een diepte van circa 1,0 m-mv. Verder zijn in boring 6 in de bovengrond resten puin aangetroffen terwijl de grond ter plaatse van boring 7, in het traject 0,5 – 0,7 m-mv, wordt beoordeeld als matig oerhoudend. In de overige boringen zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op aanwezigheid van verontreiniging in de grond.

Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analyseresultaten

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de AW-2000 (achtergrondwaarden) uit het Besluit Bodemkwaliteit en de interventiewaarde uit de Circulaire Bodemsanering 2009. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009.

Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. De gehanteerde toetsingsniveaus worden hieronder toegelicht.

Grond

Bestaande bovengrondse tank (werktuigenberging)

In de grondmonsters B1.1-2 en B1.3, welke afkomstig zijn uit de bodem ter plaatse van de bovengrondse dieseltank zijn geen verhoogde waarden aangetroffen voor de geanalyseerde parameters.

Voormalige bovengrondse tank (opslagruimte/ garage)

Het grondmonster van de bovengrond, afkomstig van boring 14, is meegenomen in mengmonster MM2. Hieruit blijkt dat er slechts sprake is van een licht verhoogd gehalte aan PAK (10 VROM). Er is geen verhoogd gehalte aangetroffen aan minerale olie.

Overige locatie

In mengmonster MM1 is een licht verhoogd gehalten gemeten voor cadmium (0,39 mg/kg d.s.). Verder zijn de overige onderzochte stoffen niet verhoogd gemeten.

In mengmonster MM2 is een licht verhoogd gehalte gemeten voor de parameter PAK (som 10 VROM) (1,7 mg/kg d.s.) Verder zijn de overige onderzochte stoffen niet verhoogd gemeten.

In mengmonster MM3 is een licht verhoogd gehalte gemeten voor de parameters cadmium (0,52 mg/kg d.s.), zink (96 mg/kg d.s), minerale olie (65 mg/kg d.s) en som PAK (10 mg/kg d.s.) Verder zijn de overige onderzochte stoffen niet verhoogd gemeten.

In mengmonster MM4 is een licht verhoogd gehalte gemeten voor de parameter cadmium (0,45 mg/kg d.s.).Verder zijn de overige onderzochte stoffen niet verhoogd gemeten.

In mengmonster MM5 is licht verhoogd gehalte gemeten voor de parameter cadmium (0,41 mg/kg d.s.). Verder zijn de overige onderzochte stoffen niet verhoogd gemeten.

Grondwater

Bovengrondse dieseltank

In het grondwater uit peilbuis 1 (filterstelling 2,2 – 3,2 m-mv) wordt een licht verhoogd gehalte gemeten voor de parameter som xylenen (0,3 µg/l). De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

Overige locatie

In het grondwater uit peilbuis 2 (filterstelling 2,2 – 3,2 m-mv) wordt een licht verhoogd gehalte gemeten voor de parameters barium (130 µg/l) en som xylenen (0,3 µg/l). De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

In het grondwater uit peilbuis 3 (filterstelling 1,5 – 2,5 m-mv) wordt een licht verhoogd gehalte gemeten voor de parameters barium (130 µg/l), cadmium (0,9 µg/l), koper (42 µg/l) en som xylenen (0,7 µg/l). De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd gemeten.

4 CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

4.1 Conclusies

Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht wordt beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, paragraaf 5.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.
Vanwege de aanwezigheid van de bovengrondse dieseltank op de onderzoekslocatie, zijn aanvullende werkzaamheden uitgevoerd in de vorm van het plaatsen van een extra peilbuis alsmede aanvullende analyses.

Ter plaatse van de bestaande bovengrondse dieseltank zijn in zowel de grond als in het grondwater geen verhoogde gehalten aangetroffen voor de geanalyseerde parameters. In de bovengrond, ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselolietank (onderdeel van mengmonster MM2), is slechts een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen, terwijl minerale olie niet verhoogd wordt aangetroffen.

Op het overige gedeelte van de onderzoekslocatie zijn in de grond enkel licht verhoogde gehalten aangetroffen in zowel de grond (cadmium, zink, minerale olie en PAK (som 10 VROM) als het grondwater (barium, cadmium, koper en som xylenen).

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient de hypothese 'onverdachte locatie' te worden genuanceerd. De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt ons inziens echter geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie.

4.2 Aanbevelingen

Aanvullend of nader onderzoek op de onderzoekslocatie is ons inziens niet noodzakelijk.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. Voor afvoer van grond is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij de gemeente of Kobessen Milieu B.V.

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

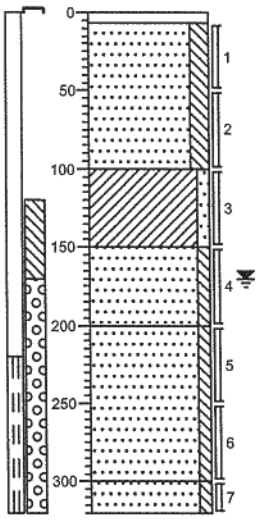
BIJLAGEN

Bijlage 1
Boorprofielen en legenda

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 1

Datum: 24-2-2011
GWS: 170
Boormeester: R. van Lieshout



klinker

Zand, matig fijn, matig siltig, donker bruingeel, Edelmanboor

Klei, zwak zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor

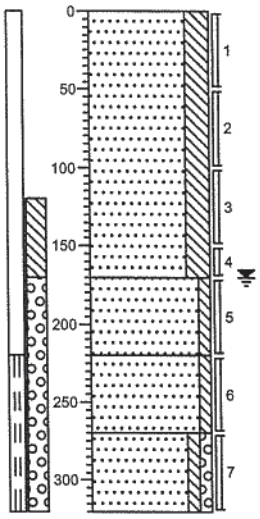
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgeel, Zuigerboor

Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

Boring: 2

Datum: 24-2-2011
GWS: 170
Boormeester: R. van Lieshout



groenstrook

Zand, matig fijn, sterk siltig, bruinbeige, Edelmanboor

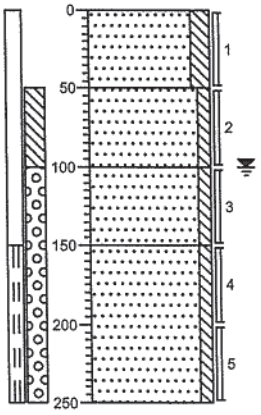
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Zuigerboor

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Zuigerboor

Boring: 3

Datum: 24-2-2011
GWS: 100
Boormeester: R. van Lieshout



weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

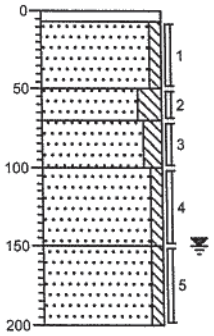
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Zuigerboor

Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

Boring: 4

Datum: 24-2-2011
GWS: 150
Boormeester: R. van Lieshout



klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, donker bruingeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel, Edelmanboor

Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Projectnaam: Kollenburgweg 6 te Didam

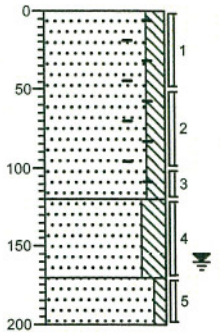
Projectcode: P1888.01

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 5

Datum: 24-2-2011
GWS: 160
Boormeester: R. van Lieshout



groenstrook

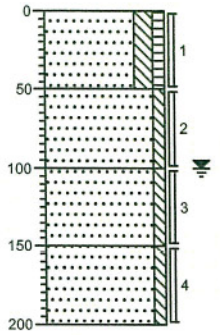
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen baksteen, donkergeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

Boring: 6

Datum: 24-2-2011
GWS: 100
Boormeester: R. van Lieshout



weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten puin, neutraalbruin, Edelmanboor

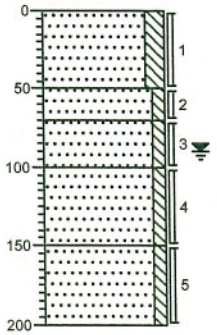
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker oranjegeel, Zuigerboor

Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Zuigerboor

Boring: 7

Datum: 24-2-2011
GWS: 90
Boormeester: R. van Lieshout



weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig oerhoudend, neutraalgeel, Edelmanboor

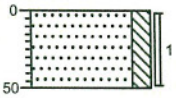
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Zuigerboor

Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

Boring: 8

Datum: 24-2-2011
GWS:
Boormeester: R. van Lieshout



weiland

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Kollenburgweg 6 te Didam

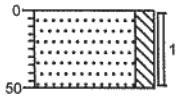
Projectcode: P1888.01

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 9

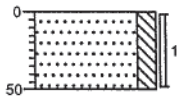
Datum: 24-2-2011
GWS:
Boormeester: R. van Lieshout



weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 10

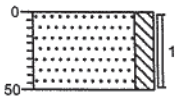
Datum: 24-2-2011
GWS:
Boormeester: R. van Lieshout



weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 11

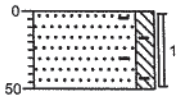
Datum: 24-2-2011
GWS:
Boormeester: R. van Lieshout



groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 12

Datum: 24-2-2011
GWS:
Boormeester: R. van Lieshout



weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, lichtbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Kollenburgweg 6 te Didam

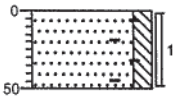
Projectcode: P1888.01

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

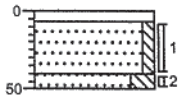
Datum: 24-2-2011
GWS:
Boormeester: R. van Lieshout



weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 14

Datum: 24-2-2011
GWS:
Boormeester: R. van Lieshout

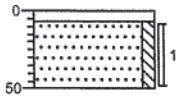


klinker
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 15

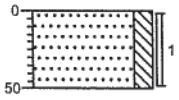
Datum: 24-2-2011
GWS:
Boormeester: R. van Lieshout



klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

Boring: 16

Datum: 24-2-2011
GWS:
Boormeester: R. van Lieshout



groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Kollenburgweg 6 te Didam

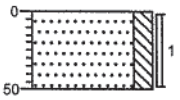
Projectcode: P1888.01

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 17

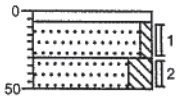
Datum: 24-2-2011
GWS:
Boormeester: R. van Lieshout



groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 18

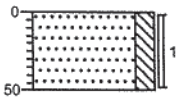
Datum: 24-2-2011
GWS:
Boormeester: R. van Lieshout



klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 19

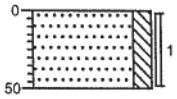
Datum: 24-2-2011
GWS:
Boormeester: R. van Lieshout



weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 20

Datum: 24-2-2011
GWS:
Boormeester: R. van Lieshout



groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Kollenburgweg 6 te Didam

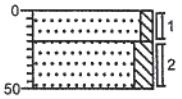
Projectcode: P1888.01

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 21

Datum: 24-2-2011
GWS:
Boormeester: R. van Lieshout



gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

Projectnaam: Kollenburgweg 6 te Didam

Projectcode: P1888.01

'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleiïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

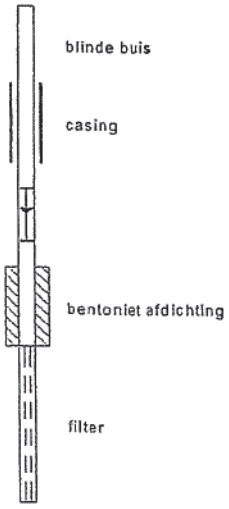
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



Bijlage 2
Kopie analysecertificaten

OMEGAM Laboratoria

Kobessen Milieu bv
T.a.v. de heer J. Geerdink
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Uw kenmerk	: P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam
Ons kenmerk	: Project 365734
Validatieref.	: 365734_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: VKLI-ORDX-CCXI-TLEM
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 8 maart 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **365734**
Project omschrijving : **P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Opdrachtgever : **Kobessen Milieu bv**

Monsterreferenties
0916983 = Pb1
0916984 = Pb2
0916985 = Pb3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	03/03/2011	03/03/2011	03/03/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	04/03/2011	04/03/2011	04/03/2011
Startdatum	:	04/03/2011	04/03/2011	04/03/2011
Monstercode	:	0916983	0916984	0916985
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)	µg/l		130	130
S cadmium (Cd)	µg/l		0,2	0,9
S kobalt (Co)	µg/l		5,9	4,8
S koper (Cu)	µg/l		10	42
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l		< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l		< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l		5	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l		6	21
S zink (Zn)	µg/l		25	34
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S styreen	µg/l		< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,3
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,2	0,2	0,5
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,3		
som aromaten BTEX	µg/l	0,7		
S som xylenen	µg/l		0,3	0,7
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S dichloormethaan	µg/l		< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l		< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l		< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l		< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l		< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l		< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l		< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l		< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l		< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l		< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l		< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l		< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l		< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l		< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l		< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l		< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l		0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l		0,52	0,52
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan	µg/l		< 0,5	< 0,5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.
Opdrachtverificatiecode: VKLI-ORDX-CCXI-TLEM

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**365734**
Project omschrijving	:	**P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Opdrachtgever	:	**Kobessen Milieu bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

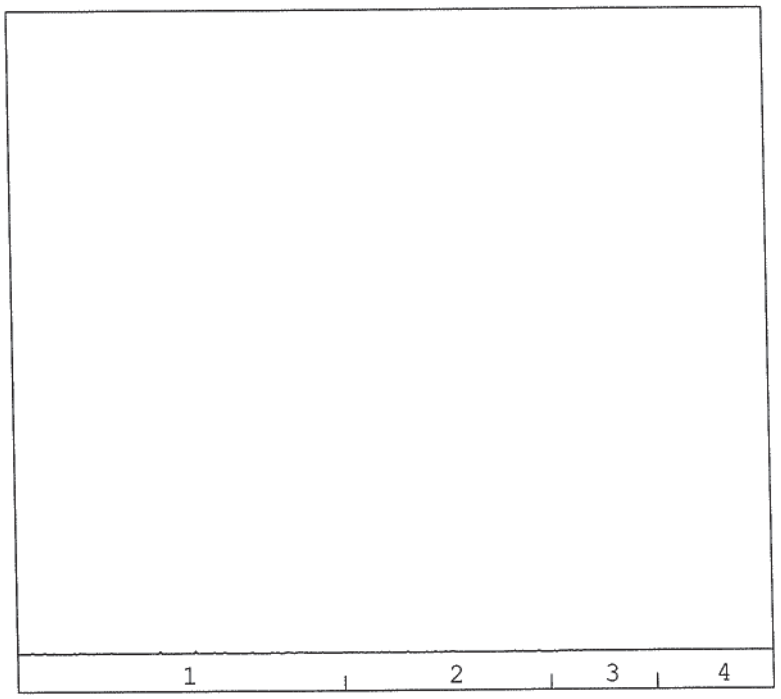
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **0916983**
Project omschrijving : **P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Uw referentie : **Pb1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

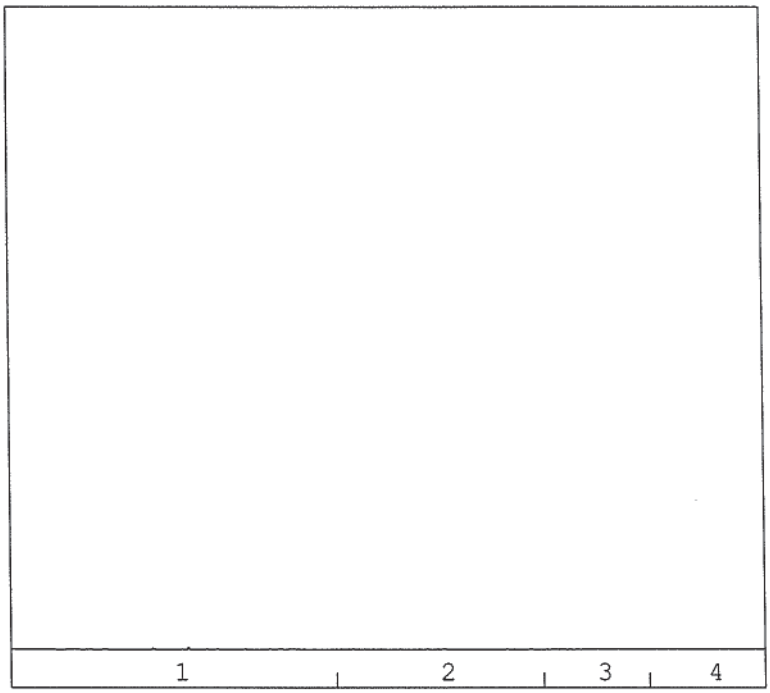
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0916984
Project omschrijving : P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam
Uw referentie : Pb2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

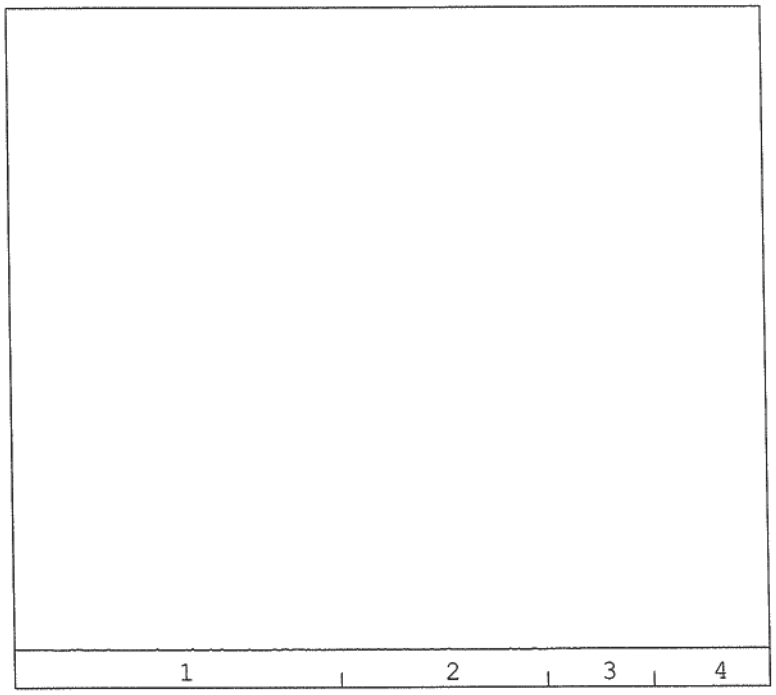
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0916985
Project omschrijving : P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam
Uw referentie : Pb3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	100 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**365734**
Project omschrijving	:	**P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Opdrachtgever	:	**Kobessen Milieu bv**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1 en 2
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

Kobessen Milieu bv
T.a.v. de heer J. Geerdink
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Uw kenmerk	: P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam
Ons kenmerk	: Project 364982
Validatieref.	: 364982_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: RQLB-LBNS-UCFI-EADE
Bijlage(n)	: 7 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 maart 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **364982**
Project omschrijving : **P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Opdrachtgever : **Kobessen Milieu bv**

Monsterreferenties
0816945 = B1.1-2: 1.1+1.2
0816946 = B1.3: 1.3
0816947 = MM1: 2.1+7.1+8.1+10.1+15.1+16.1+17.1+20.1+21.1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/02/2011**	**24/02/2011**	**24/02/2011**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/02/2011**	**25/02/2011**	**25/02/2011**
Startdatum	:	**25/02/2011**	**25/02/2011**	**25/02/2011**
Monstercode	:	**0816945**	**0816946**	**0816947**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest	%	**91,4**	**82,4**	**85,6**
S organische stof (gec. voor lutum)	%	**1,0**	**1,6**	**1,9**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**4,7**	**12,9**	**5,1**
Anorganische parameters - metalen				
S arseen (As)	mg/kg ds			
S barium (Ba)	mg/kg ds			**38**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds			**0,39**
S kobalt (Co)	mg/kg ds			**3,3**
S koper (Cu)	mg/kg ds			**16**
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds			**0,03**
S lood (Pb)	mg/kg ds			**12**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds			**< 0,9**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds			**8**
S zink (Zn)	mg/kg ds			**61**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 38**	**< 38**	**< 38**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds			**< 0,15**
S fenantreen	mg/kg ds			**< 0,15**
S anthraceen	mg/kg ds			**< 0,15**
S fluoranteen	mg/kg ds			**< 0,15**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds			**< 0,15**
S chryseen	mg/kg ds			**< 0,15**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds			**< 0,15**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds			**< 0,15**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			**< 0,15**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds			**< 0,15**
S som PAK (10)	mg/kg ds			**1,0**
Vluchtige aromaten:				
S benzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	
S tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	
S ethylbenzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**< 0,10**	**< 0,10**	
S naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,10**	**0,10**	

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: RQLB-LBNS-UCFI-EADE

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**364982**
Project omschrijving	:	**P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Opdrachtgever	:	**Kobessen Milieu bv**

Monsterreferenties
0816945 = B1.1-2: 1.1+1.2
0816946 = B1.3: 1.3
0816947 = MM1: 2.1+7.1+8.1+10.1+15.1+16.1+17.1+20.1+21.1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/02/2011**	**24/02/2011**	**24/02/2011**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/02/2011**	**25/02/2011**	**25/02/2011**
Startdatum	:	**25/02/2011**	**25/02/2011**	**25/02/2011**
Monstercode	:	**0816945**	**0816946**	**0816947**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **364982**
Project omschrijving : **P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Opdrachtgever : **Kobessen Milieu bv**

Monsterreferenties
0816948 = MM2: 3.1+4.1+9.1+11.1+14.1+18.1+19.1
0816949 = MM3: 5.1+6.1+12.1+13.1+21.2
0816950 = MM4: 2.2+2.3+2.4+4.2+4.3+5.4

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/02/2011**	**24/02/2011**	**24/02/2011**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/02/2011**	**25/02/2011**	**25/02/2011**
Startdatum	:	**25/02/2011**	**25/02/2011**	**25/02/2011**
Monstercode	:	**0816948**	**0816949**	**0816950**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

	Monstervoorbewerking				
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	soort artefact		nvt	nvt	nvt
S	gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
	Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droogrest	%	**88,4**	**87,8**	**83,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	**1,3**	**1,3**	**1,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**3,8**	**5,4**	**2,2**
	Anorganische parameters - metalen				
S	arseen (As)	mg/kg ds			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**31**	**55**	**45**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,33**	**0,52**	**0,45**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,3**	**4,0**	**3,2**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**8,4**	**20**	**13**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,03**	**0,08**	**0,04**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**7**	**18**	**13**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 0,8**	**< 0,9**	**< 0,9**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**9**	**11**	**9**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**31**	**96**	**45**
	Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 38**	**65**	**< 38**
	Organische parameters - aromatisch				
	Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,91**	**< 0,15**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,57**	**< 0,15**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,38**	**2,5**	**< 0,15**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,18**	**1,2**	**< 0,15**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,22**	**1,3**	**< 0,15**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,18**	**0,97**	**< 0,15**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,18**	**1,1**	**< 0,15**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,74**	**< 0,15**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**0,71**	**< 0,15**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,7**	**10**	**1,0**
	Vluchtige aromaten:				
S	benzeen	mg/kg ds			
S	tolueen	mg/kg ds			
S	ethylbenzeen	mg/kg ds			
S	xyleen (ortho)	mg/kg ds			
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds			
S	naftaleen	mg/kg ds			
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds			

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **364982**
Project omschrijving : **P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Opdrachtgever : **Kobessen Milieu bv**

Monsterreferenties
0816948 = MM2: 3.1+4.1+9.1+11.1+14.1+18.1+19.1
0816949 = MM3: 5.1+6.1+12.1+13.1+21.2
0816950 = MM4: 2.2+2.3+2.4+4.2+4.3+5.4

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/02/2011**	**24/02/2011**	**24/02/2011**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/02/2011**	**25/02/2011**	**25/02/2011**
Startdatum	:	**25/02/2011**	**25/02/2011**	**25/02/2011**
Monstercode	:	**0816948**	**0816949**	**0816950**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**364982**
Project omschrijving	:	**P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Opdrachtgever	:	**Kobessen Milieu bv**

Monsterreferenties
0816951 = MM5: 3.2+4.4+5.2+5.3+6.2+7.2+7.3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/02/2011**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/02/2011**
Startdatum	:	**25/02/2011**
Monstercode	:	**0816951**
Matrix	:	**Grond**

	Monstervoorbewerking		
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**
S	soort artefact		nvt
S	gewicht artefact	g	**< 1**
	Algemeen onderzoek - fysisch		
S	droogrest	%	**83,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	**< 0,1**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**5,5**
	Anorganische parameters - metalen		
S	arseen (As)	mg/kg ds	**6,2**
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**77**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,41**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**4,9**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**7,0**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**0,02**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**5**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 0,8**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**12**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**28**
	Organische parameters - niet aromatisch		
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 38**
	Organische parameters - aromatisch		
	Polycyclische koolwaterstoffen:		
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,0**
	Vluchtige aromaten:		
S	benzeen	mg/kg ds	
S	tolueen	mg/kg ds	
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	
S	xyleen (ortho)	mg/kg ds	
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	
S	naftaleen	mg/kg ds	
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**364982**
Project omschrijving	:	**P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Opdrachtgever	:	**Kobessen Milieu bv**

Monsterreferenties
0816951 = MM5: 3.2+4.4+5.2+5.3+6.2+7.2+7.3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**24/02/2011**
Ontvangstdatum opdracht	:	**25/02/2011**
Startdatum	:	**25/02/2011**
Monstercode	:	**0816951**
Matrix	:	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**364982**
Project omschrijving	:	**P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Opdrachtgever	:	**Kobessen Milieu bv**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

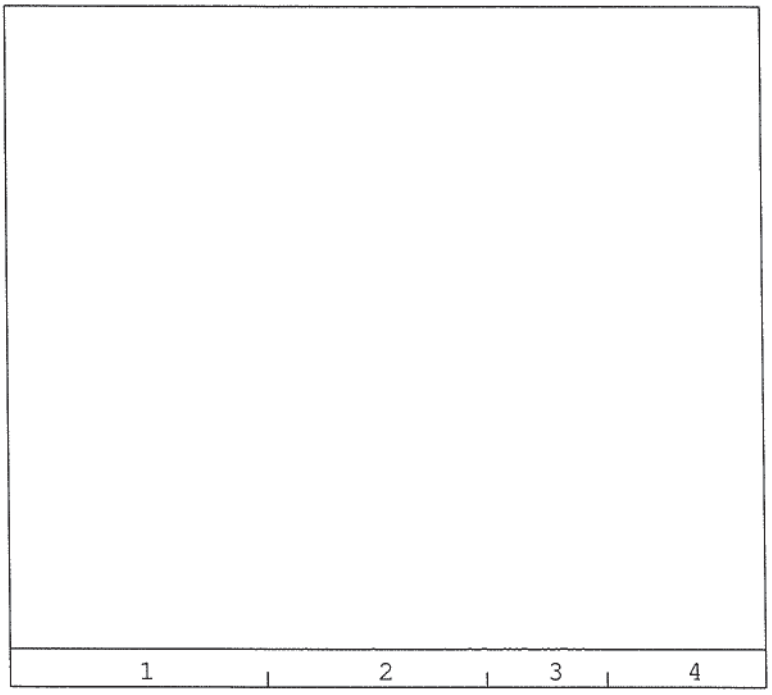
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **0816945**
Project omschrijving : **P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Uw referentie : **B1.1-2: 1.1+1.2**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	13 %
3)	fractie C29 - C35	56 %
4)	fractie C35 -< C40	30 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

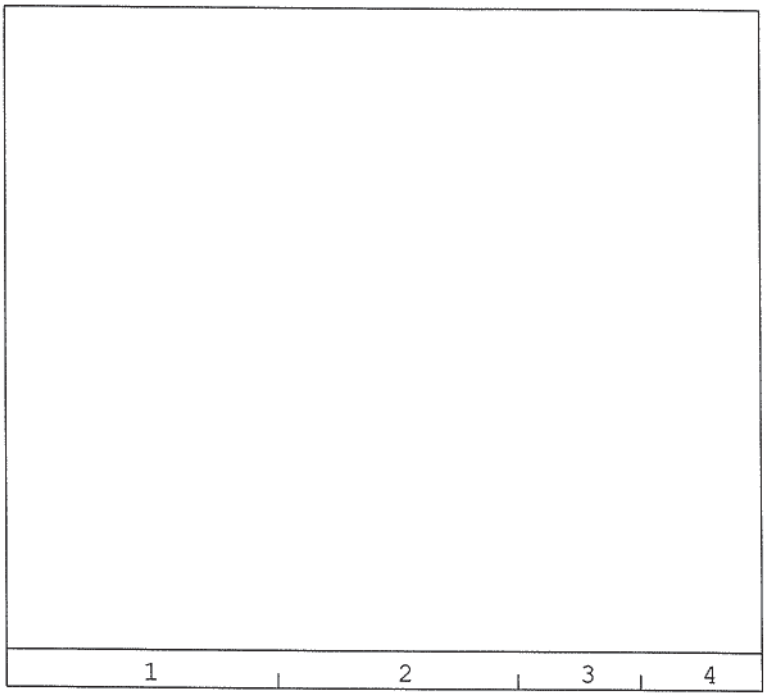
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0816946
Project omschrijving : P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam
Uw referentie : B1.3: 1.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

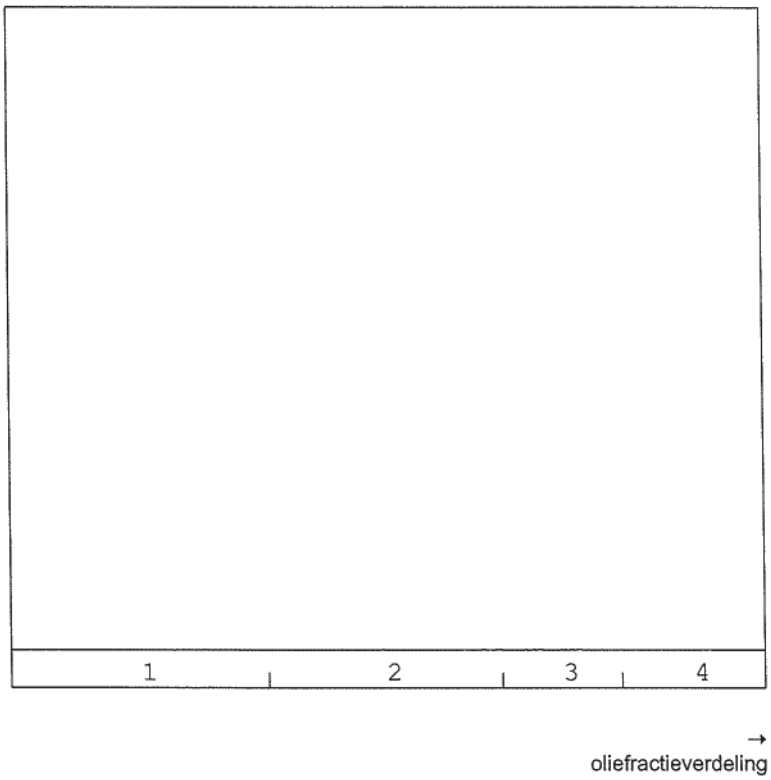
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **0816947**
Project omschrijving : **P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Uw referentie : **MM1: 2.1+7.1+8.1+10.1+15.1+16.1+17.1+20.1+21.1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	18 %
3)	fractie C29 - C35	49 %
4)	fractie C35 -< C40	32 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

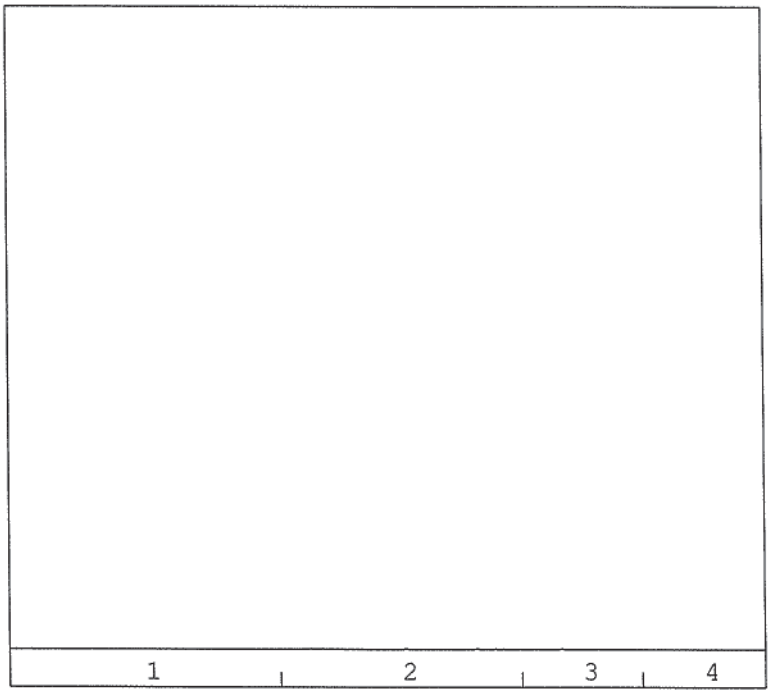
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0816948
Project omschrijving : P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam
Uw referentie : MM2: 3.1+4.1+9.1+11.1+14.1+18.1+19.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	11 %
2)	fractie C19 - C29	48 %
3)	fractie C29 - C35	31 %
4)	fractie C35 -< C40	10 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

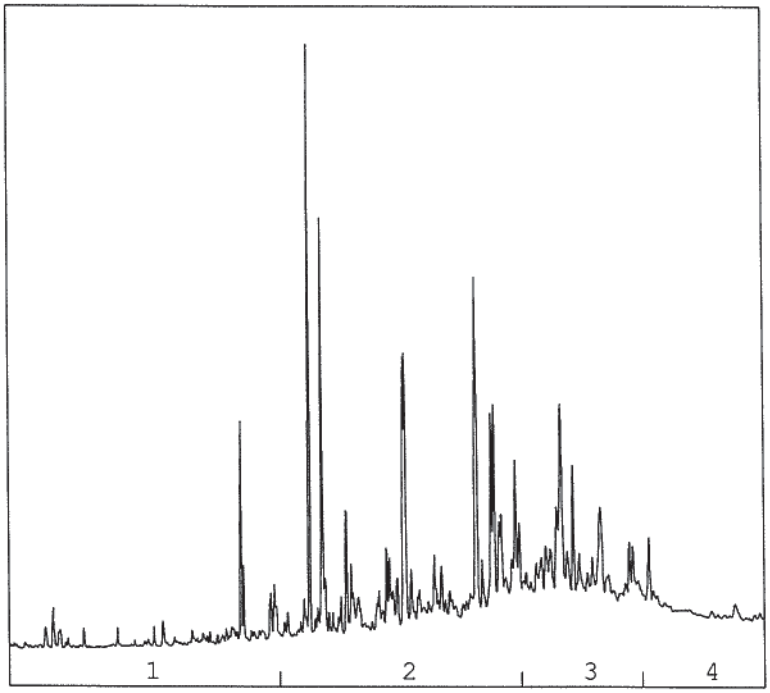
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **0816949**
Project omschrijving : **P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Uw referentie : **MM3: 5.1+6.1+12.1+13.1+21.2**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	49 %
3)	fractie C29 - C35	32 %
4)	fractie C35 -< C40	13 %

totale minerale olie gehalte: 65 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

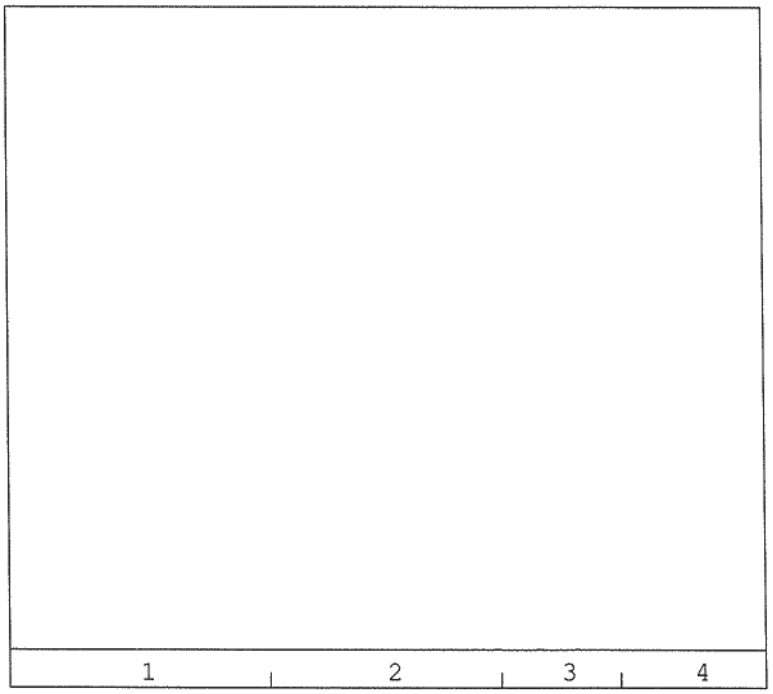
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0816950
Project omschrijving : P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam
Uw referentie : MM4: 2.2+2.3+2.4+4.2+4.3+5.4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	24 %
3)	fractie C29 - C35	67 %
4)	fractie C35 -< C40	9 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

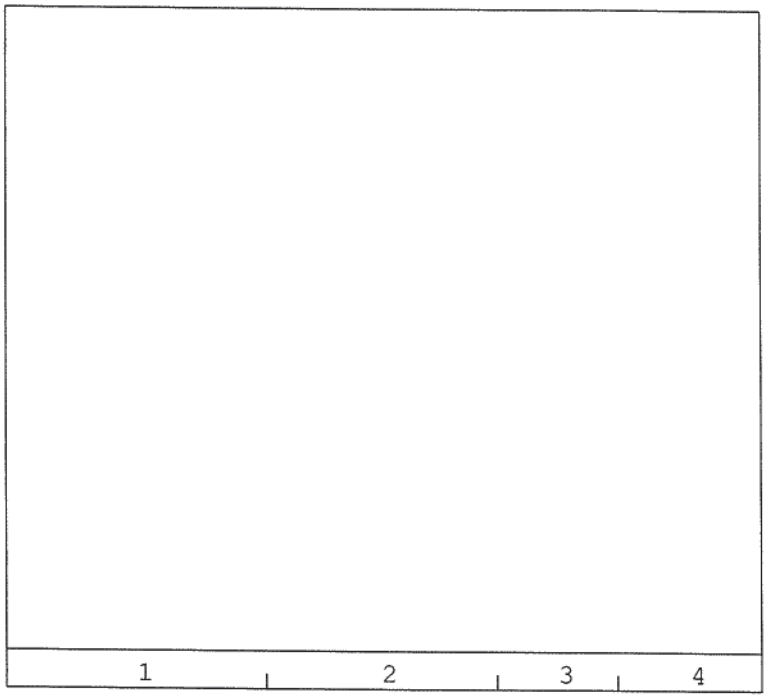
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0816951
Project omschrijving : P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam
Uw referentie : MM5: 3.2+4.4+5.2+5.3+6.2+7.2+7.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	31 %
2)	fractie C19 - C29	13 %
3)	fractie C29 - C35	27 %
4)	fractie C35 -< C40	29 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**364982**
Project omschrijving	:	**P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Opdrachtgever	:	**Kobessen Milieu bv**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	:	Conform AS3050 prestatieblad 2; NEN 6966/C1
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 3
Toetsing van de analyseresultaten

Project	**P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Certificaten	**364982**
Toetsversie	**4.01 Beta\1.1.21**

Toetsdatum : 04-03-2011

Monsterreferentie		**0816945**		**0816946**		**0816947**	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	1		1.6		1.9	
Lutum	% (m/m ds)	4.7		12.9		5.1	
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds					38	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds					0.39	*
kobalt (Co)	mg/kg ds					3.3	-
koper (Cu)	mg/kg ds					16	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds					0.03	-
lood (Pb)	mg/kg ds					12	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds					<0.9	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds					8	-
zink (Zn)	mg/kg ds					61	-
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	<38	-	<38	-
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds					1.0	-
Vluchtige aromaten							
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	<0.05	-		
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	<0.05	-		
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	<0.05	-		
Sommaties aromaten							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0.10	-		
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds					0.005	-

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
0816945	B1.1-2: 1.1+1.2
0816946	B1.3: 1.3
0816947	MM1: 2.1+7.1+8.1+10.1+15.1+16.1+17.1+20.1+21.1

Monsterreferentie		**0816948**		**0816949**		**0816950**	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	1.3		1.3		1.9	
Lutum	% (m/m ds)	3.8		5.4		2.2	
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	31	-	55	-	45	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	-	0.52	*	0.45	*
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	-	4.0	-	3.2	-
koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	-	20	-	13	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.08	-	0.04	-
lood (Pb)	mg/kg ds	7	-	18	-	13	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	<0.9	-	<0.9	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	-	11	-	9	-
zink (Zn)	mg/kg ds	31	-	96	*	45	-
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	65	*	<38	-
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	*	10	*	1.0	-
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.005	-	0.005	-

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
0816948	MM2: 3.1+4.1+9.1+11.1+14.1+18.1+19.1
0816949	MM3: 5.1+6.1+12.1+13.1+21.2
0816950	MM4: 2.2+2.3+2.4+4.2+4.3+5.4

Monsterreferentie		**0816951**					
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat

Organische stof	%	0.1	
Lutum	% (m/m ds)	5.5	
Metalen ICP-AES			
arseen (As)	mg/kg ds	6.2	-
barium (Ba)	mg/kg ds	77	*
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.41	*
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	-
koper (Cu)	mg/kg ds	7.0	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.02	-
lood (Pb)	mg/kg ds	5	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	-
zink (Zn)	mg/kg ds	28	-
Minerale olie			
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-
Sommaties			
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-
Sommaties			
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
0816951	MM5: 3.2+4.4+5.2+5.3+6.2+7.2+7.3

Legenda

-	<= chtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Toetswaarden voor 0.1% organische stof en 5.5% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen ICP-AES			
arseen (As)	12.4	29.8	47.2
barium (Ba)	70	206	341
cadmium (Cd)	0.37	4.16	7.96
kobalt (Co)	5.9	40.3	74.7
koper (Cu)	21.7	62.3	102.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.11	13.29	26.48
lood (Pb)	34	196	359
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	16	30	44
zink (Zn)	70	213	357
Minerale olie			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
Sommaties			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden voor 1% organische stof en 4.7% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Minerale olie			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
Vluchtige aromaten			
benzeen	0.04	0.13	0.22
ethylbenzeen	0.04	11.02	22
tolueen	0.04	3.22	6.4
Sommaties aromaten			
som xylenen (o/m/p)	0.09	1.74	3.4

Toetswaarden voor 1.3% organische stof en 3.8% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen ICP-AES			
barium (Ba)	60	175	291
cadmium (Cd)	0.36	4.06	7.76
kobalt (Co)	5.1	34.9	64.7
koper (Cu)	20.5	59	97.5
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.11	12.95	25.79
lood (Pb)	33	190	348
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	14	27	39
zink (Zn)	64	198	331
Minerale olie			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
Sommaties			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden voor 1.3% organische stof en 5.4% lutum.			
Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen ICP-AES			
barium (Ba)	70	204	338
cadmium (Cd)	0.37	4.16	7.95
kobalt (Co)	5.9	40	74.1
koper (Cu)	22	62	103
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.11	13.27	26.43
lood (Pb)	34	196	358
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	15	30	44

zink (Zn)	69	213	356
Minerale olie			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	21	40
Sommaties			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden voor 1.6% organische stof en 12.9% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Minerale olie			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
Vluchtige aromaten			
benzeen	0.04	0.13	0.22
ethylbenzeen	0.04	11.02	22
tolueen	0.04	3.22	6.4
Sommaties aromaten			
som xylenen (o/m/p)	0.09	1.74	3.4

Toetswaarden voor 1.9% organische stof en 2.2% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen ICP-AES			
barium (Ba)	50	147	243
cadmium (Cd)	0.35	3.96	7.57
kobalt (Co)	4.4	29.8	55.2
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.1	12.62	25.14
lood (Pb)	32	185	338
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	24	35
zink (Zn)	60	183	307
Minerale olie			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
Sommaties			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden voor 1.9% organische stof en 5.1% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen ICP-AES			
barium (Ba)	68	199	329
cadmium (Cd)	0.37	4.14	7.91
kobalt (Co)	5.7	39	72.4
koper (Cu)	21	62	102
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.11	13.21	26.31
lood (Pb)	34	195	356
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	15	29	43
zink (Zn)	68	210	351
Minerale olie			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
Sommaties			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
Sommaties			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Project	**P1888.01 Kollenburgweg 6 te Didam**
Certificaten	**365734**
Toetsversie	**4.01 Beta\1.1.21**

Toetsdatum : 08-03-2011

Monsterreferentie	**0916983**
Monsteromschrijving	Pb1

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.3	*	0.2	35.1	70

Monsterreferentie	**0916984**					
Monsteromschrijving	Pb2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen ICP-MS (opgelost)						
barium (Ba)	µg/l	130	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	5.9	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	5	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	6	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	25	-	65	432	800
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
Vluchtige aromaten						
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.3	*	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten						
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630

Monsterreferentie	**0916985**					
Monsteromschrijving	Pb3					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen ICP-MS (opgelost)						
barium (Ba)	µg/l	130	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.9	*	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	4.8	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	42	*	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	21	*	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	34	-	65	432	800
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
Vluchtige aromaten						
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	0.3	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.7	*	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten						
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630

Legenda

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

Bijlage 4
Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid

ONDERZOEKSMETHODIEK EN BETROUWBAARHEID

1 Onderzoeksmethodiek

In onderhavige bijlage wordt beschreven welke technieken worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De te gebruiken technieken zijn beschreven in de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL-SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters) van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodem-onderzoek (VKB). Protocol 2001 beschrijft het (handmatig) plaatsen van boringen en peilbuizen ten behoeve van milieukundig onderzoek met inzet van voor het bodemprofiel en het onderzoeksdoel geschikt boorgereedschap, waarbij grondmonsters worden verkregen die representatief zijn voor de bemonsterde bodemlaag. Het protocol beschrijft tevens het inmeten van monsterpunten en het bepalen van maaiveld- en peilbuishoogten door middel van waterpassing. In VKB-protocol 2002 wordt de methode voor het nemen van grondwatermonsters beschreven.

1.1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals grindboor, riverside- en gutsboor.

1.2 Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor (zandpomp) toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In ster cohesieve bodemlagen (klei, leem) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv worden geboord.

1.3 Het plaatsen van peilbuizen

Afhankelijk van de doelstelling van het onderzoek c.q. de peilbuis, varieert de diameter van het boorgat, de diepte waarop het filter wordt geplaatst en de lengte van het filter. Voor het nemen van grondwatermonsters worden HDPE peilbuizen (loodvrij) in het boorgat geplaatst, die bestaan uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter wordt afhankelijk van het doel van het onderzoek snijdend met of 0,5 á 1 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijv. klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende hoogte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijflaag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis, welke in het boorgat achterblijft (verloren casing) en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bemonstering van de drijflaag gewenst is, wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

De filters worden direct na plaatsing schoon gepompt waarbij een hoeveelheid van minimaal drie maal de inhoud van het watervoerend deel van de peilbuis wordt aangehouden. Na het schoonpompen wordt een wachtperiode van minstens 1 week in acht genomen voordat het grondwater wordt bemonsterd.

1.4 Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van maximaal 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (1 – 5°C) en 1 maand bewaard (afhankelijk van de te analyseren verontreinigingen) voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

1.5 Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de grondwatermonsters worden genomen, worden de peilbuizen doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsterneming geschiedt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij iedere peilbuis een nieuwe slang (o.a. PE, teflon) gebruikt ter voorkoming van het overbrengen van verontreiniging naar andere monsterpunten. Tijdens monstername worden de pH (zuurtegraad) en EC (elektrisch geleidingsvermogen) gemeten.De glazen monsterflessen krijgen vooraf een voorbehandeling, afhankelijk van de te onderzoeken verbindingen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (1 – 5°C) en vervoerd naar het laboratorium.

2 Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op het laboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS 3000). De specificatie van de analysemethoden is bij Kobessen Milieu B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog met betrouwbaar kan worden vastgesteld.

3 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook wordt geen aansprakelijkheid aanvaard.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage 5
Toetsingskader

Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie

Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg kg/ds).

	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel[2]	Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen	Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissiewaarden	Emissietoetswaarden
Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
1. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
barium (Ba)	190	395	550	920	4,1	413
cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chroom (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	25	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5*	5	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
2. Overige anorganische stoffen						
chloride[3]					–	
cyanide (vrij)[4]	3,0		3,0	20	nvt	nvt
cyanide (complex)[5]	5,5		5,5	50	nvt	nvt
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
3. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20*		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20*		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20*		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45*		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25*		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30*		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35*		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som)[6]	2,5*		2,5	2,5	nvt	nvt
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		X			nvt	nvt
fenantreen		X			nvt	nvt
antraceen		X			nvt	nvt
fluorantheen		X			nvt	nvt
chryseen		X			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		X			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		X			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		X			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		X			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		X			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride)[7]	0,10*		0,10	0,1	nvt	nvt
dichloormethaan	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,20*		0,20	4	nvt	nvt

	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel[2]	Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen	Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissiewaarden	Emissietoetswaarden
Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
1,1-dichlooretheen[7]	0,30*		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,30*		0,30	0,30	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,80*		0,80	0,80	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25*		0,25	3	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,25*		0,25	0,25	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,30*		0,30	0,30	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,25*		0,25	2,5	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*		0,30	0,7	nvt	nvt
tetrachlooretheen (Per)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20*		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0*		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015*		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090*		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)						
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20*		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030*		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015*		1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030*	X	1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)						
d. polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB 28		X			nvt	nvt
PCB 52		X			nvt	nvt
PCB 101		X			nvt	nvt
PCB 118		X			nvt	nvt
PCB 138		X			nvt	nvt
PCB 153		X			nvt	nvt
PCB 180		X			nvt	nvt
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	nvt	nvt
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som)	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt
pentachlooraniline	0,15*		0,15	0,15	nvt	nvt
dioxine (som I-TEQ)	0,000055*		0,000055	0,000055	nvt	nvt
chloornaftaleen (som)	0,070*		0,070	10	nvt	nvt
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chloordaan (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	nvt	nvt
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	nvt	nvt
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	nvt	nvt
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	nvt	nvt
DDT/DDE/DDD (som)					nvt	nvt
aldrin		X			nvt	nvt
dieldrin		X			nvt	nvt
endrin		X			nvt	nvt
isodrin		X			nvt	nvt
telodrin		X			nvt	nvt
drins (som)	0,015		0,04	0,14	nvt	nvt
endosulfansulfaat		X			nvt	nvt
α-endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,00090	nvt	nvt
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,5	nvt	nvt

Stof (1)	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel[2]	Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen	Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissiewaarden	Emissietoetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	nvt	nvt
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	nvt	nvt
δ-HCH		X			nvt	nvt
HCH-verbindingen (som)					nvt	nvt
heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,00070	nvt	nvt
heptachloorepoxide (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	nvt	nvt
hexachloorbutadieen	0,003*	X			nvt	nvt
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40		0,40	0,5	nvt	nvt
b. organofosforpesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	nvt	nvt
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som)[8]	0,15		0,5	2,5[9]	nvt	nvt
tributyltin (TBT)[8]	0,065		0,065	0,065	nvt	nvt
d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55*		0,55	0,55	nvt	nvt
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035*		0,035	0,5	nvt	nvt
carbaryl	0,15*		0,15	0,45	nvt	nvt
carbofuran[7]	0,017*		0,017	0,017	nvt	nvt
4-chloormethylfenolen (som)	0,60*		0,60	0,60	nvt	nvt
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*		0,090	0,5	nvt	nvt
7. Overige stoffen						
asbest[10]	–	–	100	100	nvt	nvt
cyclohexanon	2,0*		2,0	150	nvt	nvt
dimethyl ftalaat[11]	0,045*		9,2	60	nvt	nvt
diethyl ftalaat[11]	0,045*		5,3	53	nvt	nvt
di-isobutylftalaat[11]	0,045*		1,3	17	nvt	nvt
dibutyl ftalaat[11]	0,070*		5,0	36	nvt	nvt
butyl benzylftalaat[11]	0,070*		2,6	48	nvt	nvt
dihexyl ftalaat[11]	0,070*		18	60	nvt	nvt
di(2-ethylhexyl)ftalaat[11]	0,045*		8,3	60	nvt	nvt
minerale olie[12, 13]	190	3000	190	500	nvt	nvt
pyridine	0,15*		0,15	1	nvt	nvt
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	nvt	nvt
tetrahydrothiofeen	1,5*		1,5	8,8	nvt	nvt
tribroommethaan (bromoform)	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	nvt	nvt
diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	nvt	nvt
acrylonitril	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt
formaldehyde	2,5*		2,5	2,5	nvt	nvt
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	nvt	nvt
methanol	3,0		3,0	3,0	nvt	nvt
butanol (1-butanol)	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt
butylacetaat	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt
ethylacetaat	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt
methylethylketon	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt

Verklaring symbolen in tabel 1:

[1] Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

[2] De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

* de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de interventiewaarden bodemsanering, en

* voor organische stoffen: msPAF < 20%, en

* voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparamaters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

[3] Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

[4] Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

[5] Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

[6] De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.

[7]De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

[8] De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.

[9] De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.

[10] Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

[11] Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

[12] Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

[13] Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater[9]

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater[7] ondiep (< 10 m –mv) (µg/l)	Landelijke achtergrond concentratie grondwater (AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)	Streefwaarde grondwater[7] (incl. AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)
1 Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	-[8]	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater[7] (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)
2. Overige anorganische stoffen			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	-	20	1.500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som)[1]	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som)[1]	0,2	13	200

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater[7] (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)[5]			
Naftaleen	0,01	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10)[1]	-	40	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
a. (vluchtige) koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (Vinylchloride)[2]	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen[2]	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som)[1]	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
b. chloorbenzenen[5]			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som)[1]	3	19	50
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen[5]			
Monochloorfenolen(som)[1]	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som)[1]	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som)[1]	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som)[1]	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7)[1]	0,01*	1	0,01

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater[7] (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som)[1]	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ)[1]	-	0,00018	nvt[6]
Chloornaftaleen (som)[1]	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som)[1]	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som)[1]	-	1,7	-
DDE (som)[1]	-	2,3	-
DDD (som)[1]	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som)[1]	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som)[1]	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/	1,2	-
HCH-verbindingen (som)[1]	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
-			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som)[1]	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran[2]	9 ng/l	0,017	100

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater[7] (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige stoffen			
Asbest[3]	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som)[1]	0,5	-	5
Minerale olie[4]	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

\- Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

2 De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

7 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000

8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

9 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Bijlage 6
Situatietekeningen

Bijlage 6.1
Topografisch overzicht en kadastrale kaart

Omgevingskaart

Klantreferentie: A1754

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DIDAM R 36
Kollenburgweg 6, 6942 NA DIDAM

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

bebouwd gebied
- a huizenblok, groot gebouw
- b huizen
- c hoogbouw
- d kas

wegen
- autosnelweg
- hoofdweg met gescheiden rijbanen
- hoofdweg
- regionale weg met gescheiden rijbanen
- regionale weg
- lokale weg met gescheiden rijbanen
- lokale weg
- weg met losse of slechte verharding
- onverharde weg
- straat/overige weg
- wandelgebied
- fietspad
- pad, voetpad
- weg in aanleg
- weg in ontwerp
- viaduct
- tunnel
- vaste brug
- beweegbare brug
- brug op pijlers

spoorwegen
- spoorweg: enkelspoor
- spoorweg: dubbelspoor
- spoorweg: driesporig
- spoorweg: viersporig
- a station b leadperron
- tram
- a metro bovengronds b metrostation

hydrografie
- waterloop: smaller dan 3 m
- waterloop: 3-6 m breed
- waterloop: breder dan 6 m
- a schutsluis b brug c vonder d koedam
- a grondduiker b stuw c duiker d sluis

bodemgebruik
- a weide met sloten
- b bouwland met greppels
- c boomgaard
- d fruitkwekerij
- e boomkwekerij
- f weide met populieren
- g loofbos
- h naaldbos
- i gemengd bos
- j griend
- k heide
- l zand
- m dras en riet
- n heg en houtwal

overige symbolen
- a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren
- a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer
- a kapel b kruis c vlampijp d telescoop
- a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine
- a oliepompinstallatie b seinmast c zandmast
- a hunebed b monument c poldergemaal
- a begraafplaats b boom c paal d opslagtank
- a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis
- schietbaan
- afrastering
- hoogspanningsleiding met mast
- muur
- geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: A1754

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

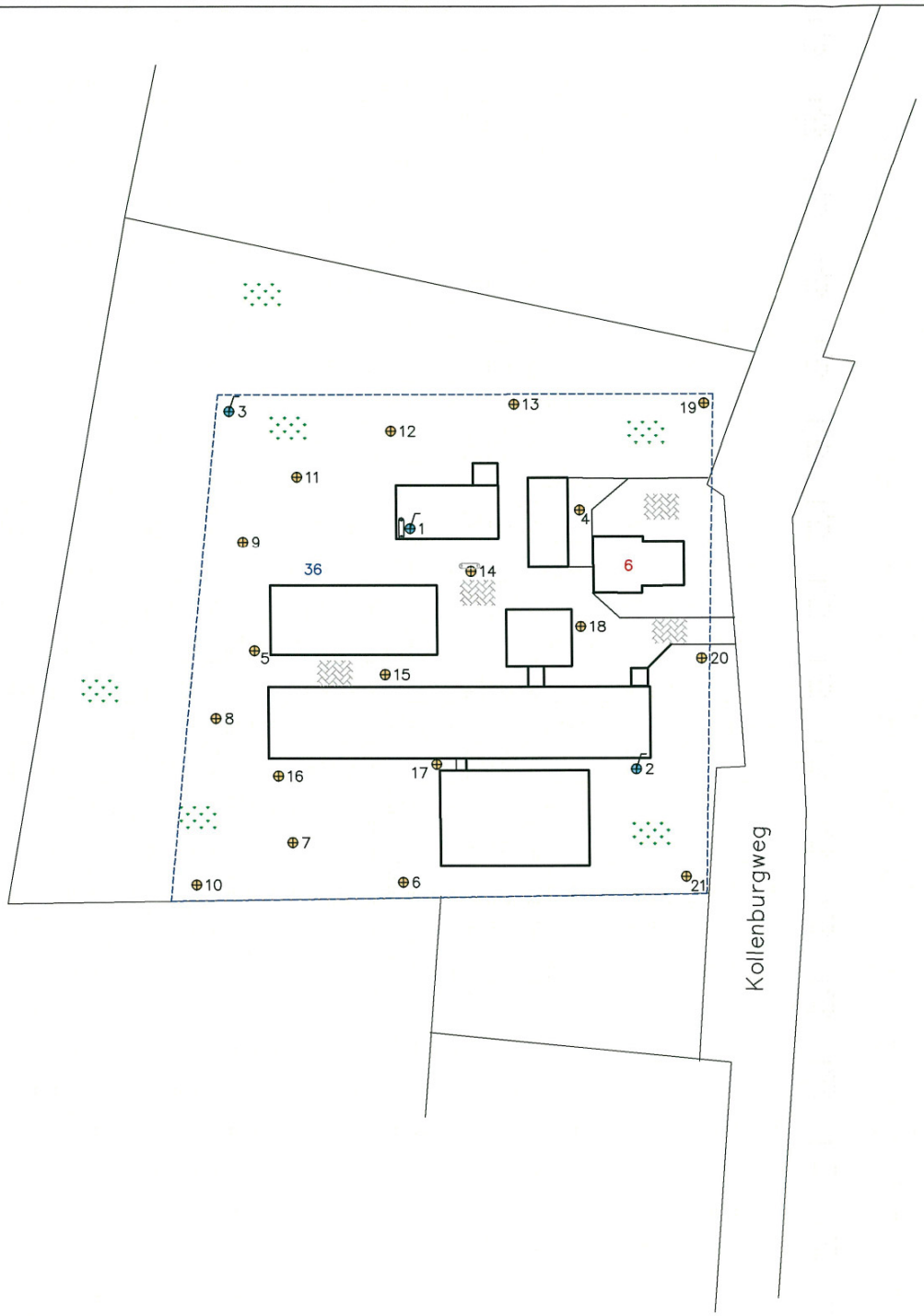
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	DIDAM
Sectie	R
Perceel	36

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 4 januari 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 6.2
Situatietekening met boorpunten



LEGENDA

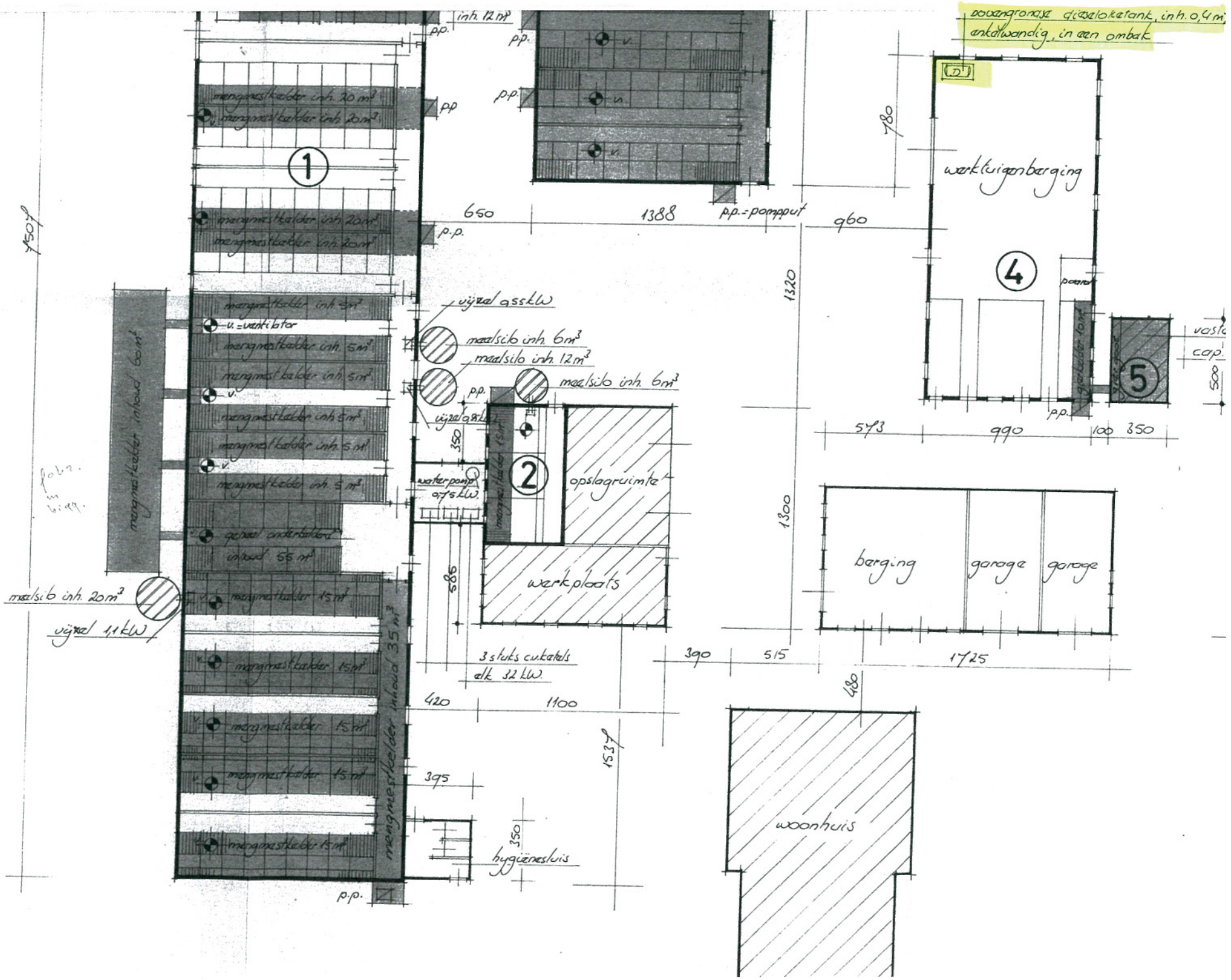
- Boring
- Peilbuis
- 6 Huisnummer
- 36 Perceelsnummer
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Gras/gazon
- Klinkers
- Bovengrondse tank
- Voormalige bovengrondse tank

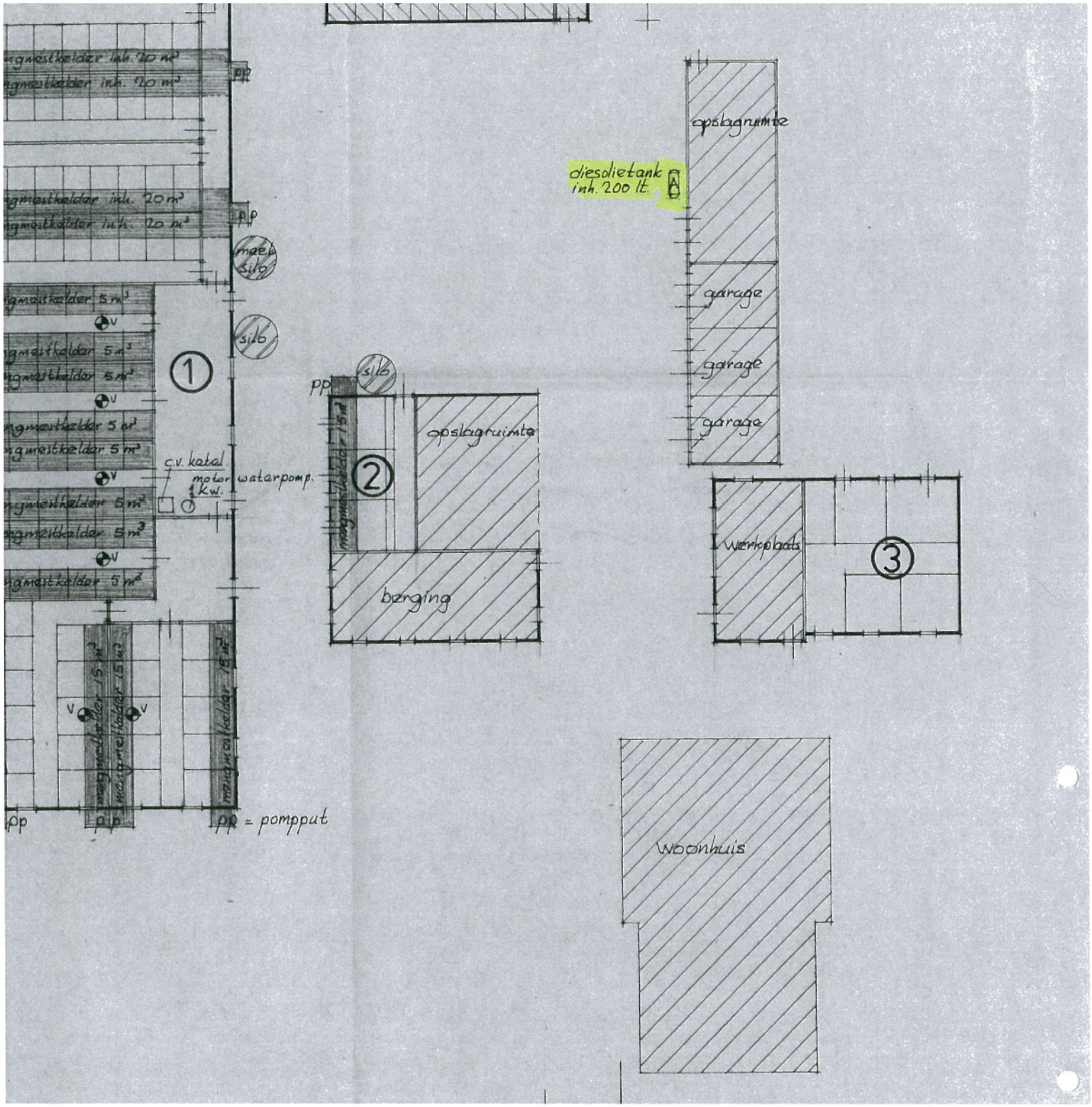
Kad. gem: Didam
Sectie: R1
Perceel: 36

Locatie:	Kollenburgweg 6		
Type:	Verkennend bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening		
Projectnr:	P1888.01		
Schaal:	1 : 1.000	*Formaat:*	A3
Datum:	11–05–2011	Kobessenmilieu bv	
Getekend:	SG	Adres:	Velperweg 157 6824 MB Arnhem
Tekeningnr:	1	Telefoon: Fax:	026 - 4432663 026 - 4438656
Bestandsnaam:	P1888.01–2	E-mail: Website:	info@kobessenmilieu.nl www.kobessenmilieu.nl

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 7
Historische informatie


bovengronse dieselolietank, inh. 0,4 m³
enkelwandig, in een ombak
inh. 12 m³
p.p.
mengmestkelder inh. 20 m³
mengmestkelder inh. 20 m³
mengmestkelder inh. 20 m³
mengmestkelder inh. 20 m³
mengmestkelder inh. 5 m³
mengmestkelder inh. 5 m³
mengmestkelder inh. 5 m³
mengmestkelder inh. 5 m³
mengmestkelder inh. 5 m³
mengmestkelder inh. 5 m³
mengmestkelder inh. 5 m³
v. = ventilator
v.
gezel onderkelder inhoud 55 m³
mengmestkelder inhoud 60 m³
mengmestkelder 15 m³
mengmestkelder 15 m³
mengmestkelder 15 m³
mengmestkelder 15 m³
mengmestkelder 15 m³
mengmestkelder 15 m³
mengmestkelder inhoud 35 m³
mengmestkelder 15 m³
mengmestkelder 15 m³
mengmestkelder 15 m³
mengmestkelder 15 m³
mengmestkelder 15 m³
mengmestkelder 15


mestkelder inh. 20 m³
mestkelder inh. 20 m³
mestkelder inh. 20 m³
mestkelder inh. 20 m³
pp
maïs silo
silo
mestkelder 5 m³
mestkelder 5 m³
mestkelder 5 m³
mestkelder 5 m³
mestkelder 5 m³
mestkelder 5 m³
mestkelder 5 m³
mestkelder 5 m³
V
1
c.v. ketel
motor waterpomp. ½ kw.
mestkelder 15 m³
mestkelder 15 m³
mestkelder 15 m³
pp = pompput
silo
mestkelder 15 m³
2
opslagruimte
berging
opslagruimte
diesoletank inh. 200 lt.
garage
garage
garage
werkplaats
3
woonhuis

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek kunnen met betrekking tot de onderzoekslocatie de volgende conclusies worden getrokken:

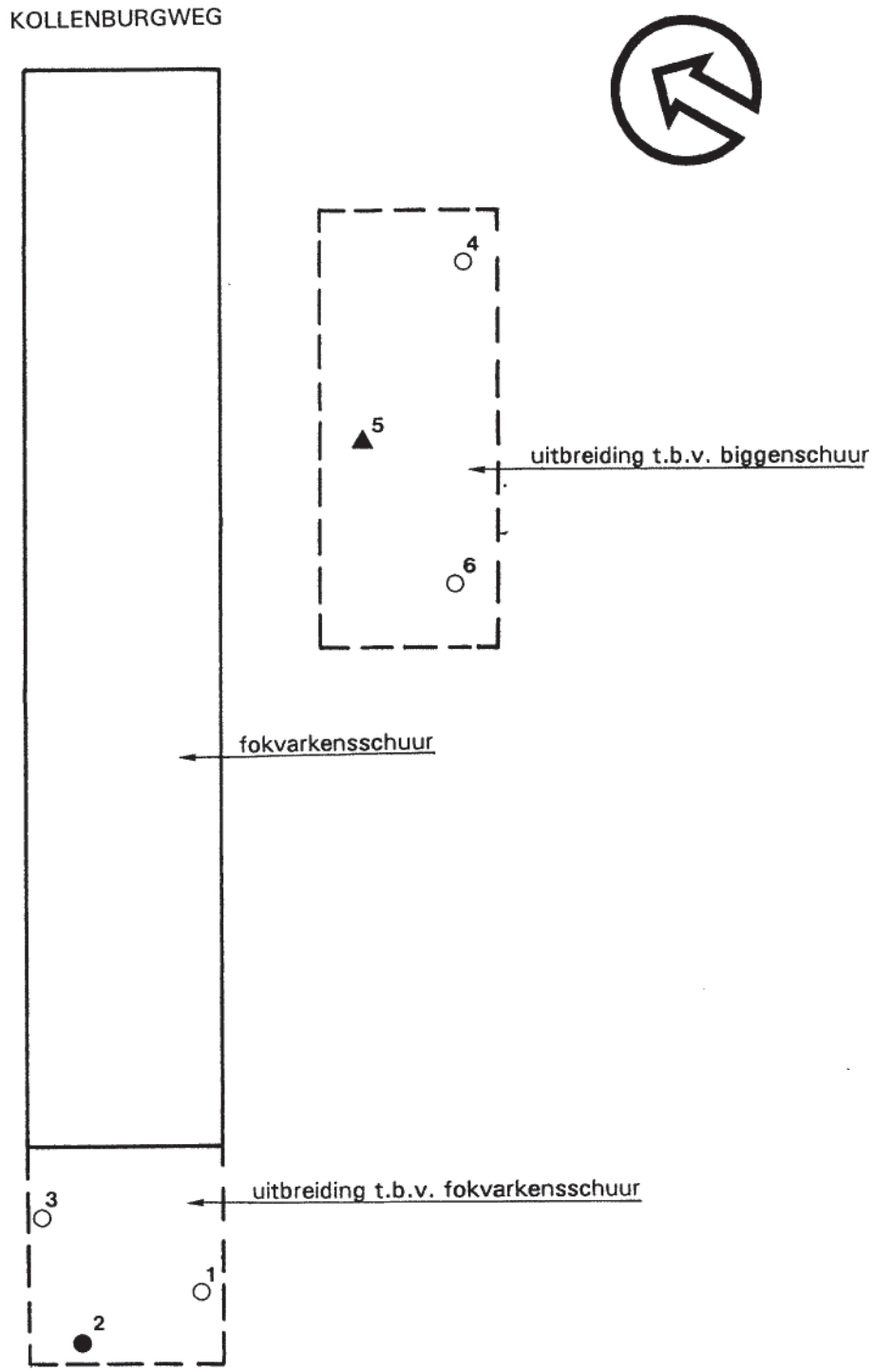
- Op basis van de gegevens van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "niet-verdacht" aangemerkt. Voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek is derhalve uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor niet-verdachte locaties;
- Ter plaatse van de uitbreiding ten behoeve van de fokvarkensschuur (westelijk van de bestaande fokvarkensschuur) is noordelijk van de aanwezige betonvloer een matig puinhoudende bodemlaag aangetroffen. Deze puinlaag bestaat voornamelijk uit baksteen en beton en heeft een minimale dikte van 0,8 m;
- Uit laboratoriumonderzoek van een mengmonster van de bovengrond blijkt een overschrijding van de streefwaarde voor PAK. Verder is EOX in een lage doch niet relevant verhoogde concentratie aangetroffen. Bij de gemeten gehalten is er geen aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek. Voor de overige parameters welke deel uitmaken van het NVN-pakket voor bovengrondmengmonsters, zijn geen overschrijdingen van de streef- en/of interventiewaarden geconstateerd;
- In het mengmonster van de ondergrond is voor géén van de parameters welke deel uitmaken van het NVN-pakket voor ondergrondmengmonsters, een overschrijding van de desbetreffende streef- en/of interventiewaarden geconstateerd;
- Uit laboratoriumonderzoek van het grondwater is voor géén van de parameters welke deel uitmaken van het NVN-analysepakket voor grondwater een concentratie boven de streefwaarde gebleken;
- Op basis van de resultaten van het onderzoek dient de aanvankelijk voor de locatie opgestelde hypothese (niet-verdacht) feitelijk te worden verworpen gezien de overschrijdingen van de streefwaarde voor PAK en verder de verhoogde concentratie aan EOX in de bovengrond. De mate van de verhogingen is echter niet van dien aard dat deze aanleiding vormen tot het instellen van een vervolgonderzoek of het nemen van sanerende maatregelen;
- De gemeten concentraties zijn dusdanig laag dat er bij de voorgenomen bouwbestemming geen risico's voor de volksgezondheid zijn te verwachten.

5.2 Aanbevelingen

De resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek vormen geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een relevante bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het onderzoek zijn er vanuit het oogpunt van de milieuhygiënische bodemkwaliteit geen bezwaren tegen het verlenen van een bouwvergunning voor de onderzoekslocatie c.q. de nieuwbouw van een biggenschuur zuidelijk van de fokvarkensschuur en verder de uitbreiding van de fokvarkensschuur ter plaatse.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat eventueel op het terrein af te graven grond, gezien de hierin aanwezige verhogingen PAK en EOX, strikt gezien niet multifunctioneel kan worden hergebruikt. Bij voorkeur dient de bovengrond binnen de grenzen van de onderzoekslocatie te worden hergebruikt voor aanvulling of ophoging. Bij eventuele afvoer van bovengrond c.q. teelaarde tot buiten de locatiegrenzen, verdient het de aanbeveling de partij, voorafgaande aan de afvoer, op deze componenten te controleren teneinde te bepalen of daadwerkelijk gebruiksbeperkingen van toepassing zijn.

Voor wat betreft de matig puinhoudende bodemlaag aan de noordzijde van de betonvloer (westelijk van de fokvarkensschuur), wordt geadviseerd deze bij de grondwerkzaamheden ten behoeve van de bouw, separaat af te graven en af te voeren naar een verwerkingsinrichting voor bouw- en sloopafval. In verband met het mogelijke voorkomen van verontreinigingen in deze laag dient vermenging met bovengrond van de overige delen van de onderzoekslocatie te worden vermeden.



LEGENDA

- ○ Locatie grondboring tot 0,8 à 1,2 m-mv
- ● Locatie grondboring tot 2,0 m-mv
- ▲ Locatie grondboring met peilbuis

20 m — 40 m

ENVIROPLAN
milieuadviesbureau
Atelierweg 10A
6562 AS GROESBEEK
Tel.: 024 - 3975762
Fax: 024 - 3977295

Opdrachtgever: **De heer M.F.A Egging**		
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Kollenburgweg 6 Didam		Nummer bijlage: 2
Omschrijving: Situatietekening onderzoekslocatie met locaties grondboringen en peilbuis	Schaal: 1:500	Formaat: A4
Getekend: Mhe	Datum: 25-07-1996	Tekeningnummer: P- 6403-2/002

Bijlage 7 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Kobessenmilieu bv

Akoestisch onderzoek
(Standaard Rekenmethode I)

Locatie:	Kollenburgweg 6 te Didam
Gemeente:	Montferland
Projectnummer:	P1888.01
Opdrachtgever:	Fam. L.L.G. Egging
Datum:	06 april 2011
Status:	Concept

Inleiding

In opdracht van de familie Egging heeft Kobessen Milieu B.V. een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen op de planlocatie "Kollenburgweg 6 te Didam".

De planlocatie is in de huidige situatie in gebruik als agrarisch bedrijf (houden en fokken van varkens), waartoe op de locatie één bedrijfswoning alsmede zes agrarische bijgebouwen aanwezig zijn. Op de planlocatie is men voornemens om twee woongebouwen, met elk 3 wooneenheden, te realiseren in ruil voor de amovatie van vier van de zes agrarische gebouwen. De bestaande bedrijfswoning, alsmede twee behoudenswaardige gebouwen worden gehandhaafd. Voor deze ontwikkeling is een wijziging van het bestemmingsplan nodig en is derhalve op grond van de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek naar de geluidsbelasting op de gevel van de nieuw te realiseren woning noodzakelijk.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de planlocatie door de volgende drie geluidsbronnen:
- Wegverkeer
- Railverkeer
- Industrie

De geluidsbelasting op de nieuwe woning wordt getoetst aan de waarden van de Wet geluidhinder (Wgh).

Als uitgangspunt voor het uitvoeren van het akoestisch onderzoek is aangehouden de inrichtingstekeningen zoals door de initiatiefnemers ter beschikking gesteld zijn.

Situatie planlocatie

De planlocatie is gelegen langs de Kollenburgweg te Didam, en is gelegen in de invloedssfeer (geluidszone) van de volgende wegen:

- Kollenburgweg : bestemmingsverkeer voor aangelegen bedrijven en/of woningen;
- De Hogenend : bestemmingsverkeer voor aangelegen bedrijven en/of woningen;
- N813 Tatelaarweg : provinciale weg, doorgaand verkeer tussen de kern Didam en de rijkweg A12.

In de Wet geluidhinder (Wgh) staat dat voor een bestemmingsplan inzichtelijk moet worden gemaakt welke geluidsbronnen in het gebied aanwezig zijn en wat de geluidsbelasting is voor woningen en andere gevoelige bestemmingen.
Op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) zijn er drie geluidsbronnen waarmee bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden dient te worden: wegverkeers-, railverkeers- en industrielawaai. In het onderliggende akoestisch onderzoek wordt onderzoek gedaan naar de akoestische situatie op de planlocatie als gevolg van wegverkeerslawaai.

Wegverkeerslawaai
Artikel 76 Wgh verplicht ertoe om bij de vaststelling of wijziging van een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden binnen een geluidzone ter zake van de geluidsbelasting van de gevel van geprojecteerde geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) de grenswaarden uit de Wgh in acht te nemen. Hiertoe moet een akoestisch onderzoek worden gedaan naar die geluidsbelasting.

Normstelling
In de Wet geluidhinder, artikel 82 is bepaald dat voor woningen binnen een geluidzone de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB bedraagt. Op basis van artikel 83 Wgh is het mogelijk dat een hogere waarde wordt vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde de in artikel 83 Wgh weergegeven maximale geluidbelasting niet overschrijdt. Voor de situatie op het plangebied bedraagt de maximale geluidbelasting 53 dB.

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006, en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

Uitgangspunten planlocatie

Het plangebied is gelegen in de geluidszones van de wegen Kollenburgweg, De Hogenend en de Tatelaarweg (N813). Overige relevante wegen zijn op dusdanig grote afstand van de planlocatie gelegen dat deze als niet relevant voor de geluidsbelasting op de planlocatie worden beoordeeld. De rijksweg A12 is op ruim 650 meter afstand gelegen van de planlocatie, waarmee de bijdrage van het wegverkeer over de A12 aan de akoestische situatie op de planlocatie verwaarloosd kan worden.

De Kollenburgweg is een doorgaande weg, gelegen tussen de Tatelaarweg (N813) en de rijksweg A12. Er is aan het einde van de Kollenburgweg echter geen oprit naar de A12, waardoor er slechts bestemmingsverkeer van de Kollenburgweg gebruik maakt. Verkeer ten behoeve van het bedrijventerrein Kollenburg maakt grotendeels gebruik van de Hengelderweg, aangezien er geen directe verbinding is tussen de Kollenburgweg en het bedrijventerrein. De Kollenburgweg is verhard middels asfalt, waarop nabij de planlocatie een maximum snelheid geldt van 60 km/uur.

De weg De Hogenend is een weg die de wegen Kollenburgweg en Hengelderweg verbindt. Met name bestemmingsverkeer dat de woningen en/of bedrijven aan De Hogenend of de Kollenburgweg wil bereiken maakt gebruik van deze weg. Doorgaand verkeer maakt doorgaans gebruik van de Hengelderweg en/of Tatelaarweg (N813). De weg De Hogenend is verhard middels asfalt, waarop een maximum snelheid geldt van 60 km/uur.

De Tatelaarweg (N813) is een provinciale weg, welke een verbindingsweg vormt tussen de kern Didam en de rijksweg A12. De Tatelaarweg is verhard middels asfalt, waarop een maximum snelheid van 80 km/uur geldt. Ten behoeve van de artikel 19 Wro procedure die het hoveniersbedrijf aan de Tatelaarsweg 20 in Didam mogelijk moest maken, is door DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V., in opdracht van Kobessen Milieu B.V. een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai (rapportnummer V.2008.0385.00.R001, d.d. 19 maart 2008) uitgevoerd. Aangezien de planlocatie op korte afstand van de locatie Tatelaarweg 20 is gelegen, kunnen de resultaten van het uitgevoerde onderzoek als representatief worden beschouwd voor de akoestische belasting op de planlocatie.

Op verzoek heeft de gemeente Montferland informatie verstrekt over de verkeersintensiteiten op de Kollenburgweg en De Hogenend. De Kollenburgweg en De Hogenend zitten niet in de Regionale Verkeers- en Milieukaart (RVMK). Dat houdt in dat er een lagere intensiteit op zit dan 300 voertuigen per etmaal. Bij het bepalen van de verkeersintensiteit over de Kollenburgweg en De Hogenend is uitgegaan van een verkeersintensiteit van 300 voertuigen per etmaal (worst case scenario) in 2011.

Aangezien de verkeersintensiteit op de Kollenburgweg en De Hogenend gelijkwaardig zijn, en de afstand van de planlocatie tot De Hogenend ruim groter is dan de afstand tot de Kollenburgweg, kan de geluidsbelasting van het wegverkeer over De Hogenend worden verwaarloosd ten opzichte van de geluidsbelasting van het wegverkeer over de Kollenburgweg. Het wegverkeer over De Hogenend wordt derhalve in de berekeningen buiten beschouwing gelaten.

De verkeersintensiteiten, welke gebruikt zijn bij het bepalen van de akoestische situatie op de planlocatie, zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1 Verkeersintensiteiten over wegen (omgerekend naar het jaar 2021) [1]

Weg	Intensiteit per etmaal	Voertuigcategorie [2]	Intensiteit totaal (per etmaal)
Kollenburgweg	366	Personenwagens	337
		Licht vrachtverkeer	22,0
		Zwaar vrachtverkeer	7,3

De verdeling van de verkeersintensiteiten over de verschillende voertuigcategorieën (personenwagens, lichte- en zware vrachtwagens) en over de verschillende dagdelen (dag, avond en nacht) zijn voor de genoemde wegen niet bekend. Voor de genoemde wegen is de verdeling 92% / 6% / 2% voor personenwagens, lichte- en zware vrachtwagens aangehouden. Voor de dag / avond / nachturen is daar 6,5% / 3,7% / 0,9% aangehouden. Dit resulteert in de volgende intensiteiten (tabel 2).

Tabel 2 Verkeersintensiteiten over wegen per uur

Weg	Max. snelheid	Verharding	Voertuigcategorie	Dag (7 – 19h)	Avond (19 - 23h)	Nacht (23 – 7h)
Kollenburgweg	60 km/uur	DAB (ref)	Personenwagen	21,9	12,5	3,0
			Licht vrachtverkeer	1,4	0,8	0,2
			Zwaar vrachtverkeer	0,5	0,3	0,1

Kollenburgweg

Middels de rekentool op de website www.stillerverkeer.nl is een berekening uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode I (SRM I). Op basis van de in tabel 2 opgenomen verkeersgegevens is bepaald op welke afstand van de as van de Kollenburgweg de 48 dB-contour (hoogst toelaatbare geluidsbelasting) is gelegen. Het resultaat van de berekening, alsmede de ingevoerde gegevens, is als afbeelding 1 weergegeven.

Uit de berekening blijkt dat, op een afstand van 7,9 meter van de wegas van de Kollenburgweg, het geluidsniveau (L_{etm}) 53 dB bedraagt. Wanneer de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder wordt meegenomen, kan worden geconcludeerd dat de 48 dB contour op 7,9 meter van de wegas van de Kollenburgweg is gelegen. Indien de gevels van de nieuw te realiseren woningen op minimaal 7,9 meter van de wegas van de Kollenburgweg worden gerealiseerd, voldoet de gevelbelasting aan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting op de gevel en zijn aanvullende maatregelen niet noodzakelijk.

[1] Uitgaande van een autonome groei van 2,0% per jaar

[2] Verdeling personenvervoer, licht vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer niet bekend. Bij de berekeningen is rekening gehouden met de volgende verdeling: personenvervoer 92%, licht vrachtverkeer 6%, zwaar vrachtverkeer 2%.

Tatelaarweg (N813)
Uit de resultaten van het akoestisch onderzoek, zoals door DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. is uitgevoerd, blijkt dat de 48 dB contour (incl. aftrek art. 110g Wgh) op circa 197 meter afstand van de wegas van de Tatelaarweg is gelegen. Hierbij wordt echter wel uitgegaan van de verkeerssituatie in het jaar 2018 (12.036 voertuigen per etmaal). De rapportage van DGMR is als bijlage I bij deze rapportage gevoegd.

Uit gegevens van de provincie Gelderland bedraagt de gemiddelde verkeersintensiteit over het jaar 2010 op de Tatelaarweg (telvak Aansluiting A12 – Doetinchemseweg) 9.763 voertuigen per etmaal. Indien deze gegevens worden gecorrigeerd naar het jaar 2021 (uitgaande van een autonome groei van 2% per jaar, bedraagt de verkeersintensiteit 12.139 voertuigen per etmaal. Het verschil tussen de berekende verkeersintensiteit in 2021 en de verkeersintensiteit, zoals door DGMR is gebruikt bij haar akoestisch onderzoek, is met 103 voertuigen per etmaal (0,86%) zeer gering. Op basis daarvan kan worden gesteld dat, wanneer de gevels van de nieuw te realiseren woningen op de planlocatie op minimaal 200 meter van de wegas van de Tatelaarweg zijn gelegen, de gevelbelasting voldoet aan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting op de gevel en zijn aanvullende maatregelen niet noodzakelijk.

Aangezien er op de planlocatie sprake is van woningen, gelegen in twee of meer aanwezige geluidszones, dient overeenkomstig artikel 110f lid 1, van de Wet geluidhinder onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen.
In lid 3 van artikel 110f is echter vermeld dat het eerste (en tweede lid) uitsluitend van toepassing zijn indien voor een woning:

a. Een hogere waarde zal worden vastgesteld, en
b. Voor dezelfde woning de geluidsbelasting vanwege tenminste een andere geluidsbron als bedoeld in het eerste lid, in de toekomstige situatie de voorkeurswaarde overschrijdt.

Daarnaast wordt in het vierde lid omschreven dat het eerste en tweede lid alleen worden toegepast ten aanzien van geluidsbronnen als bedoeld in het eerste lid waarvan de geluidsbelasting in de toekomstige situatie de voorkeurswaarde overschrijdt. Aanvullend onderzoek naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen is derhalve niet noodzakelijk.

Afbeelding 1:
Resultaat berekening SRMI via website www.stillerverkeer.nl (Kollenburgweg).
Resultaat berekening is excl. correctie ex. art. 110g Wgh.

SRMI in het RMV Geluidhinder 2006

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	21.9	12.5	3
Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	1.4	0.8	0.2
Zware vrachtwagens per uur	0.5	0.3	0.1
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	7.9
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.7
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	0

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in **Letm**	52.99
Berekende geluidniveau in **Lden**	52.46
Berekende geluidniveau in **Lnight**	42.99

Conclusie

Indien de nieuw te realiseren woningen zodanig wordt gesitueerd binnen het bouwblok op de planlocatie, dat de gevels van de woningen op minimaal 7,9 meter afstand van de wegas van de Kollenburgweg en op minimaal 200 meter afstand van de wegas van de Tatelaarweg gelegen zijn, zal de geluidsbelasting op de gevels vanwege het wegverkeer op de genoemde wegen voldoen aan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB.

Aanvullend akoestisch onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

BIJLAGE I

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Hoveniersbedrijf Tatelaarweg 20, Didam

(DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V., rapportnummer V.2008.0385.00.R001, d.d. 19 maart 2009)

Rapport V.2008.0385.00.R001
Hoveniersbedrijf Tatelaarweg 20, Didam

akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
onderzoek naar de luchtkwaliteit vanwege
wegverkeer

Status: DEFINITIEF

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

lid ONRI
info@dgmr.nl
www.dgmr.nl

Brugstraat 16, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

Eisenhowerlaan 112, Postbus 82223
NL-2508 EE Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)70 358 47 52

Morra 2
NL-9204 KH Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)512 52 25 19

Prof. P. Willemsstraat 21-23
NL-6224 CC Maastricht
T +31 (0)43 362 36 54
F +31 (0)43 352 00 20

DGMR Bouw B.V. Hr. 09142407 DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Hr. 09142408 DGMR Software B.V. Hr. 09142409 DGMR Beheer B.V. Hr. 09142400 DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. Hr. 09052991

Colofon

Rapportnummer:	V.2008.0385.00.R001	
Plaats en datum:	Arnhem, 19 maart 2008	
Versie:	001	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever:	Kobessen Milieu Velperweg 134 6824 HN Arnhem	
Contactpersoon: Telefoon: Fax: E-mail:	de heer W.K. Hoitzing 06 16690102 +31 (0)26 443 86 56 w.hoitzing@kobessenmilieu.nl	
Uitgevoerd door: Informatie: E-mail: Telefoon: Fax:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. ing. E.P.M. de Backer eba@dgmr.nl +31 (0)26 351 21 41 +31 (0)26 443 58 36	
Auteur(s):	ing. E.P.M. de Backer	
Eindverantwoordelijke: **Voor deze:**	ing. J.J.A. van Leeuwen ing. J.J.J. Joosen	
Secretariaat:	BR	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Inhoudsopgave

1. INLEIDING 4

2. SITUATIE 5

3. WEGVERKEERSLAWAAI 6

3.1 Reken- en meetvoorschrift 6
3.2 Weg- en verkeersgegevens 6
3.3 Rekenresultaten 6

4. REGELGEVING LUCHTKWALITEIT 7

4.1 Wet milieubeheer, hoofdstuk 5 7
4.2 Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 7
4.3 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 7
4.4 Normstelling 8

5. ONDERZOEK NAAR DE LUCHTKWALITEIT 9

5.1 Rekenmethode 9
5.2 Weg- en verkeersgegevens 9
5.3 Invloed van de omgeving op de planlocatie 9
5.4 Invloed van het plan op de omgeving (NIBM toets) 9

6. CONCLUSIE 10

Bijlage 1: Rekenresultaten wegverkeerslawaai
Bijlage 2: Rekenresultaten onderzoek naar de luchtkwaliteit

1. Inleiding

In opdracht van Kobessen Milieu heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek en een onderzoek naar de luchtkwaliteit verricht ten behoeve van de artikel 19 Wro procedure die het hoveniersbedrijf aan de Tatelaarweg 20 in Didam mogelijk moet maken. Aangezien de nieuwe functie geen geluidsgevoelige bestemming is in de zin van de Wet geluidhinder is een akoestisch onderzoek naar de grenswaarden aan de Wet geluidhinder niet noodzakelijk. De geluidsbelasting ter plaatse van het hoveniersbedrijf is in het kader van een goede ruimtelijke ordening bepaald. Grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn echter niet van toepassing.

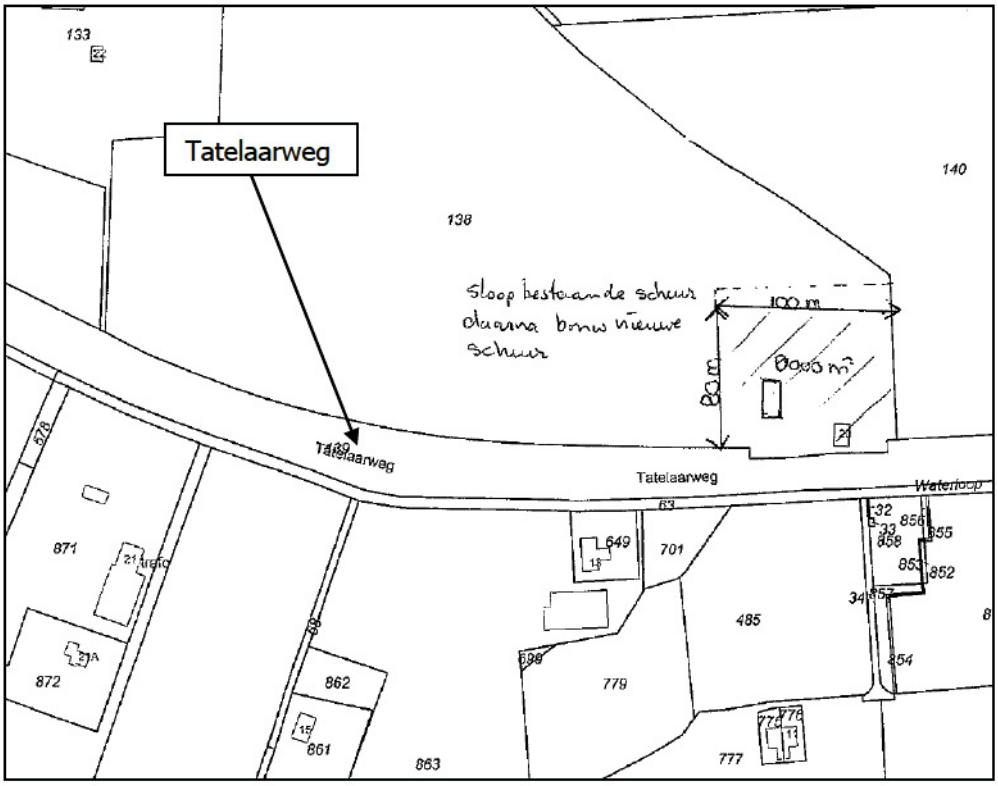
Het doel van het luchtkwaliteitonderzoek is het berekenen en het toetsen van de luchtverontreinigende stoffen afkomstig van de Tatelaarweg ter plaatse van de planlocatie. Hierbij wordt berekend of het plan in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging van de omgeving (NIBM-toets). Verder zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening de concentraties van de luchtverontreinigende stoffen worden berekend langs de Tatelaarweg.

De uitgangspunten voor het onderzoek zijn:
- een situatietekening met de ligging van de planlocatie aangeleverd door Kobessen Milieu;
- de verkeersintensiteiten aangeleverd door de gemeente Montferland;

In dit rapport worden de situatie, de relevante onderdelen van de Wet Milieubeheer en de reken-resultaten toegelicht. Vervolgens wordt de conclusie gegeven.

2. Situatie

Het plan is gelegen aan de Tatelaarweg in Didam. De ligging van de locatie is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1: ligging van de planlocatie.

3. Wegverkeerslawaai

3.1 Reken- en meetvoorschrift

De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer zijn verricht met een door DGMR ontwikkeld computerprogramma (Geonoise versie 5.41) dat is gebaseerd op standaardrekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006, hoofdstuk 3, Weg (bijlage III) .

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispunt-correcties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden conform de afspraken tussen het ministerie van VROM, V&W, Rijkswaterstaat, NS en diverse ingenieursbureaus (project VOAB).

3.2 Weg- en verkeersgegevens

De verkeersintensiteiten van 2017 de Tatelaarweg zijn aangeleverd door gemeente Montferland. De etmaalintensiteiten verhoogd met 2% per jaar tot 2018. Van de verdeling over de perioden en de voertuigverdeling zijn bij de gemeente geen gegevens beschikbaar. Hiervoor zijn derhalve standaard waarden aangehouden.

De motorvoertuigen zijn verdeeld over de categorieën personenauto's (lichte motorvoertuigen (lv)), middelzware motorvoertuigen (mv) en zware motorvoertuigen (zv). In tabel 2 zijn de gehanteerde gegevens opgenomen.

Tabel 1
Verkeersintensiteiten 2018

weg	etmaal-intensiteit	daguur	avonduur	nachtuur	verkeersverdeling [%]		
	2018	[%]	[%]	[%]	lv	mv	zv
Tatelaarweg	12.036	6.5	3.7	0.9	92.0	6.0	2.0

De maximum toegestane rijsnelheid op de bovenstaande weg bedraagt 80 km/uur. De wegdekverharding bestaat uit fijn asfalt.

3.3 Rekenresultaten

De berekende geluidsbelasting afkomstig van de Tatelaarweg is op maatgevende hoogte weergegeven in bijlage 1. De geluidsbelasting is weergegeven na aftrek van 2 dB conform artikel 110g Wet geluidhinder. Uit de rekenresultaten blijkt dat het plangebied binnen de 53 dB contour van de weg komt te liggen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het plan op een geluidsbelaste locatie komt te liggen.

4. Regelgeving luchtkwaliteit

Bij Wet van 11 oktober 2007 (tot wijziging van de Wet milieubeheer) zijn normen (grenswaarden en plandrempels) vastgesteld voor onder andere de concentraties zwaveldioxide (SO_2), stikstofdioxide (NO_2), zwevende deeltjes (fijn stof (PM_{10}), koolmonoxide (CO) en benzeen (C_6H_6) in de lucht. Deze normen zijn vastgelegd in de Wet milieubeheer en gebaseerd op de waarden, die zijn opgenomen in de diverse richtlijnen van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie.

4.1 Wet milieubeheer, hoofdstuk 5

Op 15 november 2007 is hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (Wm) in werking getreden. Deze wet vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. In de wet is gestreefd naar meer flexibiliteit als het gaat om de koppeling van luchtkwaliteitseisen en ruimtelijke ontwikkelingen. Deze flexibiliteit is met name terug te vinden in een verdeling in projecten die wel of niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit. Projecten die meer dan 3% bijdragen aan de luchtkwaliteit zijn opgenomen in een nationaal samenwerkingsprogramma (NSL) waarin afspraken staan over een pakket aan maatregelen. Met deze maatregelen moet het project gaan voldoen aan de gestelde grenswaarden. Europese regelgeving gaat uit van een maximale bijdrage van 1% aan de luchtkwaliteit. Daarom geldt tot het eerste kwartaal van 2009 een interim-periode waarbij projecten met een bijdrage hoger dan 1% en die niet zijn opgenomen in het NSL, getoetst moeten worden aan de Wm. In het Besluit en de Regeling Niet In Betekenende Mate (NIBM) is geregeld welke projecten niet meer getoetst hoeven worden. De 1% bijdrage is omgezet in heldere kentallen die de criteria vormen of wel of niet sprake is van een NIBM project.
Tegelijk met het inwerking treden van het nieuwe hoofdstuk 5 in de Wet milieubeheer zijn nieuwe regelingen van kracht geworden. Alle regelingen onder het Besluit luchtkwaliteit 2005 zijn hiermee komen te vervallen.

4.2 Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007

Op 15 november 2007 is de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 in werking getreden. Op grond van artikel 5.16 Wm kunnen projecten in overschrijdingssituaties die in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit, toch doorgang vinden door toepassing van de regeling projectsaldering. Deze regeling gaat ervan uit dat per saldo, door de inzet van extra maatregelen of door het optreden van gunstige effecten elders, sprake is van een verbetering van de luchtkwaliteit. In het eerste lid van artikel 5.16 Wm wordt de Minister de mogelijkheid geboden om nadere regels te stellen. Dit is nu gebeurd in de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007. De Regeling sluit zo veel mogelijk aan bij de (oude) Regeling saldering luchtkwaliteit 2005.

4.3 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. Verder schrijft de regeling rapportage voor van de uitkomsten van metingen en berekeningen. De regeling vereist ook een plan met maatregelen om een goede luchtkwaliteit te bewerkstelligen in geval van overschrijding.

In de regeling zijn gestandaardiseerde rekenmethodes opgenomen om concentraties van diverse luchtverontreinigende stoffen te kunnen berekenen. Deze gestandaardiseerde rekenmethodes geven resultaten die rechtsgeldig zijn. In de regeling zijn ook voorschriften opgenomen voor metingen met betrekking tot meetplaatsen en analyse.

In art. 35 en bijlage 4 van de regeling is de hoogte van de aftrek bij fijn stof vastgelegd. De nieuwe meetregeling staat een plaatsafhankelijke aftrek voor de jaargemiddelde norm voor fijn stof toe. De aftrek varieert van 3 tot 7 microgram per kubieke meter (µg/m^3) en betreft het aandeel zeezout. Voor de gemeente Montferland bedraagt deze aftrek 4 µg/m^3.

Voor PM_{10} geldt naast een jaargemiddelde grenswaarde ook een 24-uursgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m^3 per etmaal. Deze (etmaalgemiddelde) grenswaarde mag maximaal 35 keer in een jaar worden overschreden. Het blijkt dat de invloed van de in de buitenlucht aanwezige concentratie zeezout op het aantal dagen waarop de concentratie van fijn stof de dagwaarde van 50 µg/m^3 overschrijdt, voor nagenoeg heel Nederland gelijk is. Derhalve geldt een vaste aftrek van zes dagen voor de dagnorm van fijn stof.

4.4 Normstelling

Een grenswaarde geeft de kwaliteit aan die op een aangegeven tijdstip tenminste moet zijn bereikt. Een plandrempel is het kwaliteitsniveau, dat bij overschrijding aanleiding geeft tot het opstellen van een plan, waarin aangegeven wordt op welke wijze kan worden voldaan aan bepaalde waarden. De voor dit onderzoek relevante plandrempel- en grenswaarden zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2

Grenswaarden en plandrempelwaarden Wet milieubeheer

stof	**type norm**	**plandrempel**	**grenswaarde**	
		2007/2008	**2008**	**2010**
zwaveldioxide (SO_2)	24-uursgemiddelde dat 3 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m^3	--	125	125
zwevende deeltjes (PM_{10})	jaargemiddelde concentratie in µg/m^3	--	40	40
	24-uursgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m^3	--	50	50
koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde concentratie in mg/m^3	--	10	10
stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde concentratie in µg/m^3	46/44	--	40
	uurgemiddelde dat 18 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m^3	230/220[1)]	200	200
benzeen	jaargemiddelde concentratie in µg/m^3	8/7	10	5

1) geldt alleen voor drukke wegen (tenminste 40.000 mvt/etmaal)

5. Onderzoek naar de luchtkwaliteit

5.1 Rekenmethode

De luchtkwaliteit langs de relevante wegen in het plangebied zijn berekend met het screeningsmodel CAR II (versie 7.0).

5.1.1 Toepassing achtergrondconcentraties, zeezoutaftrek, meteo

Het immissiegebied in het model ligt op rijksdriehoekscoördinaten. Op basis van de rijksdriehoekscoördinaten wordt rekening gehouden met lokale achtergrondconcentraties. Voor de berekeningen is uitgegaan van de gemiddelde meteorologische condities. Er is rekening gehouden met de ter plaatse toepasbare zeezoutaftrek. Deze bedraagt 3 $\mu g/m^3$ voor omgeving Didam.

5.2 Weg- en verkeersgegevens

De verkeersintensiteiten van 2007 en 2017 de Tatelaarweg zijn aangeleverd door gemeente Montferland. De etmaalintensiteiten verhoogd met 2% per jaar tot 2008, 2010 en 2018. Van de verdeling over de perioden en de voertuigverdeling zijn bij de gemeente geen gegevens beschikbaar. Hiervoor zijn derhalve standaard waarden aangehouden. De gehanteerde verkeersgegevens zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3
Verkeersgegevens

weg	etmaalintensiteit [voertuigen / etmaal]			verkeersverdeling [%]		
	2008	2010	2018	licht	middel	zwaar
Tatelaarweg	12.036	12.522	15.606	92.0	6.0	2.0

Naast de verkeersgegevens zijn de volgende weggegevens ingevoerd:

- snelheidstype is typisch buitenwegverkeer, een gemiddelde snelheid van ongeveer 60 km/uur, gemiddeld ca. 0.2 stops per afgelegde kilometer (type B, buitenweg algemeen);
- wegtype is een weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 m (type 2);
- er staan bomen langs de weg waarvan de toppen elkaar niet raken (bomenfactor 1.25);

5.3 Invloed van de omgeving op de planlocatie

Uit de resultaten zoals opgenomen in bijlage 2 blijkt dat de grenswaarden voor de stoffen benzeen, CO, SO_2, NO_2 en PM_{10} niet worden overschreden in de onderzochte situaties.

5.4 Invloed van het plan op de omgeving (NIBM toets)

De planbijdrage is geschat op 20 extra voertuigbewegingen van personenauto's en 6 voertuigbewegingen van vrachtwagens. Uit de rekenresultaten opgenomen in bijlage 2 blijkt dat de toename ten gevolge van het plan op de omgeving minder is dan 0.25%. Aangezien de toename van de luchtverontreiniging minder dan 1% bedraagt is het plan NIBM (niet in betekenende mate bijdragend aan de luchtkwaliteit van de omgeving). Hierdoor plan stuit het huidige plan niet op bezwaren uit de Wet milieubeheer wat betreft luchtkwaliteit.

6. Conclusie

In opdracht van Kobessen Milieu heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek en een onderzoek naar de luchtkwaliteit verricht ten behoeve van de artikel 19 Wro procedure die het hoveniersbedrijf aan de Tatelaarweg 20 in Didam mogelijk moet maken.

Akoestisch onderzoek
Aangezien de nieuwe functie geen geluidsgevoelige bestemming is in de zin van de Wet geluidhinder is een akoestisch onderzoek naar de grenswaarden aan de Wet geluidhinder niet noodzakelijk. De geluidsbelasting ter plaatse van het hoveniersbedrijf is in het kader van een goede ruimtelijke ordening bepaald. Grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn echter niet van toepassing.

De berekende geluidsbelasting afkomstig van de Tatelaarweg is op maatgevende hoogte weergegeven in bijlage 1. De geluidsbelasting is weergegeven na aftrek van 2 dB conform artikel 110g Wet geluidhinder. Uit de rekenresultaten blijkt dat het plangebied binnen de 53 dB contour van de weg komt te liggen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het plan op een geluidsbelaste locatie komt te liggen.

Luchtkwaliteit
Het doel van het luchtkwaliteitonderzoek is het berekenen en het toetsen van de luchtverontreinigende stoffen afkomstig van de Tatelaarweg ter plaatse van de planlocatie. De berekende waarden voor de verschillende stoffen worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

Uit de resultaten zoals opgenomen in bijlage 2 blijkt dat de grenswaarden voor de stoffen benzeen, CO, SO_2, NO_2 en PM_{10} niet worden overschreden in de onderzochte situaties.

De planbijdrage is geschat op 20 extra voertuigbewegingen van personenauto's en 6 voertuigbewegingen van vrachtwagens. Uit de rekenresultaten opgenomen in bijlage 2 blijkt dat de toename ten gevolge van het plan op de omgeving minder is dan 0.25%. Aangezien de toename van de luchtverontreiniging minder dan 1% bedraagt is het plan NIBM (niet in betekenende mate bijdragend aan de luchtkwaliteit van de omgeving). Hierdoor plan stuit het huidige plan niet op bezwaren uit de Wet milieubeheer wat betreft luchtkwaliteit.

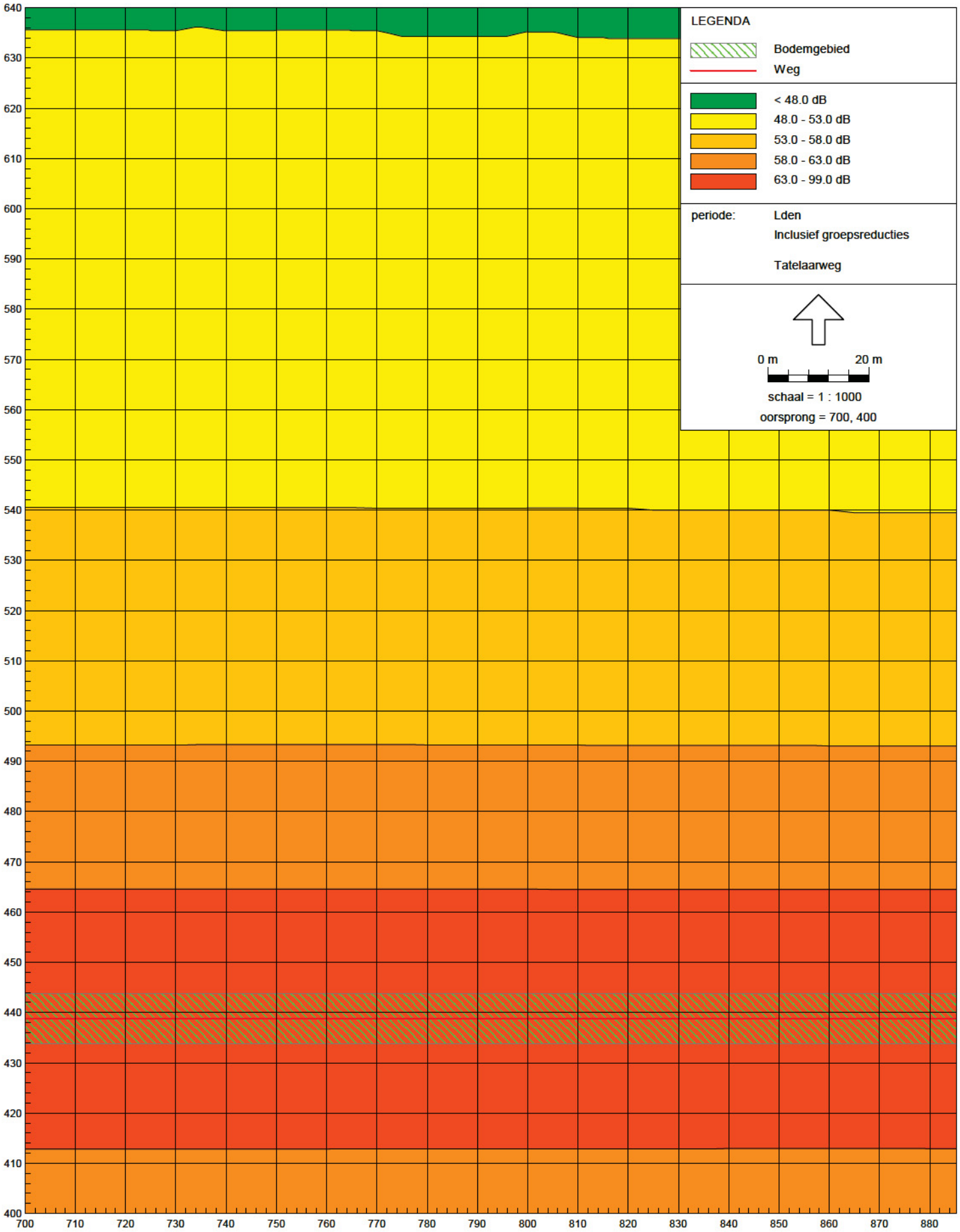
Arnhem, 19 maart 2008
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Rekenresultaten wegverkeerslawaai

Rekenresultaten Tatelaarweg
Rekengrid op 5 meter boven maaiveld

Bijlage 1
inclusief aftrek art. 110g Wgh



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, didam - versie van didam - Tatelaarweg [K:\PRJ\V\2008\038501\REKENMODEL\DIDAM\] , Geonoise V5.41

Bijlage 2

Rekenresultaten luchtkwaliteit

Rekenresultaten onderzoek luchtkwaliteit	
Naam	ing. E.P.M. de Backer DGMR
CAR II versie	7
Stratenbestand	Heeghstraat
Jaartal	2018
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	3 mg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	0
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				NO2 [ug/m3]				PM10 [ug/m3]				Benzeen [ug/m3]		SO2 [ug/m3]			CO [ug/m3]		BaP [ug/m3]	
Plaats	**Straatnaam**	**X**	**Y**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**	**# Overschrijdingen grenswaarde**	**# Overschrijdingen plandrempel**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**	**# Overschrijdingen grenswaarde**	**# Overschrijdingen plandrempel**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**	**# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde**	**98-Percentiel 8h**	**98-Percentiel achtergrond**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**
Didam	Heeghstraat	207300	439540	14,2	14,1	19	19	20,6	23,5	7	0	0,5	0,5	2	2	4	660	659	0,3	0,3
Didam	Heeghstraat	207300	439540	14,2	14,1	19	19	20,5	23,5	7	0	0,5	0,5	2	2	4	660	659	0,3	0,3
Didam	Heeghstraat	207300	439540	14,2	14,1	19	19	20,5	23,5	7	0	0,5	0,5	2	2	4	660	659	0,3	0,3

Rekenresultaten onderzoek luchtkwaliteit	
Naam	ing. E.P.M. de Backer DGMR
CAR II versie	7
Stratenbestand	Heeghstraat
Jaartal	2008
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	3 mg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	0
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				NO2 [ug/m3]				PM10 [ug/m3]				Benzeen [ug/m3]		SO2 [ug/m3]			CO [ug/m3]		BaP [ug/m3]	
Plaats	**Straatnaam**	**X**	**Y**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**	**# Overschrijdingen grenswaarde**	**# Overschrijdingen plandrempel**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**	**# Overschrijdingen grenswaarde**	**# Overschrijdingen plandrempel**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**	**# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde**	**98-Percentiel 8h**	**98-Percentiel achtergrond**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**
Didam	Heeghstraat	207300	439540	21,2	21	0	0	23,5	26,4	13	0	0,5	0,5	1,8	1,8	0	661	659	0,3	0,3
Didam	Heeghstraat	207300	439540	21,2	21	0	0	23,4	26,4	13	0	0,5	0,5	1,8	1,8	0	661	659	0,3	0,3
Didam	Heeghstraat	207300	439540	21,1	21	0	0	23,4	26,4	13	0	0,5	0,5	1,8	1,8	0	660	659	0,3	0,3

Rekenresultaten onderzoek luchtkwaliteit	
Naam	ing. E.P.M. de Backer DGMR
CAR II versie	7
Stratenbestand	Heeghstraat
Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	3 mg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	0
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				NO2 [ug/m3]				PM10 [ug/m3]				Benzeen [ug/m3]		SO2 [ug/m3]			CO [ug/m3]		BaP [ug/m3]	
Plaats	**Straatnaam**	**X**	**Y**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**	**# Overschrijdingen grenswaarde**	**# Overschrijdingen plandrempel**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**	**# Overschrijdingen grenswaarde**	**# Overschrijdingen plandrempel**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**	**# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde**	**98-Percentiel 8h**	**98-Percentiel achtergrond**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**
Didam	Heeghstraat	207300	439540	18,7	18,5	0	0	22,4	25,3	11	0	0,5	0,5	2,4	2,4	0	661	659	0,3	0,3
Didam	Heeghstraat	207300	439540	18,7	18,5	0	0	22,3	25,3	10	0	0,5	0,5	2,4	2,4	0	661	659	0,3	0,3
Didam	Heeghstraat	207300	439540	18,6	18,5	0	0	22,3	25,3	10	0	0,5	0,5	2,4	2,4	0	660	659	0,3	0,3

Bijlage 8 Onderzoek geurhinder veehouderijen

Onderzoek geurhinder veehouderijen
(V-Stacks Gebied, V-Stacks Vergunning)

Locatie:	Kollenburgweg 6 te Didam
Gemeente:	Montferland
Projectnummer:	P1888.01
Opdrachtgever:	Fam. L.L.G. Egging
Datum:	15 augustus 2011
Status:	Definitief

1 Inleiding

In de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, Aanvulling: Paragraaf 3.4 Beoordeling ruimtelijke ordeningsplannen (d.d. 23 mei 2007) is verwoord op welke wijze ruimtelijke ordeningsplannen moeten worden beoordeeld en rekening moet worden gehouden met de Wet geurhinder en veehouderij. Voor wat betreft geurhinder van veehouderijen dienen de volgende aspecten in ogenschouw te worden genomen:

1. is ter plaatse een goed woon- en verblijfklimaat gegarandeerd? (belang geurgevoelig object);
2. wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad? (belangen veehouderij en derden).

Volgens bestaande jurisprudentie geldt dat bouwen binnen stankcirkels niet toelaatbaar is. Als binnen de contour van de norm al geurgevoelige objecten liggen, wordt de veehouderij niet in alle gevallen in zijn belangen geschaad door nieuwbouw binnen de contour. Als de veehouderij niet in zijn belangen wordt geschaad en tevens een goed woon- en verblijfklimaat kan worden gegarandeerd, is het toelaatbaar om binnen de contour van de geldende norm geurgevoelige objecten te bouwen. Voor bouwplannen zowel binnen als buiten de contour van de geurnorm is het, voor een zorgvuldige besluitvorming, nodig om de verwachte geurhinder in de planlocatie te evalueren.

In opdracht van de initiatiefnemers is een onderzoek uitgevoerd naar de geurbelasting op de geplande woningen op de planlocatie Kollenburgweg 6 te Didam (gemeente Montferland). Het betreft de planlocatie, bestaande uit het perceel bekend onder gemeente Didam, sectie R, perceel 36. Berekend is de geurbelasting veroorzaakt door rondom de planlocatie gelegen veehouderijen. Hierbij is gebruik gemaakt van het computerprogramma V-stacks Gebied en V-Stacks Vergunning (opgesteld in opdracht van het Ministerie van VROM). Middels de resultaten van het onderzoek kan worden bepaald of er sprake is van een goed woon- en verblijfklimaat en of niet iemand onevenredig wordt geschaad in zijn belang.

2 Uitgangspunten

Het onderzoeksgebied is gelegen in een concentratiegebied zoals vastgelegd in bijlage I van de Meststoffenwet. Op grond van artikel 3, lid 1, onder a en b van de Wet geurhinder en veehouderij bedraagt de norm voor de geurbelasting van geurgevoelige objecten in een concentratiegebied binnen de bebouwde kom maximaal 3,0 odour units per kubieke meter lucht en buiten de bebouwde kom 14,0 odour units per kubieke meter lucht. Voor de planlocatie geldt derhalve een geurbelasting van maximaal 14,0 odour units per kubieke meter lucht.

Voor dieren die niet zijn te herleiden tot odour units gelden daarnaast de volgende minimale afstanden:
- 100 meter voor geurgevoelige objecten binnen de bebouwde kom;
- 50 meter voor geurgevoelige objecten buiten de bebouwde kom.

Voor agrarische bedrijven die vallen in de werkingssfeer van het Besluit landbouw milieubeheer dient bij de beoordeling van de toelaatbaarheid van de ruimtelijke ontwikkelingen de in het Blm vastgestelde afstanden meegenomen te worden:
- 100 meter voor woningen binnen de bebouwde kom;
- 50 meter voor woningen buiten de bebouwde kom.

Bij de berekening is van de direct omliggende veehouderijen en van de relevante veehouderijen op grotere afstand de vergunde geuremissie bepaald. Deze gegevens zijn afkomstig van Web-BVB (Bestand Veehouderij Bedrijven) van de provincie Gelderland. De geuremissies van de veehouderijen zijn per veehouderij als één bron geprojecteerd.

Bij de berekening is voor wat betreft de beoordelingspunten uitgegaan van vier hoekpunten van het beoogde bouwblok waarop de toekomstige ontwikkelingen plaatsvinden. Dit in tegenstelling tot hetgeen vermeld staat in de gebruikershandleiding V-Stacks Gebied. Hierin wordt ervan uitgegaan dat het middelpunt van het te beschermen object genomen moet worden. Aangezien binnen het bouwblok in de nieuwe situatie twee woongebouwen aanwezig zijn (in totaal 6 wooneenheden), zijn de vier hoekpunten van het bouwblok aangehouden. Hierdoor kan worden gesteld dat, indien de geurhinder op de vier hoekpunten voldoet, dit tevens geldt voor de woningen op de planlocatie.

Bij het berekenen van de achtergrondbelasting is de vergunde geuremissie op de planlocatie Kollenburgweg 6 te Didam niet meegenomen. De ontwikkelingen op de planlocatie kunnen alleen doorgang vinden wanneer het huidige agrarisch bedrijf wordt beëindigd. Wanneer de woningen derhalve in het plangebied zijn gerealiseerd, is het agrarisch bedrijf op de locatie Kollenburgweg 6 te Didam reeds beëindigd.

3 Achtergrondbelasting

Middels het programma V-Stacks Gebied is de achtergrondbelasting op de beoordelingspunten van het perceel berekend. Onder de achtergrondbelasting wordt verstaan de geurbelasting als gevolg van een veelheid aan veehouderijen in de omgeving van een geurgevoelig object. Hierbij zijn de volgende invoergegevens gebruikt:

Beoordelingspunten

Locatie	*X-coördinaat*	*Y-coördinaat*
Beoordelingspunt 1	205.007	438.700
Beoordelingspunt 2	204.987	438.774
Beoordelingspunt 3	205.052	438.793
Beoordelingspunt 4	205.083	438.723

Veehouderijen (bronnen)

X-coördinaat	*Y-coördinaat*	*Straat*	*Huisnr.*	*Ou Vergund*	*Ou berekend*
205.293	438.809	Hengelderweg	6	23.754	23.754
204.742	438.813	Tatelaarweg	11	20.585	20.585
204.658	438.905	Tatelaarweg	13	42.334	42.334
204.176	439.095	Tatelaarweg	23	5.750	5.750
204.268	439.184	Tatelaarweg	24	3.289	3.289
204.825	438.544	De Hogenend	94	18.860	18.860
204.728	438.472	De Hogenend	96	45.517	45.517
205.202	437.794	't Slag	1	4.203	4.203
205.442	437.713	Kerkwijkweg	2a	22.748	22.748
205.493	437.910	Kerkwijkweg	5	13.606	13.606

De achtergrondbelasting op de beoordelingspunten zijn als volgt (zie ook bijlagen 1 en 2):

Locatie	*Geurbelasting (ou/m^3)*
Beoordelingspunt 1	10,53
Beoordelingspunt 2	10,01
Beoordelingspunt 3	8,27
Beoordelingspunt 4	8,33

Ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek, bestaan er plannen om het agrarisch bedrijf op de locatie Hengelderweg 6 te beëindigen en de bestemming van de percelen Hengelderweg 6 en 10 te wijzigen t.b.v. de ontwikkeling van woningbouw met bedrijfshallen (lichte industrie in de categorieën 1 en 2). Er is echter nog geen definitief besluit genomen of de bovenstaande ontwikkelingen, waaronder het beëindigen van het agrarisch bedrijf op de locatie Hengelderweg 6, doorgang kunnen vinden. Om inzicht te krijgen welke invloed het eventueel beëindigen van het agrarisch bedrijf op de locatie Hengelderweg 6 heeft op de planlocatie, is een nieuwe berekening uitgevoerd middels V-Stacks Gebied, waarbij de vergunde geuremissie van de locatie Hengelderweg 6 op nul is gezet. Uit de berekening blijkt vervolgens de volgende achtergrondbelasting:

Locatie	*Geurbelasting (ou/m^3)*
Beoordelingspunt 1	10,39
Beoordelingspunt 2	9,77
Beoordelingspunt 3	7,33
Beoordelingspunt 4	7,44

4 Voorgrondbelasting

Om een uitspraak te kunnen doen of omliggende veehouderijen worden beperkt in hun uitbreidingsmogelijkheden kan de voorgrondbelasting worden berekend met het computerprogramma V-Stacks Vergunning. Onder de voorgrondbelasting wordt verstaan de geurbelasting afkomstig van één veehouderij die de meeste geur op het geurgevoelige object veroorzaakt. De dichtstbijzijnde veehouderijen betreffen de agrarisch bedrijven op de volgende locaties (in afbeelding 1 aangegeven middels een blauwe pijl):

- Tatelaarweg 11 te Didam;
- Tatelaarweg 13 te Didam;
- Hengelderweg 6 te Didam;
- De Hogenend 94 te Didam.

Uit de berekening middels V-Stacks Vergunning volgt de geurbelasting op de beoordelingspunten van de planlocatie, waarbij de rand van de betreffende bouwblokken aangehouden is. Uit de berekening volgen de volgende geurbelastingen:

Locatie	*Tatelaarweg 11*	*Tatelaarweg 13*	*Hengelderweg 6*	*De Hogenend 94*
Beoordelingspunt 1	4,2	4,2	2,3	5,3
Beoordelingspunt 2	6,5	5,6	1,7	4,5
Beoordelingspunt 3	4,0	4,3	2,7	3,0
Beoordelingspunt 4	2,9	3,3	4,1	3,1
Reeds beperkt door:	Tatelaarweg 9	Tatelaarweg 9	Kollenburgweg 3 Kollenburgweg 5 Kollenburgweg 11	Tatelaarweg 9 De Hogenend 89 De Hogenend 89a

Het agrarisch bedrijf dat de hoogste voorgrondbelasting veroorzaakt op de planlocatie betreft derhalve de locatie Tatelaarweg 11, met een maximale belasting van 6,5 ou/m^3.
Er zijn reeds burgerwoningen aanwezig op een kortere afstand van de bovengenoemde veehouderijen dan de afstand tot de planlocatie. Hierdoor worden eventuele uitbreidingsmogelijkheden van deze veehouderijen reeds beperkt door de bestaande burgerwoningen. De voorgenomen bestemmingswijziging op de planlocatie brengt derhalve geen extra belemmering met zich mee.

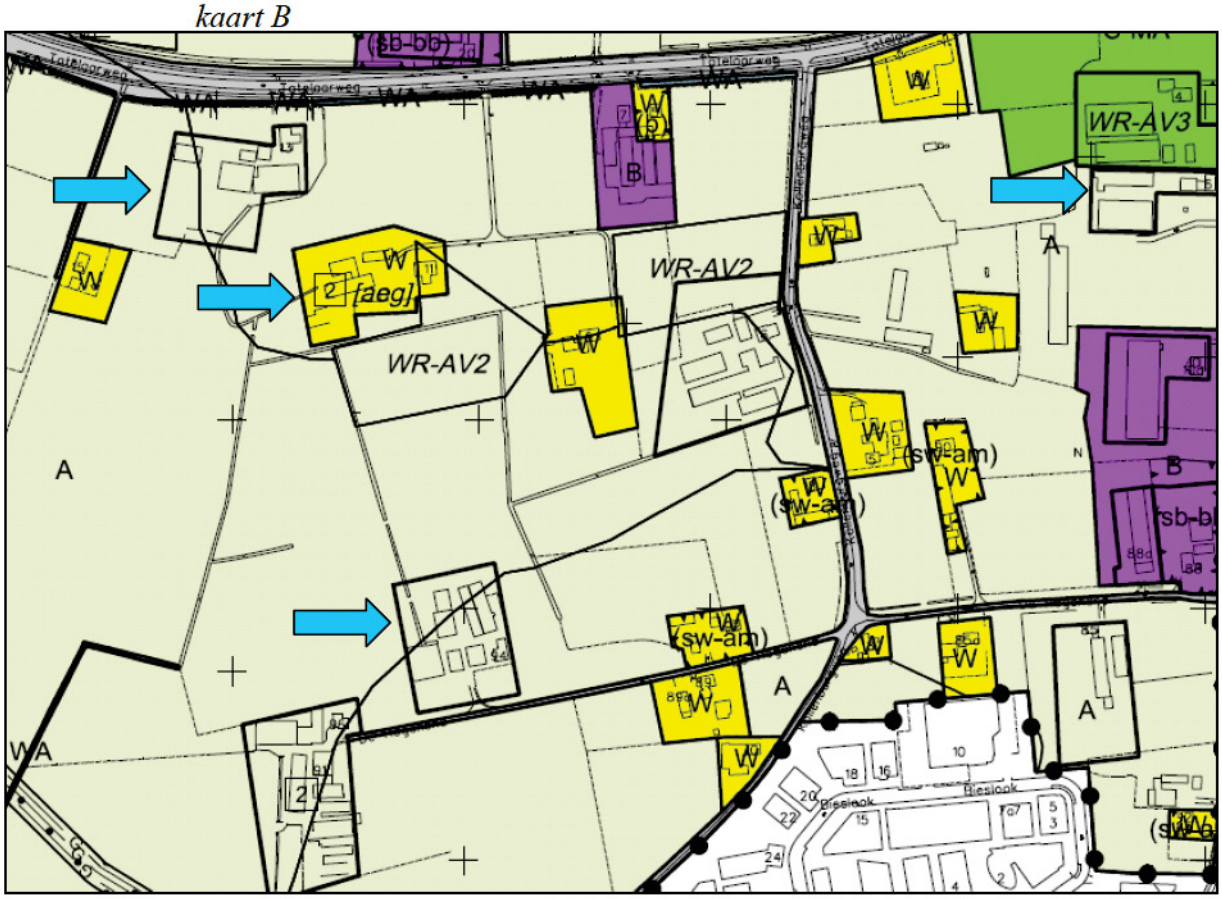
Rondom de planlocatie zijn enkele agrarische bedrijven gelegen, waarvoor geen geurbelasting is vastgesteld omdat voor de vergunde categorieën geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld. De bedoelde agrarische bedrijven zijn:

Locatie	*Diercategorie*	*Afstand tot rand planlocatie*
Kollenburgweg 8	A2	Ca. 53 meter
Tatelaarweg 20	A3	Ca. 250 meter
Hengelderweg 4	K1, K2, K3	Ca. 250 meter

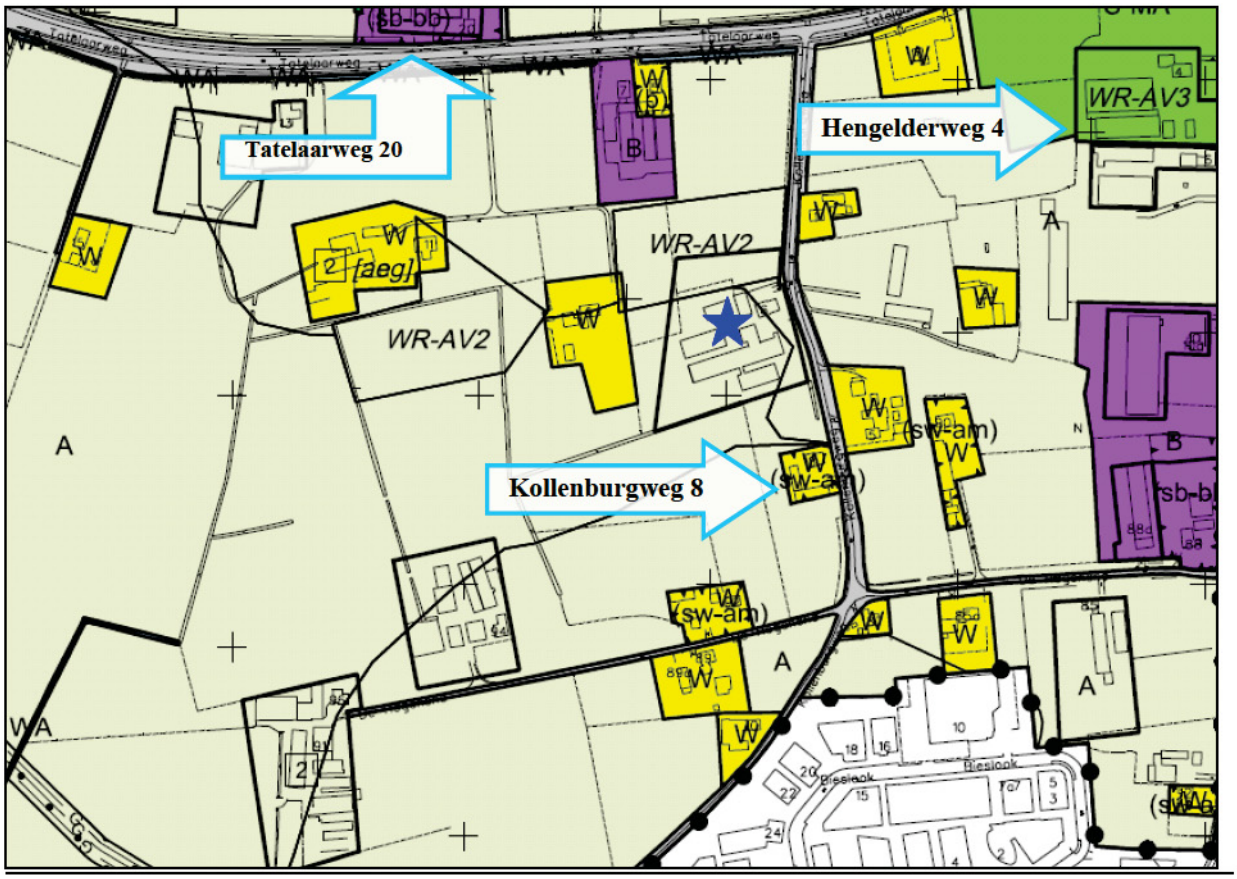
Hierdoor dient de afstand tussen de rand van het bouwblok van deze veehouderijen en de rand van het nieuwe bouwblok, waarin de woningen worden gerealiseerd, te voldoen aan de, in hoofdstuk 2 genoemde, minimale afstanden. Gezien de ligging van de planlocatie buiten de bebouwde kom, betreft de minimale afstand 50 meter. Hieraan wordt voldaan. De veehouderijen waarvoor eerdergenoemde situatie van toepassing is, zijn op grotere afstand van de planlocatie gelegen en vormen derhalve geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen op de planlocatie.

In afbeelding 2 is weergegeven de ligging van de agrarische bedrijven waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld (blauwe pijlen) ten opzichte van de planlocatie (blauwe ster).

Afbeelding 1: Uitsnede voorontwerp bestemmingsplan Buitengebied, gemeente Montferland, kaart B



Afbeelding 2: Weergave agrarische bedrijven zonder geuremissiefactor (Uitsnede voorontwerp bestemmingsplan Buitengebied, gemeente Montferland)



5 Kwalificatie woon- en verblijfklimaat

Bij wijzigingen (of vrijstelling) van het bestemmingsplan moet worden bepaald of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening en of het plan niet in strijd is met het recht. Voor geurhinder, afkomstig van veehouderijen, is van belang of er bij toekomstige geurgevoelige objecten sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Op basis van de Handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderijen (bijlage 6; Tabel Geurhinder) kan het percentage geurgehinderden worden bepaald.

Geurbelasting in ou/m^3 als 98-percentiel	Percentage geurgehinderden			
	Achtergrondbelasting		Voorgrondbelasting	
	Concentratiegebied	Niet-concentratiegebied	Concentratiegebied	Niet-concentratiegebied
1	2%	4%	4%	7%
1,5	3%	5%	5%	9%
2	4%	6%	6%	11%
3	5%	9%	8%	15%
4	6%	11%	11%	19%
5	7%	12%	12%	21%
6	8%	14%	14%	24%
7	10%	16%	16%	26%
8	10%	17%	17%	29%
9	11%	19%	19%	31%
10	12%	20%	20%	33%
12	14%	23%	23%	36%
14	16%	25%	25%	39%
16	17%	27%	27%	42%
18	19%	29%	29%	44%
20	20%	31%	31%	46%

Aangezien de planlocatie is gelegen in een concentratiegebied, bedraagt het percentage geurgehinderden op basis van de achtergrondbelasting 12%. Indien de veehouderij op de locatie Hengelderweg 6 te Didam achterwege wordt gelagen, bedraagt het percentage geurgehinderden op basis van de achtergrondbelasting tevens 12%.

Op basis van de voorgrondbelasting bedraagt het percentage geurgehinderden 16% (uitgaande van een voorgrondbelasting van 6,5 ou/m^3)

Om het percentage geurgehinderden te vertalen naar een kwalificatie van het woon- en verblijfklimaat op de berekende locatie, is gebruik gemaakt van onderstaande tabel, afkomstig uit de GGD-richtlijn Geurhinder (2002, tabel 4.2).

Milieukwaliteit	*Geurgehinderden (%)*
Zeer goed	< 5
Goed	5 – 10
Redelijk goed	10 – 15
Matig	15 – 20
Tamelijk slecht	20 – 25
Slecht	25 – 30
Zeer slecht	30 – 35
Extreem slecht	35 – 40

Uit bovenstaande tabel kan worden bepaald dat het woon- en verblijfklimaat op de planlocatie op basis van de achtergrondbelasting (in- en exclusief de veehouderij op de locatie Hengelderweg 6) als redelijk goed is te kwalificeren. Op basis van de voorgrondbelasting is het woon- en verblijfklimaat op de planlocatie als matig te kwalificeren.

6 Conclusie

De achtergrondbelasting op het bouwblok als gevolg van de voor het bepalen van de geurbelasting relevante veehouderijen rondom de locatie Kollenburgweg 6 te Didam is berekend op maximaal 10,53 ou/m^3. Het percentage geurgehinderden veroorzaakt door de achtergrondbelasting is ca. 12%. Het woon- en verblijfklimaat in deze omstandigheden is als redelijk goed aan te merken.

Aangezien er plannen bestaan om de veehouderij op de locatie Hengelderweg 6 te Didam te beëindigen, is de achtergrondbelasting op het bouwblok bepaald waarbij de genoemde veehouderij achterwege is gelaten. De achtergrondbelasting op het bouwblok bedraagt in deze situatie maximaal 10,39 ou/m^3. Het percentage geurgehinderden veroorzaakt door de achtergrondbelasting is ca. 12%. Het woon- en verblijfklimaat in deze omstandigheden is als redelijk goed aan te merken.

De voorgrondbelasting op het bouwblok als gevolg van direct omliggende (relevante) veehouderijen is berekend op maximaal 6,5 ou/m^3. Het percentage geurgehinderden veroorzaakt door de voorgrondbelasting is ca. 16%. Het woon- en verblijfklimaat in deze omstandigheden is als matig aan te merken.

De omliggende veehouderijen worden door de voorgenomen ontwikkelingen op de planlocatie niet verder beperkt in eventuele uitbreidingsmogelijkheden, aangezien de nieuw te realiseren woningen op minimaal 50 meter afstand zijn gelegen van de dichtstbij gelegen veehouderijen. Daarnaast worden de omliggende veehouderijen allen reeds in de uitbreidings-mogelijkheden beperkt door de aanwezigheid van reeds bestaande woningen.

Het aspect Geur levert geen beperkingen op ten aanzien van het bouwplan.

BIJLAGE 1

Invoergegevens V-Stacks Gebied

IDNR	X	Y	NORM_OU	Adres
1001	205007	438700	14	Beoordelingspunt 1
1002	204987	438774	14	Beoordelingspunt 2
1003	205052	438793	14	Beoordelingspunt 3
1004	205083	438723	14	Beoordelingspunt 4

Bronnen

IDNR	X	Y	ST-hoogte	GemGebH	ST-bindian	ST-uittree	E-vergund	E-MaxVerg	Adres
1001	205293	438809	0	0	0	0	23754	23754	Hengelderweg 6
1002	204742	438813	0	0	0	0	20585	20585	Tatelaarweg 11
1003	204658	438905	0	0	0	0	42334	42334	Tatelaarweg 13
1004	204176	439095	0	0	0	0	5750	5750	Tatelaarweg 23
1005	204268	439184	0	0	0	0	3289	3289	Tatelaarweg 24
1006	204825	438544	0	0	0	0	18860	18860	De Hogenend 94
1007	204728	438472	0	0	0	0	45517	45517	De Hogenend 96
1008	205202	437794	0	0	0	0	4203	4203	t Slag 1
1009	205442	437713	0	0	0	0	22748	22748	Kerkwijkweg 2a
1010	205493	437910	0	0	0	0	13606	13606	Kerkwijkweg 5

Invoergegevens V-Stacks Gebied, exclusief locatie Hengelderweg 6

IDNR	X	Y	NORM_OU	Adres
1001	205007	438700	14	Beoordelingspunt 1
1002	204987	438774	14	Beoordelingspunt 2
1003	205052	438793	14	Beoordelingspunt 3
1004	205083	438723	14	Beoordelingspunt 4

Bronnen

IDNR	X	Y	ST-hoogte	GemGebH	ST-bindian	ST-uittree	E-vergund	E-MaxVerg	Adres
1001	205293	438809	0	0	0	0	0	0	Hengelderweg 6
1002	204742	438813	0	0	0	0	20585	20585	Tatelaarweg 11
1003	204658	438905	0	0	0	0	42334	42334	Tatelaarweg 13
1004	204176	439095	0	0	0	0	5750	5750	Tatelaarweg 23
1005	204268	439184	0	0	0	0	3289	3289	Tatelaarweg 24
1006	204825	438544	0	0	0	0	18860	18860	De Hogenend 94
1007	204728	438472	0	0	0	0	45517	45517	De Hogenend 96
1008	205202	437794	0	0	0	0	4203	4203	t Slag 1
1009	205442	437713	0	0	0	0	22748	22748	Kerkwijkweg 2a
1010	205493	437910	0	0	0	0	13606	13606	Kerkwijkweg 5

BIJLAGE 2

Uitvoergegevens V-Stacks Gebied

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1001	205007.0	438700.0	14.000	10.527
1002	204987.0	438774.0	14.000	10.013
1003	205052.0	438793.0	14.000	8.269
1004	205083.0	438723.0	14.000	8.331

hoogst toelaatbare emissies per bron, zoals berekend

BronID	X-coor	Y-coor	E-vergund	E-maxverg	E-calcul	E-maxcom	E=Em?	RatioM/V	KriRecePuntX	KrirecePuntY
1001	205293.0	438809.0	23754	23754	73954	23754	1	1.00	205083.0	438723.0
1002	204742.0	438813.0	20585	20585	89167	20585	1	1.00	204987.0	438774.0
1003	204658.0	438905.0	42334	42334	169678	42334	1	1.00	204987.0	438774.0
1004	204176.0	439095.0	5750	5750	733005	5750	1	1.00	204987.0	438774.0
1005	204268.0	439184.0	3289	3289	714607	3289	1	1.00	204987.0	438774.0
1006	204825.0	438544.0	18860	18860	68536	18860	1	1.00	205007.0	438700.0
1007	204728.0	438472.0	45517	45517	137266	45517	1	1.00	205007.0	438700.0
1008	205202.0	437794.0	4203	4203	733399	4203	1	1.00	205007.0	438700.0
1009	205442.0	437713.0	22748	22748	870870	22748	1	1.00	205083.0	438723.0
1010	205493.0	437910.0	13606	13606	618027	13606	1	1.00	205007.0	438700.0

Uitvoergegevens V-Stacks Gebied, exclusief locatie Hengelderweg 6

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1001	205007.0	438700.0	14.000	10.387
1002	204987.0	438774.0	14.000	9.770
1003	205052.0	438793.0	14.000	7.325
1004	205083.0	438723.0	14.000	7.444

hoogst toelaatbare emissies per bron, zoals berekend

BronID	X-coor	Y-coor	E-vergund	E-maxverg	E-calcul	E-maxcom	E=Em?	RatioM/V	KriRecePuntX	KrirecePuntY
1001	205293.0	438809.0	0	0	73954	0	1	999999.00	205083.0	438723.0
1002	204742.0	438813.0	20585	20585	89167	20585	1	1.00	204987.0	438774.0
1003	204658.0	438905.0	42334	42334	169678	42334	1	1.00	204987.0	438774.0
1004	204176.0	439095.0	5750	5750	733005	5750	1	1.00	204987.0	438774.0
1005	204268.0	439184.0	3289	3289	714607	3289	1	1.00	204987.0	438774.0
1006	204825.0	438544.0	18860	18860	68536	18860	1	1.00	205007.0	438700.0
1007	204728.0	438472.0	45517	45517	137266	45517	1	1.00	205007.0	438700.0
1008	205202.0	437794.0	4203	4203	733399	4203	1	1.00	205007.0	438700.0
1009	205442.0	437713.0	22748	22748	870870	22748	1	1.00	205083.0	438723.0
1010	205493.0	437910.0	13606	13606	618027	13606	1	1.00	205007.0	438700.0

BIJLAGE 3

Naam van de berekening: Voorgrond Tatelaarweg 11 te Didam
Gemaakt op: 15-08-2011 13:07:34
Rekentijd: 0:00:03
Naam van het bedrijf: Kollenburgweg 6 Didam

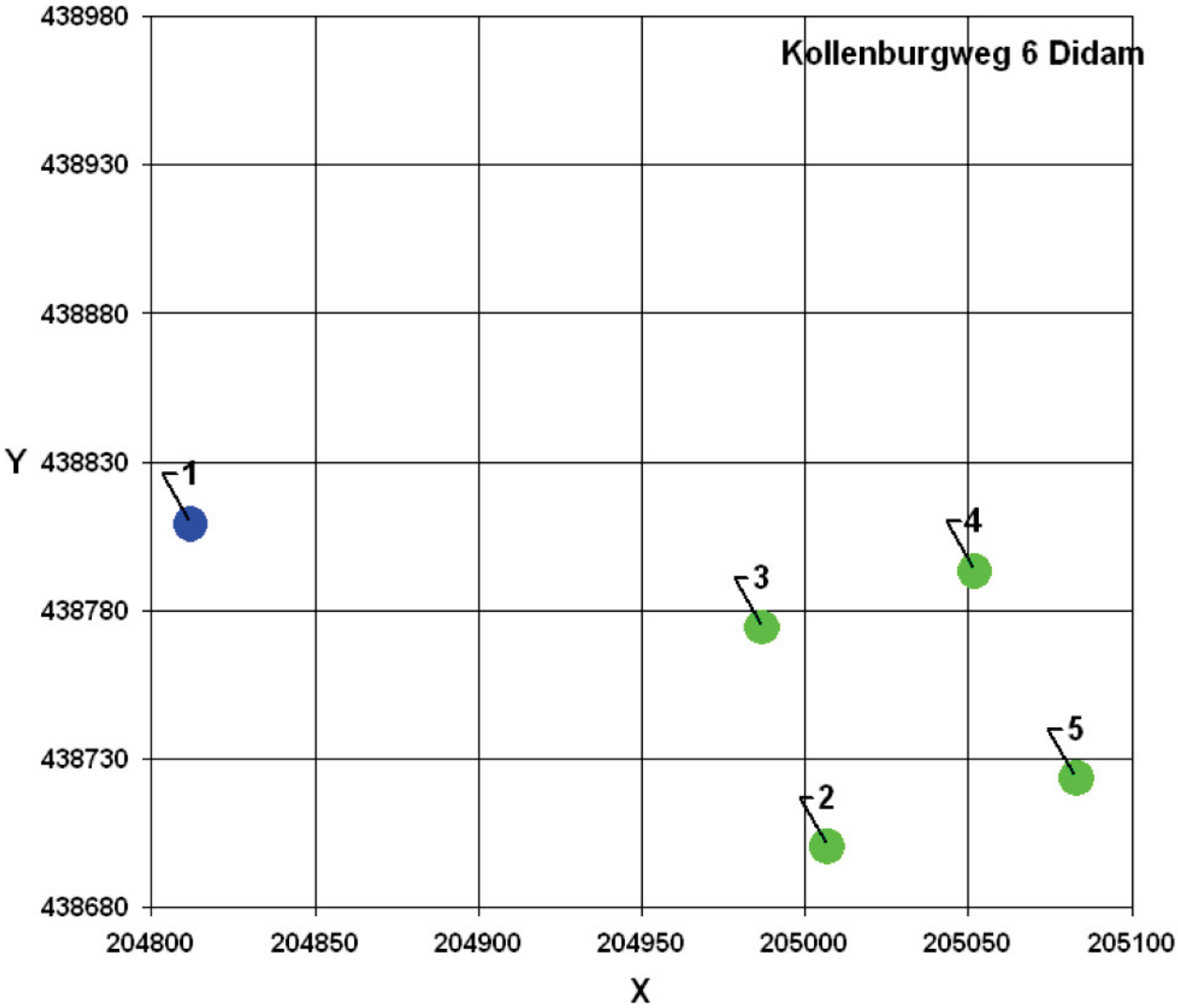
Berekende ruwheid: 0,39 m
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	Tatelaarweg 11	204 812	438 809	0,0	0,0	0,10	0,10	20 585

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoordinaat	Ycoordinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	Beoordelingspunt 1	205 007	438 700	14,0	4,2
3	Beoordelingspunt 2	204 987	438 774	14,0	6,5
4	Beoordelingspunt 3	205 052	438 793	14,0	4,0
5	Beoordelingspunt 4	205 083	438 723	14,0	2,9



Naam van de berekening: Voorgrond Tatelaarweg 13 te Didam
Gemaakt op: 15-08-2011 13:09:25
Rekentijd: 0:00:02
Naam van het bedrijf: Kollenburgweg 6 Didam

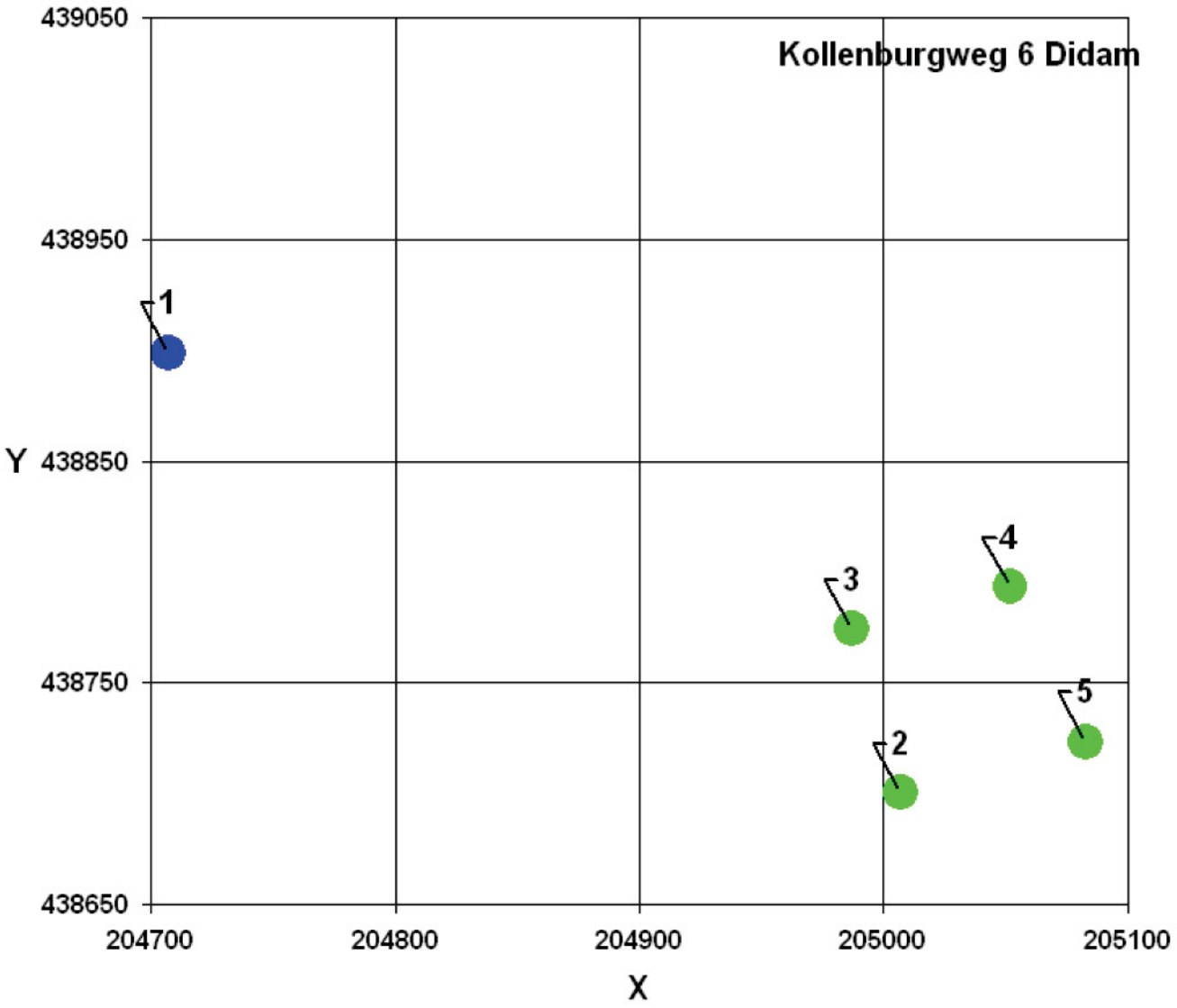
Berekende ruwheid: 0,34 m
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	Tatelaarweg 13	204 707	438 899	0,0	0,0	0,10	0,10	42 334

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoordinaat	Ycoordinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	Beoordelingspunt 1	205 007	438 700	14,0	4,2
3	Beoordelingspunt 2	204 987	438 774	14,0	5,6
4	Beoordelingspunt 3	205 052	438 793	14,0	4,3
5	Beoordelingspunt 4	205 083	438 723	14,0	3,3



Naam van de berekening: Voorgrond Hengelderweg 6 te Didam
Gemaakt op: 15-08-2011 13:10:50
Rekentijd: 0:00:02
Naam van het bedrijf: Kollenburgweg 6 Didam

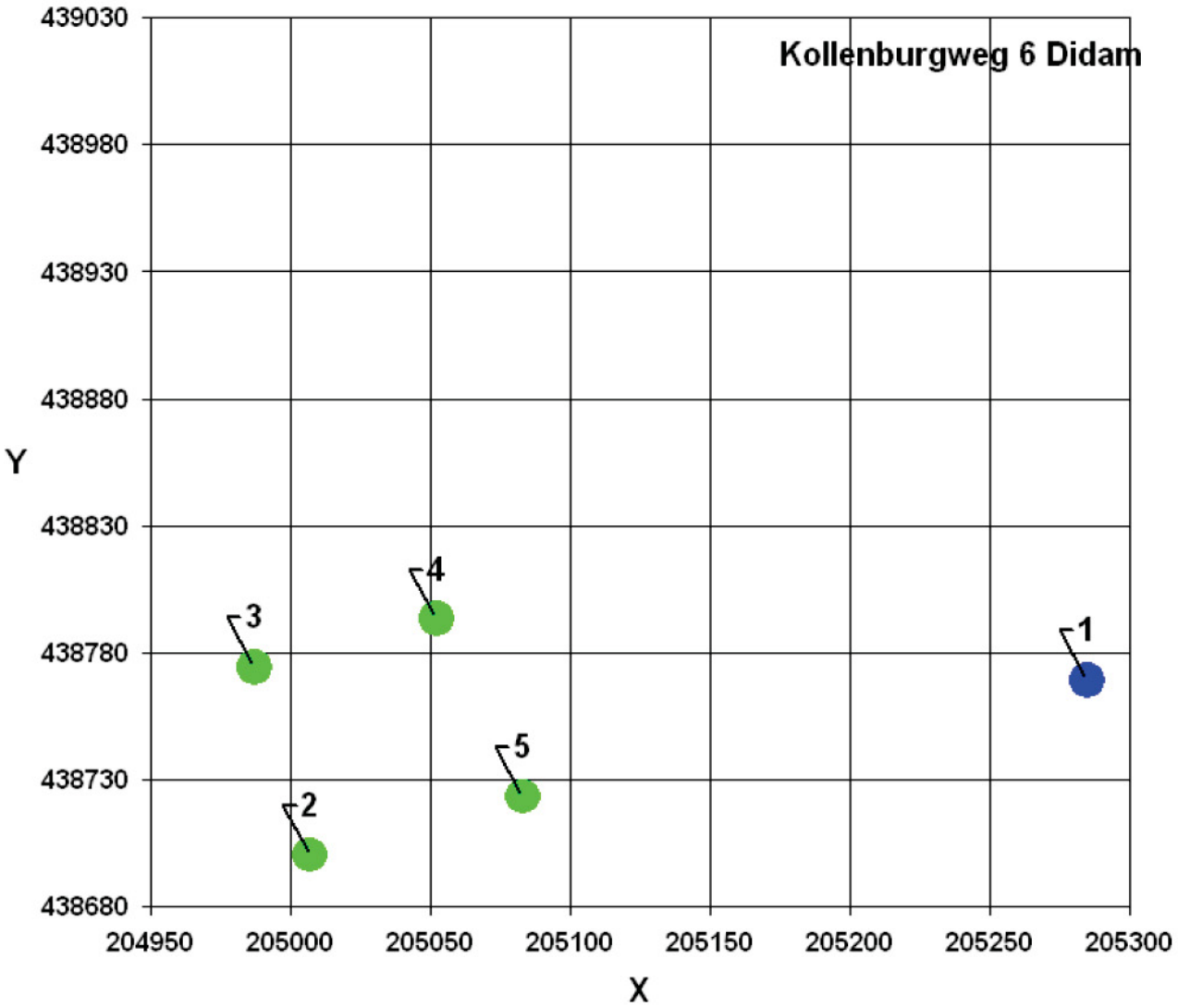
Berekende ruwheid: 0,56 m
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	Hengelderweg 6	205 285	438 769	0,0	0,0	0,10	0,10	23 754

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoordinaat	Ycoordinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	Beoordelingspunt 1	205 007	438 700	14,0	2,3
3	Beoordelingspunt 2	204 987	438 774	14,0	1,7
4	Beoordelingspunt 3	205 052	438 793	14,0	2,7
5	Beoordelingspunt 4	205 083	438 723	14,0	4,1



Naam van de berekening: Voorgrond De Hogenend 94 te Didam
Gemaakt op: 15-08-2011 13:12:20
Rekentijd: 0:00:02
Naam van het bedrijf: Kollenburgweg 6 Didam

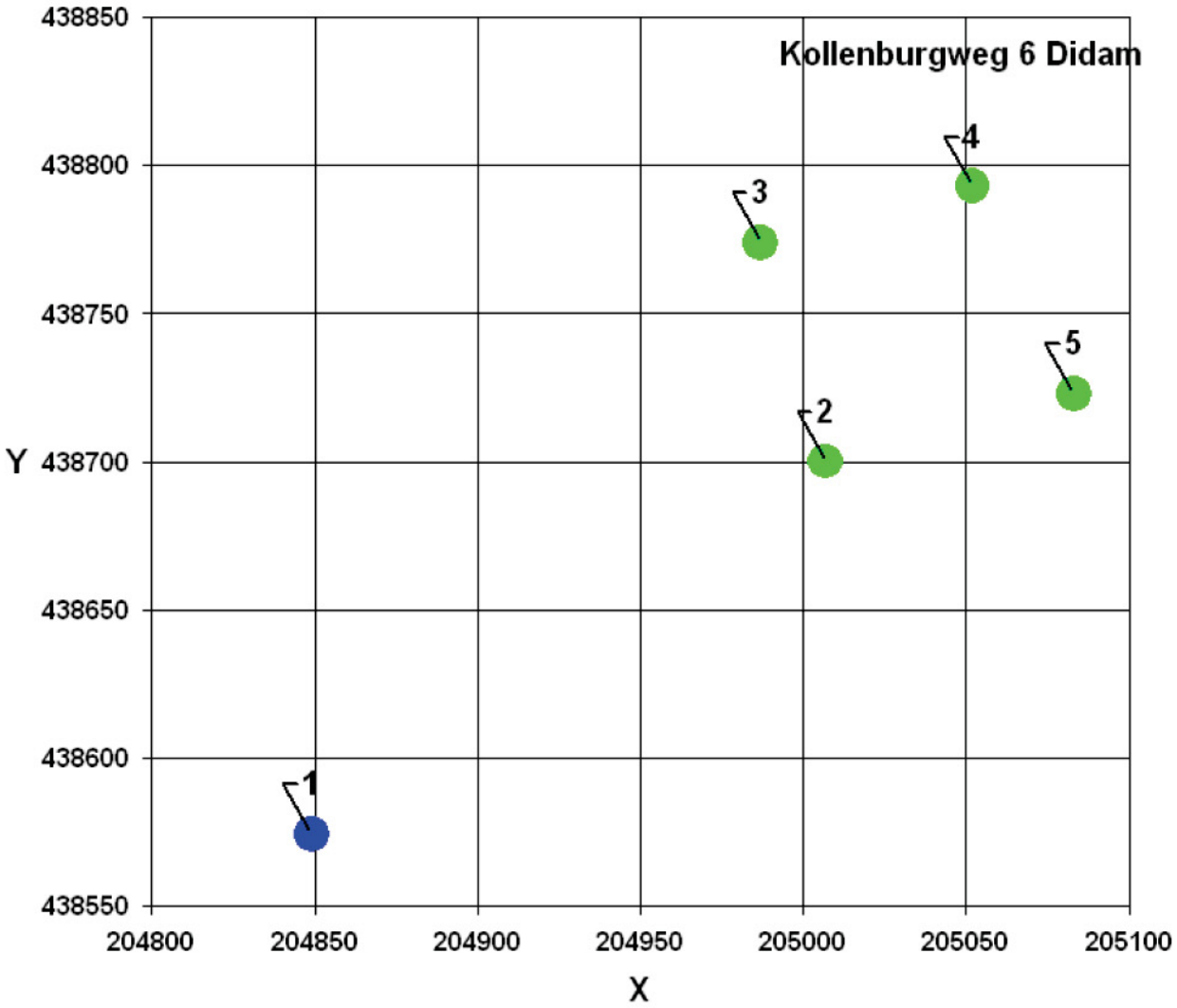
Berekende ruwheid: 0,39 m
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	De Hogenend 94	204 849	438 574	0,0	0,0	0,10	0,10	18 860

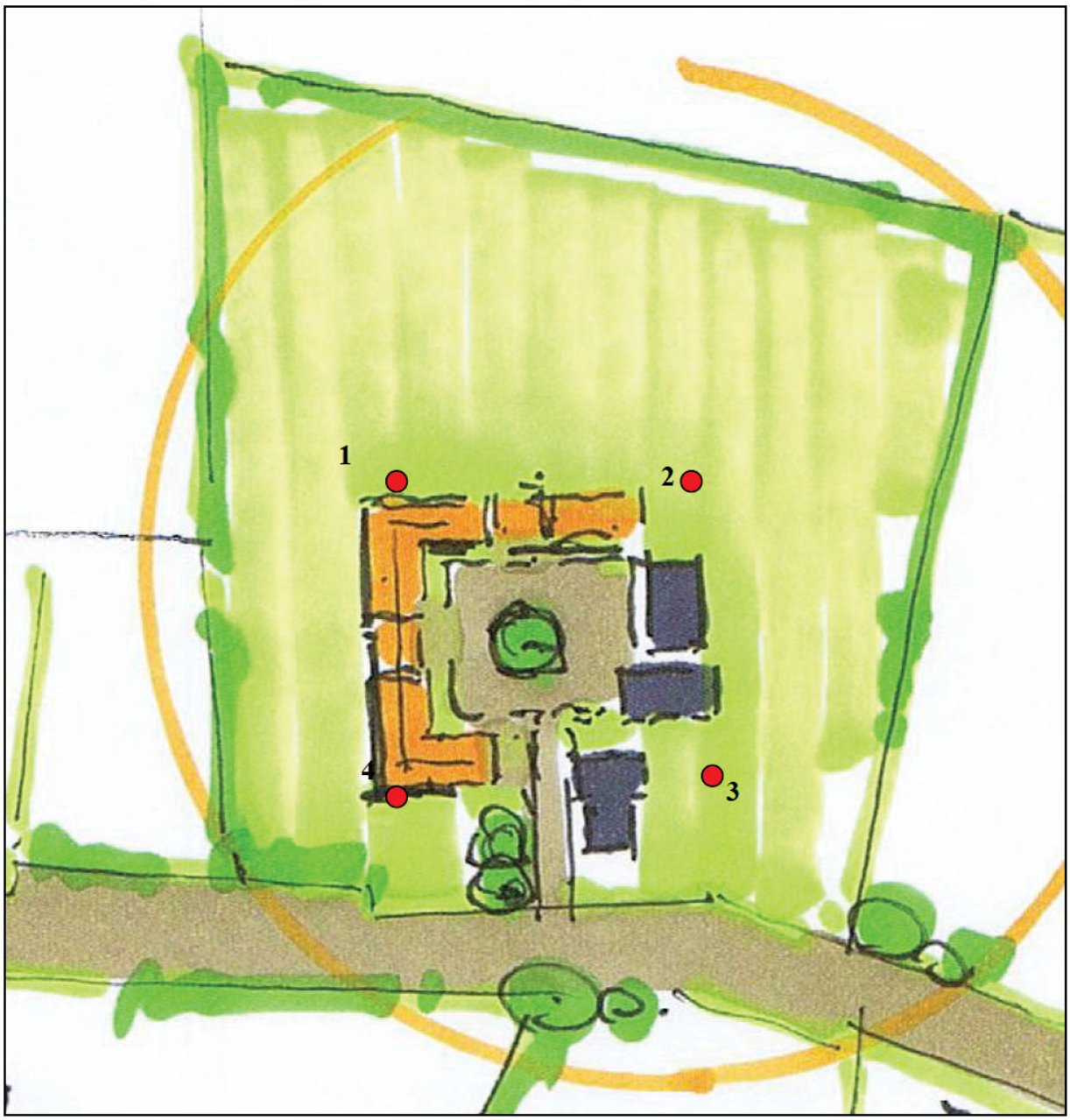
Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoordinaat	Ycoordinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	Beoordelingspunt 1	205 007	438 700	14,0	5,3
3	Beoordelingspunt 2	204 987	438 774	14,0	4,5
4	Beoordelingspunt 3	205 052	438 793	14,0	3,0
5	Beoordelingspunt 4	205 083	438 723	14,0	3,1



BIJLAGE 4

Verbeelding beoordelingspunten Kollenburgweg 6 te Didam



● Beoordelingspunt

Bijlage 9 Bureauonderzoek archeologie

Hamaland Advies

Bureauonderzoek Archeologie

Kollenburgweg 6 te Didam
(gemeente Montferland)

Opdrachtgever
J. Geerdink M.Sc.
Kobessen Milieu
Velperweg 157
6824 MB Arnhem
☏ (026) 4432623 🖷 (026) 4438656
m. 06-16690102
j.geerdink@kobessenmilieu.nl

Projectnummer
2011051

Kenmerk
EKU/DIR/HAMA/2011051

Eindredactie/kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Drs. E. van der Kuijl		09-08-2011

Colofon

Opdrachtgever: Kobessen Milieu b.v te Velp

Project: Bureauonderzoek Plangebied Kollenburgweg 6 te Wehl

Projectnummer: 2011051

Titel: Bureauonderzoek Archeologie Kollenburgweg 6 te Wehl, gemeente Montferland

Datum: 09-08-2011, versie 1.1

Redactie: drs. E. van der Kuijl – Hamaland Advies

Afbeelding voorzijde: Militaire topografische kaart uit 1930 met het plangebied binnen de blauwe cirkel. Bron: www.watwaswaar.nl

© Hamaland Advies VOF. De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Hamaland Advies VOF.

INHOUD

1	Inleiding	4
1.1	Inleiding en onderzoekskader	5
1.2	Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek	5
1.3	Werkwijze	5
1.4	Beleidskaders	5
1.5	Administratieve gegevens	7
2	Bureauonderzoek en verwachtingsmodel	8
2.1	Landschapsgenese	8
2.2	Historische ontwikkeling van Didam	10
2.3	Archeologische waarden	11
2.4	Archeologisch verwachtingsmodel	13
3	Conclusie en aanbeveling	16
Gebruikte literatuur		17

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van het plangebied met het te onderzoeken deel binnen de blauwe driehoek
Bijlage 2: Archiskaartje van het plangebied
Bijlage 3: Geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen

1 Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Kobessen Milieu uit Velp een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Kollenburgweg 6 te Didam (zie bijlage 1). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door een bestemmingsplanwijziging voor het plangebied en voorgenomen bouwplannen.
In het kader van beëindiging van bedrijfsactiviteiten zullen vijf gebouwen worden gesloopt welke vervangen worden door twee nieuwe woongebouwen met maximaal vijf wooneenheden (met bijgebouwen). Het plangebied is momenteel in gebruik als boerenerf met bedrijfsgebouwen en erfverharding.

Het plangebied ligt aan de westzijde van Didam, even ten noorden van het buurtschap Kollenburg en wordt aan de noordzijde begrensd door de Tatelaarweg, aan de oostkant door de Kollenburgweg en aan de zuid(west)kant door Rijksweg A12 (E35). De totale omvang van het plangebied bedraagt 2.047 m2, waarvan 849 m2 opnieuw bebouwd zal worden. Het plangebied heeft op de archeologische beleidskaart van gemeente Monterland deels een lage en deel een middelmatige archeologische verwachting (respectievelijk AWV categorie 7 en AWV categorie 5). Dit betekent dat, indien er bodemingrepen dieper dan 30 cm en een oppervlakte van meer dan 100 m2 plaatsvinden, inventariserend archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden voor de nieuwbouw dient in het kader van de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) verkennend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat aangevuld is met een verkennend inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). Het beleid van de gemeente Montferland schrijft voor dat er per deellocatie minimaal 6 boringen worden gezet tot in de ongeroerde grond, met een maximum van 10 per hectare in de verkennende fase en 20 in de karterende fase. Op verzoek van gemeente Montferland dienen 32 grondboringen te worden gezet met een megaboor (Ø 15 cm) tot 25 cm in de ongeroerde bodem. Het bureauonderzoek is uitgevoerd door Hamaland Advies uit Zelhem, het booronderzoek zal aansluitend worden uitgevoerd door MUG ingenieursbureau uit Leek.

Het bevoegd gezag, de gemeente Montferland (mevrouw A. Zonneveld) en diens adviseur, de Regionaal Archeoloog van Regio Achterhoek (drs. M.H.J.M. Kocken), zullen de resultaten van het bureauonderzoek toetsen.

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in- en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Zijn er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek door middel van karterende boringen nodig zal zijn of niet.

- Is aanvullend onderzoek door middel van karterende of waarderende boringen of proefsleuven noodzakelijk?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, 3.2) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1 beschrijving van de huidige situatie en de toekomstige situatie (KNA LSO2);
2 beschrijving van de historische situatie en de landschappelijke ontwikkeling (KNA LSO3);
3 beschrijving van de bekende archeologische waarden (KNA LSO4);
4 het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland. Onderdelen hiervan vormen de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geomorfologisch, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- archeologische bronnenkaart en beleidsadvieskaart van Didam;
- archeologische rapporten en publicaties;
- aanvullende informatie van J. Geerdink van Kobbessen Milieu uit Velp;
- telefonisch overleg met de Regionaal Archeoloog op 8 augustus over de te kiezen onderzoeksmethodiek.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid
In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden.

Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen. Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrapt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-K).

Provinciaal Beleid
De provincie is vanuit de Ontgrondingwet (artikel 5, lid 2), Wet Milieubeheer (artikel 1 .2.) en de Provincie Wet (artikel 145) het bevoegde gezag inzake archeologie. Bij milieueffectrapportages (MER) en Strategische Milieu Beoordelingen (SMB) kan afhankelijk van de ligging en omvang van het plan zowel het Rijk, provincie als gemeente optreden als bevoegd gezag. Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Streekplan Gelderland 2005 en Belvoir 3 (provinciaal cultuurhistorisch beleid 2009-2012). In de Kadernota Archeologie 'Investeren in het verleden is werken aan de toekomst' zijn de beleidsvoornemens voor het provinciaal archeologiebeleid van de provincie Gelderland verwoord.

Gemeentelijk beleid
Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Montferland beschikt derhalve over eigen archeologiebeleid en treed op als bevoegd gezag. De gemeente beschikt tevens over een archeologische beleidsadvieskaart. In overleg met de gemeente Montferland en de Regionaal Archeoloog is de beleidsadvieskaart gebruikt als toetsingskader voor de archeologische verwachting. Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek.

1.5 Administratieve gegevens

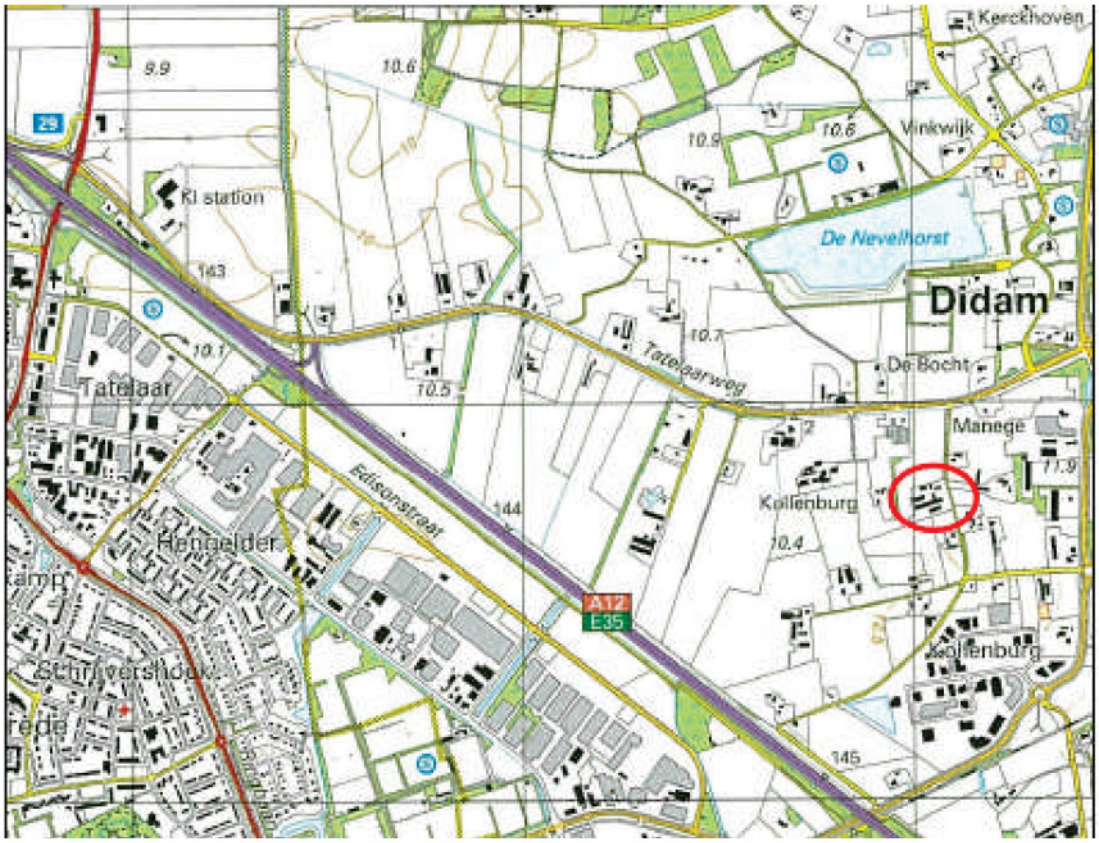
Provincie:	Gelderland
Plaats:	Didam
Gemeente:	Monterland
Toponiem:	Kollenburgweg 6
Kaartblad:	40 E
CIS code:	nader te bepalen bij uitvoering veldwerk

Huidig grondgebruik:	Boerenerf met woongebouwen, bedrijfsgebouwen en erfverharding
Toekomstig grondgebruik:	Woongebouwen met erfbeplanting en erfverharding
Omvang van de ontwikkeling:	849 m²
Bodemtype:	dekzandvlakte en dekzandwelvingen met bruine eerdgronden
Geomorfologie:	Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden)
Periode:	Prehistorie t/m Nieuwe Tijd

Het centrumcoördinaat van het plangebied is:

204.994 / 438.656

Afbeelding 1 hieronder; Situering van de onderzoekslocatie binnen de rode cirkel. Bron: googlemaps.nl.



2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Inleiding

De ondergrond van de omgeving van Didam maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken. Dit bekken is in eerste instantie gevormd door een voorloper van de Rijn, waarna het subglaciaal verder is geërodeerd door het landijs tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden). Tevens is toen het stuwwallengebied van Montferland ontstaan, welke zich bevindt verder ten zuidoosten van het plangebied. Het preglaciaal bekken is tijdens het terugtrekken en daarmee het afsmelten van het landijs gedeeltelijk opgevuld met een dunne laag keileem met daarop glaciofluviale afzettingen van de Formatie van Drenthe.

Geomorfologie en bodemgesteldheid

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

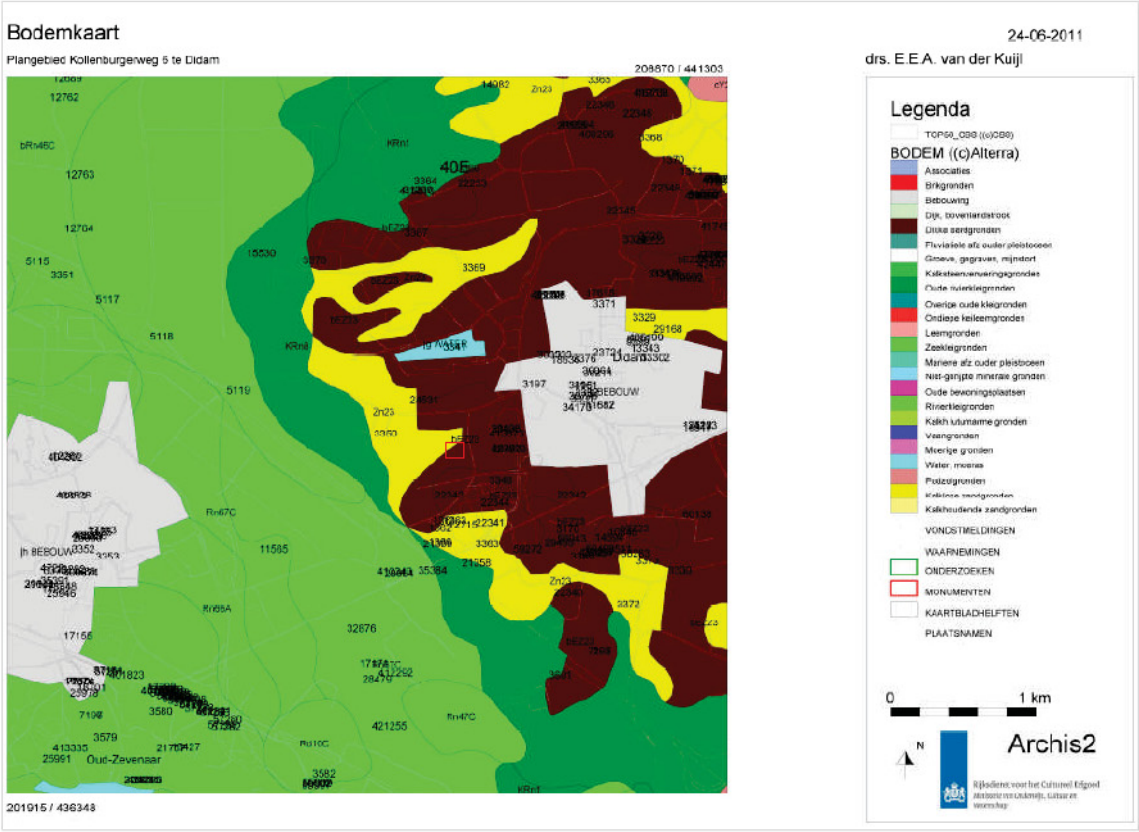
Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie	Dekzand van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden) op grove, grindhoudende fluviatiele zanden van de Formaties van Kreftenheye op fluvioperiglaciale en glaciale afzettingen van de Formatie van Drenthe (matig grove, iets grindhoudende zanden op leem en zandige klei).
Geomorfologie	Noordwestelijk deel: dekzandvlakte; Zuidoostelijk deel: dekzandwelving met hoge bruine eerdgronden

In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-11.700 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Tijdens het Pleniglaciaal veranderde het landschap in een open taiga-achtig landschap met geïsoleerde bosopstanden, dwergstruiken, heide en kruiden. Gedurende het merendeel van de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), stroomde de Rijn ten oosten van de stuwwallen van Montferland, maar vanaf het Midden-Weichselien kreeg de Rijn een steeds belangrijk wordende tak naar het westen door de Gelderse Poort en de huidige Betuwe. Door de Rijn werden voornamelijk matig fijne tot matig grove, grindhoudende zanden afgezet, behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Buiten de invloedsfeer van de Rijn werd een pakket dekzand afgezet. Tussen 32.500 en 19.000 jaar geleden werd het steeds droger en kouder. In uitgestrekte delen van de Achterhoek werd een dikke zwakgolvende deken van fijn stuifzand afgezet. Tussen 13.000 jaar en 11.500 jaar geleden werden veel dalen opgevuld met stuifzand. Dit werden later de belangrijkste woongebieden.

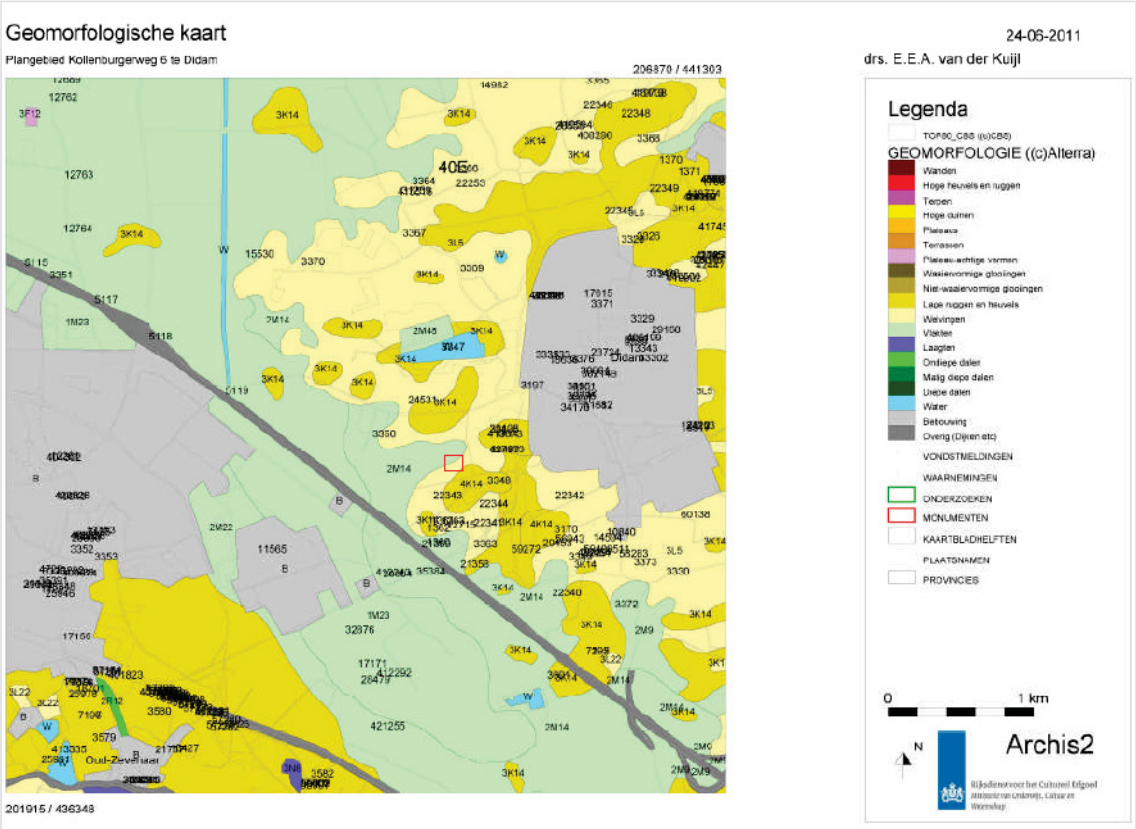
De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge Dekzand. Het Oude Dekzand is afgezet tijdens het Midden-Weichselien (ook wel aangeduid als het Pleniglaciaal). Het is veelal horizontaal gelaagd, en er komen lemige banden in voor. Het Jonge Dekzand is afgezet tijdens het Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal) in de vorm van langgerekte, vaak ZW-NO georiënteerde ruggen. Gelaagdheid is in het Jonge Dekzand meestal niet aanwezig. Ook komen er geen leemlagen in voor. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa´s erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. Het dekzand behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente).

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem



Afbeelding 2. Uitsnede uit de Bodemkaart. Het plangebied is gelegen binnen het rode kader.

De onderzoekslocatie is gelegen in de Oostelijke Liemers. Op de bodemkaart van Nederland wordt in het zuidwestelijke onderzoeksgebied het volgende bodemtype aangegeven: hoge bruine enkeerdgronden (bEZ23) die ontstaan zijn op dekzandwelvingen. De gehele gemeente Didam is omgeven door dit bodemtype. Enkeerdgronden zijn ontstaan door eeuwenlange bemesting met zandhoudende potstalmest. Bij de dorpen Didam, Wehl en Nieuw-Wehl werd reeds vroeg akkerbouw uitgeoefend. Hier zijn in de loop van de tijd grote complexen enkeerdgronden aangelegd op reliëfrijk dekzand. Het bruine mestdek is afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden 50 - 120 cm dik (Bakker, 1998). Op de onderzoeklocatie rust het humushoudende dek vermoedelijk op een moderpodzol in zwak lemig, matig fijn zand. De noordwestelijke helft van de onderzoeklocatie bestaat uit een vlakvaaggrond (Zn23). Dit zijn zandgronden met een weinig donkere, humushoudende bovengrond. Het betreft gronden die deel uit maken van de dekzandvlakte (2M14). Ze zijn in dit gebied ontstaan in rijk, fluviatiel zand of in verstoven zand (dekzand) van fluviatiele afkomst. Deze gronden beslaan vrij grote oppervlakten rondom Didam, Beek en Wehl. Ze liggen in grillig gevormde erosiedalen; plaatselijk treft men ondiep, fijn, soms grof rivierzand aan. Meestal hebben ze een 25 à 30 cm dikke, donker grijsbruine, matig humusarme, sterk lemige, fijnzandige bovengrond, welke een mengsel is van dekzand, lössleem en lutumhoudend materiaal. Tot 40 à 80 cm blijft het zand sterk lemig en heeft het een relatief hoog lutumgehalte. Daaronder begint op de meeste plaatsen leemarm, matig fijn zand. De ondergrond is sterk roestig, vaak komen homogene, oranje kleurige ijzerafzettingen (okerkleurige lagen) voor (Bakker, 1998). De hoogte van het plangebied bedraagt 11,45 m + NAP (www.ahn.nl).



Afb. 3;. Uitsnede uit de geomorfologische kaart met de onderzoekslocatie binnen het rode kader. Bron: Van Straten, 2008.

2.2 Historische ontwikkeling van Didam

Didam heeft niet altijd Didam geheten. In de loop der jaren veranderde de naam nogal eens. Het kwam voor als Theodem (828), Diedehun (1025), Diedeheim (1144), Thideheim(1200), Dhidehem (1234), Didem (1276), Dydem (1314), Dydem (1346), Dedem (1347), Titan (1373), Dydam (1382), Dieden(1437), Diedam(1444), Diedem (1449) en Diem (1568). Voor zover de geschiedenis is na te gaan werd in 1373 voor de eerste maal de naam Didam genoemd (www.oud-ver-didam.nl). De natuurlijke gesteldheid van Didam lokte in de voorhistorie tot de vorming van een relatief dichte bebouwing. In het noorden en westen lagen broeklanden terwijl de rest bestond uit hogere gronden bedekt met bos en heide.Op de grenzen van hoog en laag ontstonden de eerste nederzettingen of buurtschappen namelijk Waverlo of Dijk, Greffelkamp, Loil en Holthuizen. Het vijfde buurtschap ontstond later rond de kerk en werd daarom ook wel Kerkwijk genoemd.Bij elke buurtschap behoorde een veld of enk (bouwland) dat geheel was afgerasterd. In elk buurtschap bestond een geërfde organisatie met boerenrichters, die gemeenschappelijk gronden beheerden, sloten schouwden, afrasteringen controleerde enz. Enkele havezaten bezaten erfelijke boerrichterschap.Verder waren er nog drie bosmarken die later tot een organisatie werden verenigd, nadat de Heer van den Bergh het erfelijk holtrichterschap had verworven. Bovendien was er nog een geërfde organisatie, die de watergronden in 'De Oude Maat' beheerde. Omstreeks 1680 verenigden de 5 buurtorganisaties zich tot een geerfde-organisatie voor het hele kerspel Didam. De nog steeds bewaard gebleven marke-boeken behoren tot de oudste van het land. .De belangen van de Heren van Gelre en Kleef ontmoeten elkaar in Didam. Daarom hadden beiden in Didam een militair steunpunt, namelijk kasteel Didam (Gelre) en kasteel Loil (Kleef). De heer van den Bergh verwierf in 1388 de heerlijke rechten in Didam. Hij kocht in 1440 kasteel Loil. Geleidelijk voegden zich andere Didamse bezittingen daarbij.achttien adellijke woningen/boerderijen in Didam droegen de naam van havezate meeste bekende momenteel is de fraai gerestaureerde havesathe De Luynhorst. In 1609 werd het eens zo machtige slot Didam, de oude Meurse toren afgebroken.

Afb. 4; Pentekening van het dorp Didam uit 1721 (bron: www.oud-ver-didam.nl).

Uit Didam zijn veel bodemvondsten bekend. Op de plaats van de Mariakerk werd in 1957 een onderzoek verricht door de Rijksdienst van Oudheidkundig bodemonderzoek. Hierbij werd o.a een vroeg middeleeuws grafveld gevonden. Vele stenen bijlen waaronder hamerbijlen zijn vooral in Didam en Loil aangetroffen. Uit de Romeinse tijd is tussen Didam en Loil een kruik gevonden en een vroeg middeleeuws grafveldje en kogelpotscherven gevonden. Uit de late middeleeuwen zijn tenslotte een penning van koning Hendrik 11 , geslagen tussen 1247 en 1278 en wat vondsten van kasteel Didam gevonden. Veel werk op archeologisch gebied is verricht door wijlen schoolmeester/wethouder Nol Tinneveld . Vrij recent zijn archeologische opgravingen gedaan op het terrein Aalsbergen (thans industrieterrein Kollenburg.) Tijdens dit onderzoek is gebleken dat het terrein bewoond is geweest gedurende de derde tot de zesde eeuw na Christus Hierbij werden o.a. de resten van 5 boerderijen met bijbehorende waterputten blootgelegd. Naast de boerderijen stonden in deze periode gebouwen die als werkplaats diende. Deze werden hutkommen genoemd. In dergelijke gebouwtjes werd bijvoorbeeld doek geweven of wol gesponnen. Voor de verdere beschrijving van deze vindplaats wordt verwezen naar paragraaf 2.3.

In de 16e eeuw verrezen in Didam steeds meer havezaten (versterkte hofsteden van adel), voornamelijk in de buurtschappen Greffelkamp, andere in Waverlo (Dijk), Loil en Holthuizen. Deze meest agrarische bedrijven trokken uiteraard veel personeel aan en de werkgelegenheid in die branche heeft misschien het agrarische karakter voor langere tijd bepaald. Als reactie op de hardnekkige landbouwcrisis (laatste kwart van de 19e eeuw) zochten steeds meer mensen werk in het bouwvak, hier en in het buitenland. Voor veel Didammers werd het werken in de bouw hoofdbron van inkomsten (www.oud-ver-didam.nl).

2.3 Archeologische waarden

Binnen een straal van 500 meter rond het plangebied staan een groot aantal archeologische onderzoeken, vondsten en waarnemingen geregistreerd in Archis (II).

<u>Waarnemingen:</u>
Waarnemingsnr. 22343 op 217 meter ten zuiden van het plangebied betreft een drietal vuurstenen werktuigen uit het Mesolithicum of Neolithicum die in 1990 door een particulier gevonden zijn. De verdere contextgegevens zijn niet bekend. Op 412 meter ten oosten van het plangebied bevindt zich waarnemingsnr. 3348. Het betreft een aantal fragmenten aardewerk uit de 10^{e} tot en met de 14^{e} eeuw afkomstig van 'oude woongrond'. De vondsten zijn in 1957 door een particulier gedaan. Op 415 meter ten oosten van het plangebied bevindt zich waarnemingsnr. 413.673. Tijdens een verkennend booronderzoek van RAAP uit 2008, werden fragmenten aardewerk, hutteleem en vuursteen aangetroffen op een dekzandrug. De archeologische indicatoren zijn aangetroffen in het circa 0,35 m dikke cultuurdek. De vondsten dateren uit de 9^{e} t/m 12^{e} eeuw. Het fragment vuursteen kon niet nader gedateerd worden dan Laat Paleolithicum t/m Bronstijd (Ringenier, 2008). Waarnemingsnummer 427.873 bevindt zich op 420 meter ten oosten van het plangebied. Hier is tijdens veldonderzoek door RAAP in 2009 een nederzettingsterrein aangetroffen uit de Vroege t/m de Late Middeleeuwen. De paleogeografische opbouw bestaat uit een dun humeus cultuurdek met daaronder een oude akkerlaag op een dekzandrug. De vondsten bestaan uit aardewerkfragmenten, botfragmenten, glas, baksteen, houtskool en fosfaatvlekken. Op grond van de onderzoeksresultaten is vervolgonderzoek aanbevolen (Flokstra, 2009). Op 426 meter ten noordwesten van het plangebied bevindt zich waarnemingsnr. 3350. Het gaat om enkele fragmenten IJzertijdaardewerk die in 1957 door een particulier gevonden zijn. De contextgegevens zijn niet bekend. Op 428 meter ten zuidoosten bevindt zich een nederzettingsterrein waar in 1990 divers vondstmateriaal is aangetroffen uit Steentijd, IJzertijd en de Nieuwe Tijd. De toponiem van de vindplaats is Aalsbergen (Kollenburg). De vindplaats is in een later stadium door de ROB onderzocht en heeft een AMK status. Voor de verdere beschrijving wordt verwezen naar het kopje Monumenten.

Waarnemingsnummer 1362 tenslotte, bevindt zich op 468 meter ten zuiden van het plangebied. Hier is een vindplaats uit de IJzertijd aangetroffen die vermoedelijk overeenkomt met de vindplaats die al in de 19e eeuw door Pleyte en Jansen beschreven is ('achter het huis van boer Twis'). De vondsten bestaan uit spinklosjes, werpkogels, handgevormd aardewerk, Pingsdorfaardewerk en huttenleem. De vindplaats is onderdeel van een groter complex dat bekend staat onder de toponiem 'Aalsbergen'. Voor de verdere beschrijving: zie het kopje Monumenten. Ten behoeve van het opstellen van de archeologische beleidskaart van Montferland heeft ArcheoPro in 1998 contact gehad met diverse amateurarcheologen. De belangrijkste meldingen voor de omgeving van het plangebied Kollenburgerweg die voor een deel in Archis opgenomen zijn en voor een deel niet, zijn afkomstig van de heer H. Thomas uit Didam. Van de heer H. Thomas werd de volgende informatie verkregen. "*Links en rechts van de Kollenburgweg kan volop materiaal gevonden worden vanaf de Late Middeleeuwen. Door mij zijn ook wat Paleolithische artefacten gevonden [……] De totale omvang van de Kollenburg is tot archeologisch gebied verklaard. Ten noorden en ten westen zijn nog verdere grafvelden c.q. nederzettingen te verwachten. Het grafveld dat op Kollenburg is gevonden stamt uit de 2de en 3de eeuw. Geen nederzetting is uit die tijd gevonden en bij het Laat-Romeinse nederzetting uit de 3de tot 5de eeuw is geen grafveld gevonden*' Ten aanzien van de nabije vindplaats aan de Hengelderweg zegt hij het volgende: '*Links en rechts van de Hengelderweg ter hoogte van Tesma tegen de A12 aan bevindt zich een nederzetting uit de IJzertijd. Deze is voor een klein deel opgegraven bij de aanleg van een waterleiding in 1995. Rondom boerderij Tesma moet zich nog een Romeins grafveld bevinden gezien de vroegere geschriften van vondsten te Didam (Pleyte)*.' H.Tomas is in 1988 begonnen met systematische veldverkenningen op akkers rond Didam. Inmiddels heeft hij 52 percelen onderzocht. Daarnaast is hij actief geweest bij verschillende opgravingen en onderzoeken in Didam en omgeving (o.a. de Kollenburg bij Didam, Kloosterstraat-Kapelstraat in Loil en de aanleg van de waterleiding van Zevenaar naar Wehl naast de A12). Ook is hij jarenlang correspondent voor de ROB (nu RCE) geweest.

Onderzoeken:
Onderzoeksnummer 24531 (onderzoeksmelding 27121) bevindt zich op 417 ten noorden van het plangebied. In 2008 zijn aan de Tatelaarweg 20 te Didam 6 verkennende boringen gezet door het ARC bv uit Groningen. Aanleiding voor het onderzoek was de bouw van een nieuwe schuur. De onderzoeksresultaten (intacte bodem met archeologische indicatoren) waren voor het ARC aanleiding om vervolgonderzoek aan te bevelen.

Monumenten:
Op 400 meter ten zuiden van het plangebied bevindt zich een AMK terrein (CMA 40^{E}-006, monumentenr. 12715). Het betreft een vindplaats die al sinds de 19^{e} eeuw bekend is (Kollenburg). In 1997 heeft de toenmalige ROB (nu RCE) een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het kader van het bestemmingplan Kollenburg. Het terrein bevatte een grote dichtheid aan grondsporen, hetgeen hoge verwachtingen oproept voor de niet onderzochte delen van het terrein. Gezien de geringe opgegraven oppervlakte en de vele vondsten, mag tevens worden gesteld dat er sprake is van een rijke materiële cultuur (Bakker, 1998). De in het terrein aangetroffen archeologische resten maken deel uit van een goed geconserveerde nederzetting, die gesitueerd is op de flanken van een hoge dekzandkop welke ten dele is afgedekt door rivierafzettingen. De vondsten en grondsporen dateren uit de derde, vierde en mogelijk vijfde eeuw n. Chr. Het vondstmateriaal in zijn geheel duidt op een zwaartepunt in de vierde eeuw n. Chr. Argumenten voor een gebruik van het terrein in de zesde en zevende eeuw n. Chr. zijn niet gevonden. Op grond van de oppervlaktevondsten die zijn verzameld voorafgaand aan het onderzoek en de beperkte omvang van het proefonderzoek, mag dit echter niet worden uitgesloten. Al met al heeft het proefonderzoek aangetoond dat het bedreigde terrein een belangrijk onderdeel van ons bodemarchief bevat. Duidelijk is dat de overgangsperiode, van de late Romeinse tijd naar de vroege Middeleeuwen, gepaard ging met vele veranderingen op politiek, economisch en sociaal niveau. Toch is deze periode tot op heden archeologisch gezien moeilijk 'grijpbaar' en bestaat er geen helder inzicht in de vele achtergronden bij de veranderingen. Juist om die redenen zijn, de tijdens het proefonderzoek blootgelegde archeologische resten van een nederzetting net buiten de Limes uit deze periode, als zeer waardevol te beschouwen. Een uitgebreid onderzoek van deze nederzetting, dat de mogelijkheid biedt tot een beter inzicht in deze complexe periode, is dan ook gewenst. Hierover moet echter de commissie B & O van de ROB een uitspraak doen. Mogelijk kan een vervolgonderzoek duidelijkheid verschaffen omtrent de betekenis van de grote hoeveelheden aangetroffen tufsteen. In het nabij gelegen Wehl, waar onderzoek naar een inheems-Romeinse nederzetting heeft plaatsgevonden, is hiervan geen melding gemaakt. Eveneens biedt een vervolgonderzoek de mogelijkheid aanvullende gegevens te vergaren over de ijzerproductie en bronsbewerking op deze vindplaats. In dit gebied komen meerdere nederzettingen uit deze periode voor waar aanwijzingen zijn gevonden die duiden op metaalverwerking.

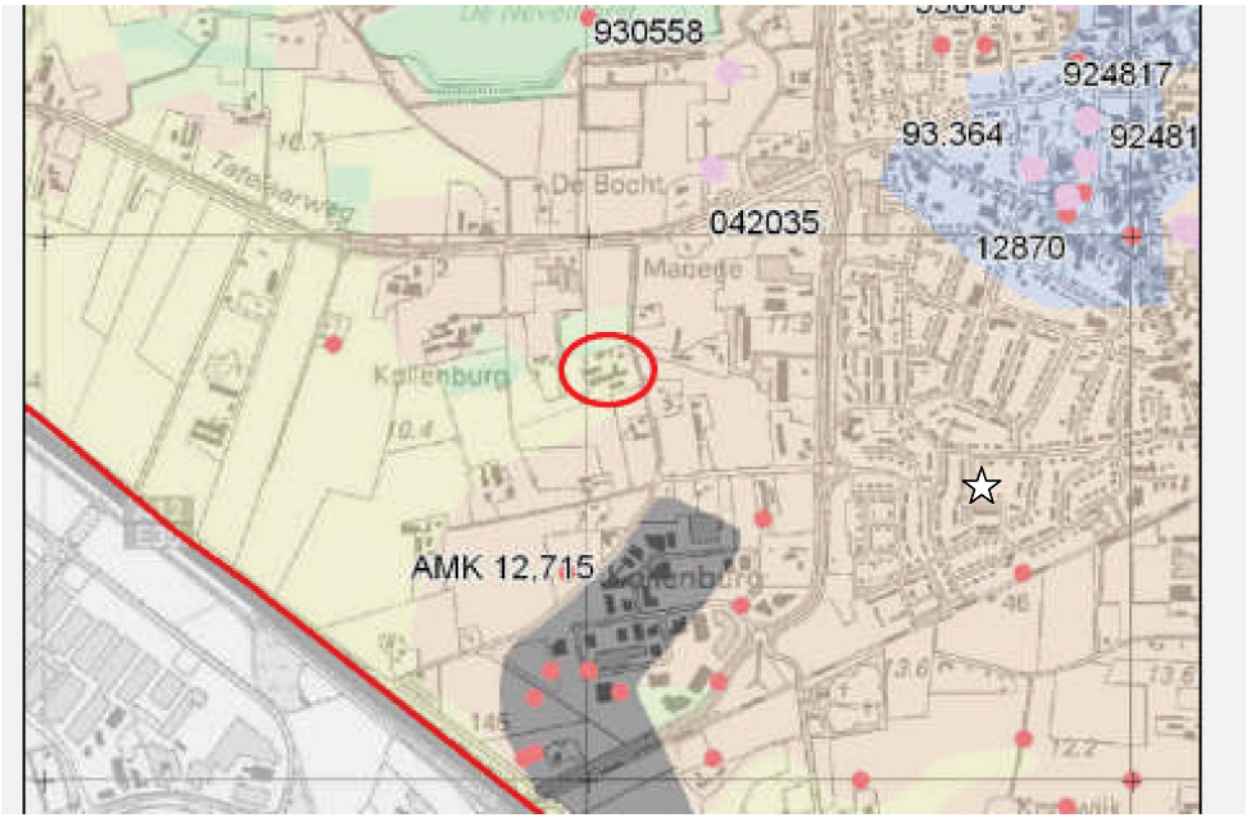
Afb. 5; Fragment van een bronzen wijnzeef uit de 4e eeuw n.C. aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek door de ROB in Kollenburg (Bakker,1997).

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in- en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. De archeologische verwachting van het plangebied valt samen met de verwachting van Archeo Pro (2008) en de archeologische beleidsadvieskaart van gemeente Montferland. Het plangebied maakt deel uit van een archeoregio (oostelijke Liemers) waar veel vindplaatsen en vondsten aangetroffen zijn uit de periode van de Late Steentijd tot en met de Late Middeleeuwen. Met name de aanwezigheid van Laat Romeinse vindplaatsen en de Vroege Middeleeuwen, relatief weinige bekende en onderzochte vindplaatsen en perioden, maken het gebied tot een belangrijk speerpunt voor het landelijk en regionaal archeologisch beleid. De bewoningsgeschiedenis van de Liemers is daarom een belangrijk punt van onderzoek in het kader van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) en de regionale onderzoeksagenda (thema: Vroege elite ten noorden van de Rijn; De Roode, 2008). Het zuidwestelijk deel van het onderzoeksgebied is gelegen op een dekzandwelving die deel uit maakt van een gordel met hoge bruine eerdgronden waarop diverse archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen uit de periode van de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen. De vindplaats Kollenburg die in 1997 door het ROB (nu RCE) is onderzocht is daarvan het belangrijkste voorbeeld. Theoretisch gezien kunnen ook oudere vondsten vanaf het Laat Paleolithicum aangetroffen worden in de top van het dekzand.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied Kollenburgweg 6 te Didam

Periode	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Restanten van eventuele voorgangers van de huidige boerderij, oude verkavelingen, ontginningssporen, esgreppels	direct onder de bouwvoor
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Nederzettingsterreinen, grafvelden, resten ijzerbewerking	BC-horizont en top van de C-horizont
Bronstijd - IJzertijd	Nederzettingsterreinen, urnenvelden	BC-horizont en top van de C-horizont
Paleolithicum-Neolithicum	Nederzettingsterreinen, jachtkampen,	Top van de C-horizont
	Vuursteenvindplaatsen, haardplaatsen	



Afbeelding 6: Uitsnede uit de archeologische waardenkaart van gemeente Montferland. Het noordwestelijke deel van het plangebied ligt in de gele zone (AWV categorie7; lage trefkans). Het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt in de lichtrode zone (AWV categorie5; middelmatige trefkans) Bron: Gazenbeek, et al., 2008.

Afb. 7; Luchtfoto van het plangebied met daarop de bebouwing (rechts). De oranje en roodgearceerde bebouwing blijft in het nieuwe plan gehandhaafd. De overige bebouwing wordt gesloopt en deels vervangen door nieuwbouw.

3 Conclusie en aanbeveling

De noordwestelijke helft van het plangebied ligt binnen een dekzandvlakte, waarvoor een lage trefkans geldt op archeologische resten. Dit deel van het plangebied ligt in een zone waarvoor volgens de archeologische beleidskaart van gemeente Montferland een lage archeologische trefkans geldt (AWV categorie 7). Hiervoor geldt een vrijstelling voor bodemingrepen tot 30 cm – mv en groter dan 2.500 m2. Derhalve is hier geen vervolgonderzoek vereist.

De zuidoostelijke helft van het plangebied heeft een middelmatige trefkans op archeologische resten (AWN categorie 5), Hiervoor geldt in principe een vrijstelling voor bodemingrepen tot 30 cm-mv tot 100 m2. Dit deel van het plangebied heeft een omvang van circa 450 m2. De exacte scheidslijn tussen dekzandwelving en dekzandvlakte is op grond van de bodemkaart moeilijk te bepalen. Omdat er in het plangebied bovendien al relatief zware bodemingrepen hebben plaatsgevonden in de vorm van de bouw van stallen met mestgoten, is onbekend in welke mate er sprake is van een intact bodemprofiel. Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat het plangebied een middelmatige trefkans heeft op archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Archeologische resten kunnen verwacht worden onder de huidige bouwvoor op een diepte vanaf circa 50 cm en circa 150 cm min maaiveld (top van de C-horizont). Archeologische indicatoren kunnen bestaan uit aardewerkscherven, houtskoolfragmenten, bewerkt vuursteen, metaalslak en fosfaten. In eerste instantie heeft Hamaland Advies in lijn met het archeologisch beleid van gemeente Montferland geadviseerd om 6 boringen te zetten met een edelmanboor (diameter van 7 cm) in de niet geroerde delen van het plangebied (zie bijlage 1). Na beoordeling van het conceptrapport op 4 augustus 2011 heeft telefonisch overleg plaatsgevonden met de Regionaal Archeoloog van Regio Achterhoek. Hierbij is door de Regionaal Archeoloog aangegeven dat in kansrijke gebieden de nieuwe (ongepubliceerde) richtlijnen voor de Regio Achterhoek van toepassing zijn, waarbij het gehele plangebied onderzocht dient te worden en niet uitsluitend de te roeren delen van het plangebied. Vanwege de trefkans op resten uit de (Late) Prehistorie wordt een karterend booronderzoek gevraagd om het archeologische verwachtingsmodel te toetsten. Bij een omvang van 1,6 hectare houdt dit in, dat er 32 megaboringen gelijkmatig verspreid over het plangebied gezet dienen te worden. De boringen worden gezet volgens een driehoeksgrid tot een diepte van minimaal 25 cm in de ongeroerde grond. De gehele boorkern dient te worden versneden of te worden verbrokkeld voor controle op archeologische indicatoren.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: "*Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister*". Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Montferland (mw. A. Zonneveld) hiervan per direct in kennis te stellen.

De resultaten en aanbevelingen uit het bureauonderzoek en veldonderzoek dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, gemeente Montferland (mw. A. Zonneveld) en diens adviseur, de Regionaal Archeoloog van Regio Achterhoek (drs. M. Kocken).

Gebruikte literatuur

Aa, A.J. van der, 1839–1851. *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden,bijeen gebragt door A.J. van der Aa, onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden.* Gorinchem.

Bakker, A.M., 1998; *ROB Rapportage Archeologische Monumentenzorg 61. Aanvullen Archeologisch Onderzoek (AAO) vindplaats Didam –Aalsbergen*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.

Berends, J., 2003; *IJsselgraaf in Plaatjes & Praatjes*. Doetinchem.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. De fysisch-geografische regio's. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Blankenberg, H. en K. Taselaar, 1983; *Historisch reisboek voor Nederland*. Bussum.

Borman, R., 1981. *Archeologie in Gelderland*. Zutphen.

.
Busschers, F.S.; 2008: *Unravelling the Rhine - Response of a fluvial system to climate change, sea-level oscillation and glaciation*. Ph.D. dissertation, Department of Paleoclimatology and Geomorphology, Faculty of Earth and Life Sciences, Vrije Universiteit Amsterdam. Amsterdam.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen; 2009: *Zand in Banen*. Provincie Gelderland en Universiteit Utrecht. Arnhem/Utrecht.

Flokstra, L.M., 2009; *Plangebied Hengelderweg 10 te Didam, gemeente Monterland. Een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-notitie 3330. Amsterdam.

Gaalen, P. van, 2010; *Beleef de IJssel. De mooiste rivier van Nederland*. Zutphen.

Gazenbeek, G. et al, 2008; *Cultuurhistorische Waardekaart gemeente Montferland*. ArcheoPro Archeologisch Rapport 828. Maastricht.

Geerdink, J., 2011; *Ruimtelijke onderbouwing Kollenburgweg 6 Didam, gemeente Montferland*. Kobessen Milieu b.v. Velp.

Geudeke, P.W., K. Zandvliet & L. Balk, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, 3 Oost-Nederland 1830–1855*. Groningen.

Groenewoudt, B.J. 1994. *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen:een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. NAR 17, ROB. Amersfoort.

Groenewoud, M. en D. Laning, 2007; *De IJssel levende rivier*. Zwolle.

Grondelle, L. van, 2011; *Erftransformatie Kollenburgerweg 6 te Didam. Gemeente Montferland*. Gelders Genootschap. Arnhem.

Kocken, M., 2011; *Schriftelijke beoordeling conceptrapport Bureauonderzoek Archeologie. Kollenburgweg 6 te Didam (gemeente Montferland)*, 4 augustus 2011. Regio Achterhoek. Doetinchem.

Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

Ringenier, H., 2008; *Plangebied Hengelderweg 6 te Didam, gemeente Montferland; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-notitie 2667. Amsterdam.

Roode, F. de, 2008; *Startnota archeologische monumentenzorg gemeente Montferland*. RAAP-rapport 1781. Amsterdam.

Geraadpleegde websites: www.archis.nl; www.kich.nl; www.oud-ver-didam.nl; www.watwaswaar.nl; www.wikipedia.org;

Bijlagen

Bijlage 1: Situatietekening van het plangebied met de nieuwe situatie en het te onderzoeken deel binnen de blauwe driehoek

Bijlage 2: Archiskaartje met de situering van het plangebied binnen het groene kader

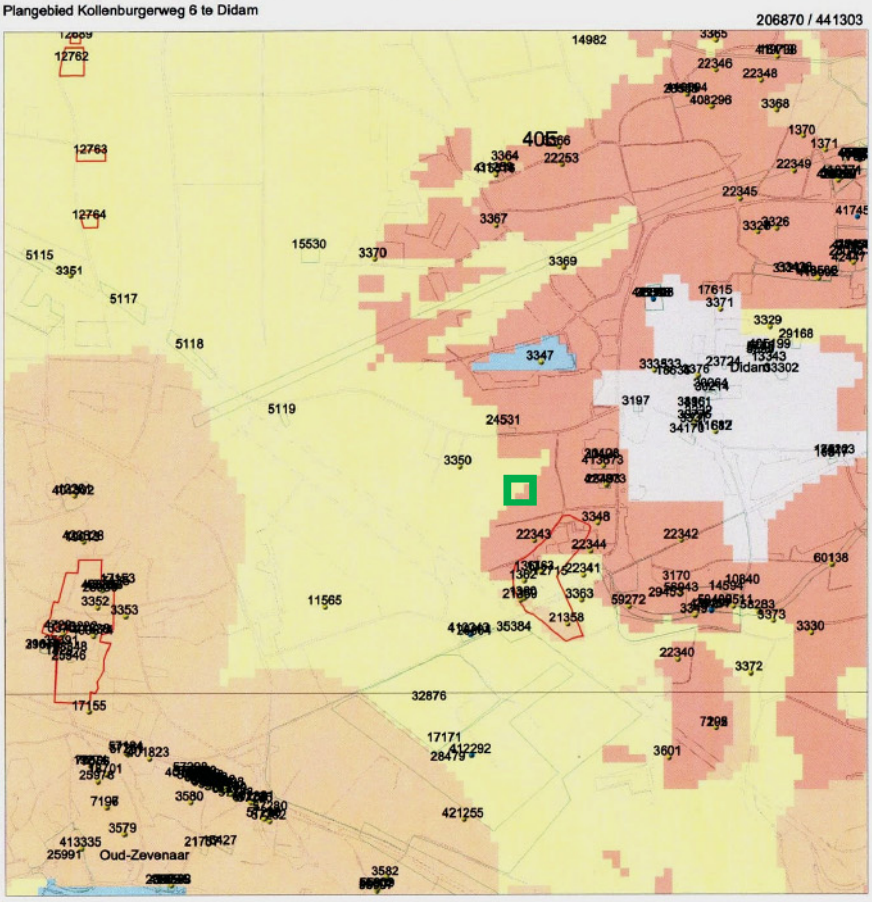
Archeologische waarden- en verwachtingskaart

Plangebied Kollenburgerweg 6 te Didam

24-06-2011

drs. E.E.A. van der Kuijl

206870 / 441303



201915 / 436348

Legenda

- VONDSTMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- ONDERZOEKEN
- MONUMENTEN
- KAARTBLADHELFTEN
- TOP50_CBS ((c)CBS)

IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

- PLAATSNAMEN
- PROVINCIES

0 — 1 km

N

Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Bijlage 3: Overzicht van geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen

BO	Bureauonderzoek
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. verkennende boringen
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. karterende boringen
IVO-W	Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. waarderende boringen
IVO-K-G	Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. karterende proefsleuven
IVO-W-G	Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. waarderende proefsleuven
AB	Archeologische Begeleiding
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present
CAA	Centraal Archeologisch Archief
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
MV	MaaiVeld
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
RGD	Rijks Geologische Dienst
STIBOKA	STichting BOdem Kartering

Paleolithicum: tot 8800 vC	PALEO	vroeg: 800 – 500 vC	IJZV
vroeg: tot 300.000 C14	PALEOV	midden: 500 – 250 vC	IJZM
midden: 300.000 – 35.000 C14	PALEOM	laat: 250 – 12 vC	IJZL
laat: 35.000 C14 – 8800 vC	PALEOL	Romeinse tijd: 12 vC – 450 nC	ROM
laat A: 35.000 – 18.000 C14	PALEOLA	vroeg: 12 vC – 70 nC	ROMV
laat B: 18.000 C14 – 8800 vC	PALEOLB	vroeg A: 12 vC – 25 nC	ROMVA
Mesolithicum: 8800 – 4900 vC	MESO	vroeg B: 25 – 70 nC	ROMVB
vroeg: 8800 – 7100 vC	MESOV	midden: 70 – 270 nC	ROMM
midden: 7100 – 5450 vC	MESOM	midden A: 70 – 150 nC	ROMMA
laat: 5450 – 4900 vC	MESOL	midden B: 150 – 270 nC	ROMMB
Neolithicum: 5300 – 2000 vC	NEO	laat: 270 – 450 nC	ROML
vroeg: 5300 – 4200 vC	NEOV	laat A: 270 – 350 nC	ROMLA
vroeg A: 5300 – 4900 vC	NEOVA	laat B: 350 – 450 nC	ROMLB
vroeg B: 4900 – 4200 vC	NEOVB	Middeleeuwen: 450 – 1500 nC	XME
midden: 4200 – 2850 vC	NEOM	vroeg: 450 – 1050 nC	VME
midden A: 4200 – 3400 vC	NEOMA	vroeg A: 450 – 525 nC	VMEA
midden B: 3400 – 2850 vC	NEOMB	vroeg B: 525 – 725 nC	VMEB
laat: 2850 – 2000 vC	NEOL	vroeg C: 725 – 900 nC	VMEC
laat A: 2850 – 2450 vC	NEOLA	vroeg D: 900 – 1050 nC	VMED
laat B: 2450 – 2000 vC	NEOLB	laat: 1050 – 1500 nC	LME
Bronstijd: 2000 – 800 vC	BRONS	laat A: 1050 – 1250 nC	LMEA
vroeg: 2000 – 1800 vC	BRONSV	laat B: 1250 – 1500 nC	LMEB
midden: 1800 – 1100 vC	BRONSM	Nieuwe tijd: 1500 – heden	
midden A: 1800 – 1500 vC	BRONSMA	A: 1500 – 1650 nC	NTA
midden B: 1500 – 1100 vC	BRONSMB	B: 1650 – 1850 nC	NTB
laat: 1100 – 800 vC	BRONSL	C: 1850 - heden	NTC
IJzertijd: 800 – 12 vC	IJZ	Onbekend	XXX

Metaalsoorten		Steensoorten	
Brons	MBR	Barnsteen	SBA
Goud	MAU	Bergkristal	SBE
IJzer	MFE	Diabase / gabbro / doleriet / diorliet	SDI
Koper	MCU	Git	SGI
Lood	PB	Graniet / gneis	SGR
Messing	MME	Jadeiet / nefriet	SJA
Metaal	MXX	Kalk (steen)	SKA
Tin of lood legering	MSN	Leisteen	SLE
Zilver	MAG	Marmer	SMA
Organisch		Oker	SOK
Bot, dierlijk	ODB	Steen	SXX
Bot, menselijk	OMB	Tefriet / basaltlava	STE
Bot, onbekend	OXB	Tufsteen	STU
Gewei	ODG	Vuursteen	SVU
Hoorn	ODH	Zandsteen / kwartsiet	SZA
Hout / Houtskool	OPH		
Ivoor	ODI	Onbekend	XXX
Leer / huid / bont	ODL	Niet van toepassing	—
Organisch	OXX		
Organisch, dierlijk	ODX	Glas	GLS
Organisch, menselijk	OMX	Keramiek	KER
Organisch, plantaardig	OPX	Slak	SLAK
Schelp	ODS		
Textiel: katoen / linnen / wol / zijde	OTE		

A-horizont: Minera[illegible]meuze) bovengrond. Indien er uitspoeling van materiaal optreedt, heet deze uitspoelingshorizont ook w[illegible]-horizont.

B-horizont: Inspoelingshorizont. Een horizont waaraan door inspoeling uit een hoger liggende horizont humus, ijzer of kleibestanddelen zijn toegevoegd

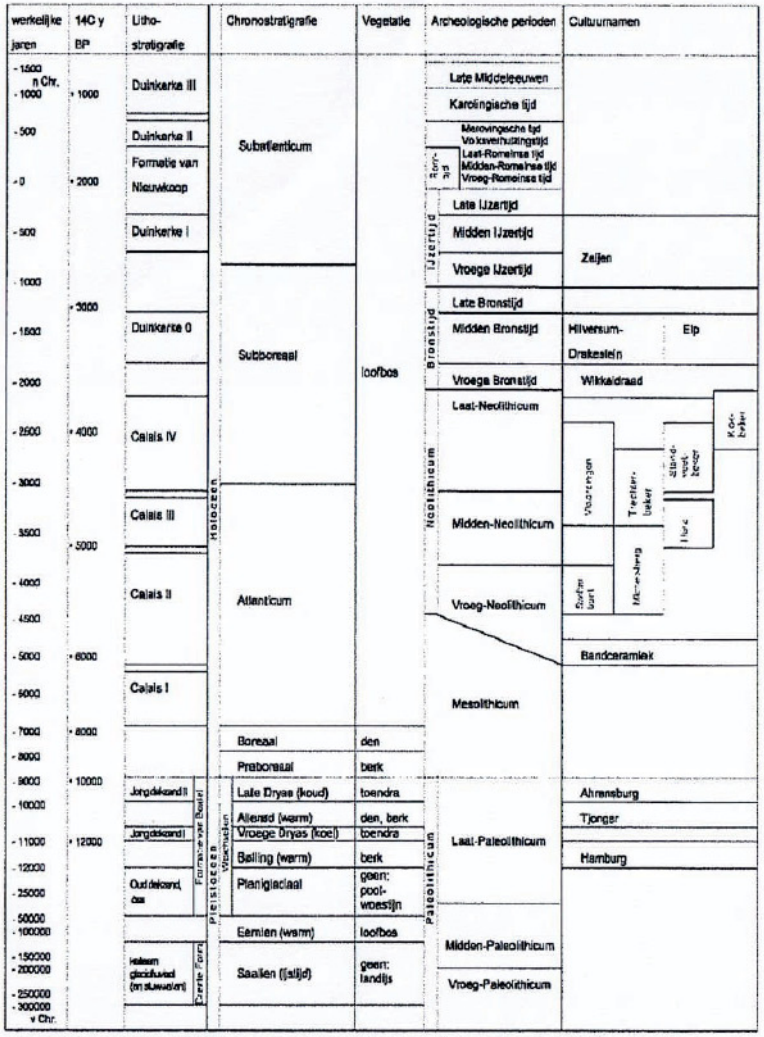
C-horizont: Een horizont die weinig of niet veranderd is door bodemvorming, de moederbodem. Men kan aannemen dat de bovenliggende, al dan niet door bodemvorming veranderde, horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan.

Eerdgrond: Gronden met een goed ontwikkelde, donkere, humeuze bovengrond. De donkere bovengrond verschilt duidelijk van kleur met de ondergrond. In de ondergrond heeft geen duidelijke profielontwikkeling plaatsgevonden.

Esdek: De bovenlaag van een bodem die is ontstaan door een jarenlang gebruik als bouwland. Een esdek is bijvoorbeeld te vinden bij een enkeerdgrond.

Gyttja: Afgestorven organisch materiaal dat bezinkt en bijdraagt tot de veenvorming.

Inhumatiegraf: Grafkuil voor lijkbegraving (al dan niet in een sarcofaag van hout, loed of steen).



Bron: Es, W.A. van, H. Sarfatij en P.J. Woltering, 1988: Archeologie in Nederland, de rijkdom van het bodemarchief. Amsterdam / Amersfoort.

Bijlage 10 Karterend booronderzoek archeolgie

ARCHEOLOGISCH KARTEREND BOORONDERZOEK

KOLLENBURGWEG 6

TE DIDAM

GEMEENTE MONTFERLAND

Econsultancy.nl

- Bodem
- Waterbodem
- Water
- Archeologie
- Ecologie
- Milieu

Archeologie

Archeologisch karterend booronderzoek

Kollenburgweg 6 te Didam in de gemeente Montferland

Opdrachtgever	Hamaland Advies Ambachtsweg 9 7021 BT Zelhem
Project	MON.HAM.ARC
Rapportnummer	12065764
Status	Eindrapportage
Datum	16 augustus 2012
Vestiging	Doetinchem
Auteur	Ir. E.M. ten Broeke (Prospector)
Paraaf	ETb
Autorisatie	Drs. M. Stiekema (Senior Prospector)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode en nummer	12065764 MON.HAM.ARC
Toponiem	Kollenburgweg 6
Opdrachtgever	Hamaland Advies
Gemeente	Montferland
Plaats	Didam
Provincie	Gelderland
Kadastrale gegevens	Gemeente Didam, sectie R, nummer 36 (ged.)
Omvang plangebied	1,2 ha.
Kaartblad	40 E (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 204.994 / Y: 438.656
Bevoegde overheid	Gemeente Montferland Mevrouw ing. A.M. Zonneveld Postbus 47 6940 BA Didam Tel. 0316-291614 Email: a.zonneveld@montferland.info
Deskundige namens de bevoegde overheid	De heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog regio Achterhoek Gezellenlaan 10 Postbus 53 7000 AB Doetinchem Tel. 0314-321235 Email: m.kocken@regio-achterhoek.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Booronderzoek 52.450 420.068 42.887
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke

Kwaliteitszorg
Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Hamaland Advies een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Kollenburgweg 6 te Didam in de gemeente Montferland (zie figuren 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de beëindiging van bedrijfsactiviteiten, waarbij de bestaande varkensstallen en kippenschuren zullen worden gesloopt, waarna de nieuwbouw van burgerwoningen zal worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanprocedure en de voorgenomen bouwplannen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, karterende fase) heeft tot doel het opsporen van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen en om een eerste indruk te verkrijgen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Resultaten inventariserend veldonderzoek
Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, karterende fase) blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een geroerde/verstoorde laag tot minimaal 60 en maximaal 90 cm -mv en wordt mede gekenmerkt door antropogene bijmeningen van resten recent baksteen, puin, plastic, koolas, sintels en glas. Direct hieronder bevindt zich de C-horizont. Hiertussen komt plaatselijk nog wel een restanten van een plaggendek voor, vaak niet dikker dan 20 tot 30 cm. Het zeven van het opgeboorde materiaal heeft een fragment van een ijzeren nagel en een fragment baksteen van (sub)recente ouderdom (19^{e}/20^{e} eeuw) en een wandscherf witbakkend ruwwandig aardewerk (kookpot) uit de Romeinse Tijd of de Vroege-Middeleeuwen opgeleverd. De laatste betreft de enige relevante indicator en is afkomstig uit een geroerde laag.

Conclusie
De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek qua archeologie wel bevestigd, maar het plangebied zelf is te verstoord om nog intacte vindplaatsen aan te kunnen treffen.

Selectieadvies
Op grond van het vrijwel ontbreken van een intact bodemprofiel, de diepe bodemverstoringen en het nagenoeg ontbreken van relevante archeologische indicatoren, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Montferland en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordelingsrapport van de heer drs. M. Kocken, regionaal archeoloog regio Achterhoek, kenmerk: 2012u00338, d.d. 13 augustus 2012). Bovenstaand selectieadvies wordt onderschreven.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Montferland (mevrouw ing. A.M. Zonneveld) en diens adviseur (De heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog regio Achterhoek) hiervan per direct in kennis te stellen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer 1
1.2 Resultaten vooronderzoek 1

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN 2

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 2

3.1 Methoden 2
3.2 Resultaten 3
3.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek 4

4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES 6

4.1 Conclusie 6
4.2 Selectieadvies 6

LITERATUUR 8

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Hoofdlijn bodemopbouw
Tabel II. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
Figuur 3. Boorpuntenkaart
Figuur 4. Resultaten van het booronderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3 AMZ-cyclus
Bijlage 4 Boorprofielen

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van Hamaland Advies een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Kollenburgweg 6 te Didam in de gemeente Montferland (zie figuren 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de beëindiging van bedrijfsactiviteiten, waarbij de bestaande varkensstallen en kippenschuren zullen worden gesloopt, waarna de nieuwbouw van zorgwoningen zal worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanprocedure en de voorgenomen bouwplannen

In de rapportage zal na een samenvatting van het vooronderzoek (§ 1.2) eerst de doelstelling van het huidige onderzoek en de te beantwoorden onderzoeksvragen beschreven worden (hoofdstuk 2). Vervolgens zullen de methodiek en resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, karterende fase) door middel van boringen worden behandeld (hoofdstuk 3). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4).

1.2 Resultaten vooronderzoek

Door Hamaland Advies is een bureauonderzoek uitgevoerd.[1] Het archeologisch verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek vormt het uitgangspunt voor dit inventariserend veldonderzoek en is hieronder weergegeven.

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. De archeologische verwachting van het plangebied valt samen met de verwachting van Archeo Pro (2008) en de archeologische beleidsadvieskaart van gemeente Montferland. Het plangebied maakt deel uit van een archeoregio (oostelijke Liemers) waar veel vindplaatsen en vondsten aangetroffen zijn uit de periode van de Late-Steentijd tot en met de Late-Middeleeuwen. Vooral de aanwezigheid van Laat-Romeinse vindplaatsen en vindplaatsen uit de Vroege-Middeleeuwen, relatief weinige bekende en onderzochte vindplaatsen en perioden, maken het gebied tot een belangrijk speerpunt voor het landelijk en regionaal archeologisch beleid. Het zuidwestelijk deel van het onderzoeksgebied is gelegen op een dekzandwelving die deel uit maakt van een gordel met hoge bruine eerdgronden waarop diverse archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen uit de periode van de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen. De vindplaats Kollenburg die in 1997 door het ROB (nu RCE) is onderzocht is daarvan het belangrijkste voorbeeld. Theoretisch gezien kunnen ook oudere vondsten vanaf het Laat Paleolithicum aangetroffen worden in de top van het dekzand.

[1] Van der Kuijl, 2012

Periode	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Restanten van eventuele voorgangers van de huidige boerderij, oude verkavelingen, ontginningssporen, esgreppels	direct onder de bouwvoor
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Nederzettingsterreinen, grafvelden, resten ijzerbewerking	BC-horizont en top van de C-horizont
Bronstijd - IJzertijd	Nederzettingsterreinen, urnenvelden	BC-horizont en top van de C-horizont
Paleolithicum-Neolithicum	Nederzettingsterreinen, jachtkampen,	Top van de C-horizont
	Vuursteenvindplaatsen, haardplaatsen	

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, karterende fase) heeft tot doel het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te verkrijgen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 29 juni en 2 juli 2012 door drs. E.E.A. van der Kuijl van Hamaland Advies en ir. E.M. ten Broeke van Econsultancy (prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (senior prospector/kwaliteitscontroleur).

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 26 juni 2012 door ir. E.M. ten Broeke (prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. In over overeenstemming met het bevoegd gezag (gemeente Montferland) is besloten het karterend booronderzoek uit te voeren binnen het bestaande bouwblok.

In totaal zijn er 24 boringen gezet (zie figuur 3). Er is geboord tot een diepte van maximaal 140 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn zoveel mogelijk gezet in de onverharde delen van het plangebied volgens een verspringend driehoeksgrid. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[2] De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Het opgeboorde materiaal is in het veld bodemkundig beschreven en de archeologisch relevante bodemlagen zijn gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 4 weergegeven. De hoofdlijn van de opbouw van de bodem kan als volgt worden weergegeven:

Tabel I. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 50	Grijsbruin gekleurd, zwak tot matig humeus, zwak tot sterk siltig, matig fijn zand met resten baksteen, puin, plastic, koolas, sintels en glas	Ap-horizont, huidige bouwvoor, sterk geroerd
Tussen 50 tot 90	Geelbruin tot grijsbruin gekleurd, matig tot sterk siltig, matig fijn zand met resten baksteen, puin, plastic, koolas, sintels en glas	Geroerde/verstoorde laag en mogelijk deels opgebrachte grond
Plaatselijk tussen 30 en 80, onder de geroerde/verstoorde laag	Bruin tot donkerbruin gekleurd, matig humeus, matig siltig, matig fijn zand	(Restant) Aap-horizont, plaggendek, waarschijnlijk ook recent geroerd
Vanaf 90	Geel gekleurd, zwak tot sterk siltig, matig fijn zand	C-horizont, dekzandafzettingen.

Binnen het plangebied bestaat de bodem tot minimaal 60 en maximaal 90 cm -mv uit grijsbruin tot geelbruin gekleurd, zwak tot matig humeus, zwak tot sterk siltig, matig fijn zand met resten baksteen, puin, plastic, koolas, sintels en glas. De antropogene bijmengingen van recente ouderdom duidt op een sterk verstoord bodemprofiel. De geroerde/verstoorde laag betreft mogelijk ook deels opgebrachte grond. Volgens de grondeigenaar, de heer B. Eggink, is deze grond in de jaren 1968/1969 opgebracht door de gemeente bij de aanleg van de Tatelaarweg. Hierbij is eerste de bouwvoor verwijderd, daarna de grond ingebracht en daarna weer toegedekt met de 'zwarte' bovengrond. De herkomst van de grond is niet bekend.

In de boring 2, 9, 10, 12, 18 en 23 is onder de geroerde/verstoorde laag nog een restant van het oorspronkelijke plaggendek aangetroffen. Deze bestaat uit bruin tot donkerbruin gekleurd, matig humeus, matig siltig, matig fijn zand.

[2] Bosch, 2005

Onder de geroerde/verstoorde laag dan wel het restant van het plaggendek bevindt zich direct de C-horizont, in de vorm van geel gekleurd, zwak tot sterk siltig, matig fijn dekzand. Ook ter plaatse van die boringen waar nog een restant van het plaggendek aanwezig is, is hieronder geen (deel van de) verwachte oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen. Dit duidt erop dat tijdens het opbrengen van het plaggendek en/of door recentere bodemingrepen de oorspronkelijke podzolbodem is verstoord tot zeker in de top van de C-horizont. Ook de overgangen tussen de onderscheiden bodemlagen zijn scherp en duiden op recente verstoringen. De verstoringen reiken tot in de oorspronkelijke top van de C-horizont. Op basis van de restanten plaggendek, aangetroffen in een aantal over het gehele terrein verspreid liggende boringen, zal het bodemprofiel zeer waarschijnlijk een hoge bruine enkeerdgrond hebben betroffen.

De boring 3, 19 en 24 zijn voortijdig gestuit op beton en baksteenpuin. Ook na het verzetten van deze boringen binnen een straal van 0,5 meter zijn ze op dezelfde diepte gestuit.

Archeologische indicatoren

Ondanks de verstoorde bodemopbouw is van alle boringen het opgeboorde materiaal gezeefd tot 30 -cm in de C-horizont. Bij het uitzeven van de boringen zijn in 2 boringen archeologische indicatoren aangetroffen. De aangetroffen indicatoren (zie tabel II en figuur 4, ARCHIS-vondstmeldingsnr. 420.068) zijn gedetermineerd door drs. E.E.A. van der Kuijl (senior archeoloog).

Tabel II. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

Boring nr.	Vondstnummer	Diepte/Traject in cm -mv	Omschrijving	Datering
1	1	80-90 (geroerde laag)	Fragment van een ijzeren nagel en een fragment baksteen	19e/20e eeuw
2	2	30-60 (geroerde laag)	Wandfragment witbakkend ruwwandig aardewerk	Romeinse Tijd of Vroege-Middeleeuwen

Gedateerde archeologische vondsten betreffen een fragment van een ijzeren nagel en een fragment baksteen van (sub)recente ouderdom. De enige relevante indicator (wandscherf witbakkend ruwwandig aardewerk (kookpot) uit de Romeinse Tijd of de Vroege-Middeleeuwen) is afkomstig uit een geroerde laag. Daar waar sprake is van een restant van het plaggendek zijn soms wat spikkels houtskool aangetroffen.

3.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

→ Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
De bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit dekzandafzettingen, behorend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Verwacht wordt dat er zich oorspronkelijk een podzolbodem heeft gevormd. Kenmerken hiervan zijn tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen, mede vanwege de sterk verstoorde bodemopbouw. Plaatselijk is nog wel een restant van het plaggendek aangetroffen tussen de geroerde bodemlaag en de C-horizont. Op basis van de restanten plaggendek kan het aanwezige bodemprofiel het beste geclassificeerd worden als een hoge bruine enkeerdgrond.

→ Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Binnen het gehele plangebied is sprake van een verstoord bodemprofiel. De verstoringsdiepte ligt tussen de 60 en maximaal 90 cm -mv en wordt mede gekenmerkt door antropogene bijmeningen van resten recent baksteen, puin, plastic, koolas, sintels en glas. Onder de geroerde/verstoorde laag dan wel het restant van het plaggendek bevindt zich direct de C-horizont. Plaatselijk komt hiertussen nog wel een restant van een plaggendek voor.

→ Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
Ondanks de verstoorde bodemopbouw is het opgeboorde materiaal gezeefd tot 30 -cm in de C-horizont. In het zeefresidu is een fragment van een ijzeren nagel en een fragment baksteen van (sub)recente ouderdom en een wandscherf witbakkend ruwwandig aardewerk (kookpot) uit de Romeinse Tijd of de Vroege-Middeleeuwen aangetroffen. De laatste als enige relevante indicator is afkomstig uit een geroerde laag. Daar waar sprake is van een restant van het plaggendek zijn soms wat spikkels houtskool aangetroffen.

→ Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
Verspreid over het plangebied is bij enkel boringen een restant van een plaggendek (eerddek) aangetroffen, vaak niet dikker dan 20 tot 30 cm. De overgang naar de onderliggende C-horizont is scherp en restanten van de verwachte oorspronkelijke podzolbodem zijn niet aangetroffen. Of de oorspronkelijke podzolbodem is volledig meegemengd tijdens het opbrengen van het plaggendek, of het is door recentere bodemingrepen volledig meegeroerd. Het laatste is meest waarschijnlijk, waardoor voor het plaggendek gezegd kan worden dat deze ook recentelijk is geroerd/verstoord.

→ In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
Vanuit het bureauonderzoek blijkt dat de noordwestelijke helft van het plangebied binnen een dekzandvlakte ligt, waarvoor een lage trefkans geldt op archeologische resten. Dit deel van het plangebied ligt in een zone waarvoor volgens de archeologische beleidskaart van gemeente Montferland een lage archeologische trefkans geldt (AWV categorie 7). De zuidoostelijke helft van het plangebied heeft een middelmatige trefkans op archeologische resten (AWN categorie 5) en ligt op een dekzandwelving die deel uit maakt van een gordel met hoge bruine eerdgronden waarop diverse archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen uit de periode vanaf de IJzertijd tot en met de Late-Middeleeuwen. De vindplaats Kollenburg die in 1997 door het ROB (nu RCE) is onderzocht is daarvan het belangrijkste voorbeeld. Theoretisch gezien kunnen ook oudere vondsten vanaf het Laat-Paleolithicum aangetroffen worden in de top van het dekzand.

Uit de resultaten van het booronderzoek (karterende fase) blijkt dat binnen het plangebied sprake is van een verstoord bodemprofiel tot minimaal 60 en maximaal 90 cm -mv en wordt mede gekenmerkt door antropogene bijmeningen van resten recent baksteen, puin, plastic, koolas, sintels en glas. Direct hieronder bevind zich de C-horizont. Hiertussen komt plaatselijk nog wel een restant van een plaggendek voor, vaak niet dikker dan 20 tot 30 cm. Het zeven van het opgeboorde materiaal heeft een fragment van een ijzeren nagel en een fragment baksteen van (sub)recente ouderdom (19e/20e eeuw) en een wandscherf witbakkend ruwwandig aardewerk (kookpot) uit de Romeinse Tijd of de Vroege-Middeleeuwen opgeleverd.

→ Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
Voor het gehele plangebied geldt dat er sprake is van (soms sterk) verstoorde bodemopbouw. De enige relevante indicator (wandscherf witbakkend ruwwandig aardewerk (kookpot) uit de Romeinse Tijd of de Vroege-Middeleeuwen) is afkomstig uit een geroerde laag. Het toont wel aan dat in de omgeving van het plangebied mogelijk sprake is/was van een archeologische vindplaats. Proefsleuven in de omgeving van het plangebied hebben dit aangetoond. Het plangebied zelf is echter te verstoord om nog intacte vindplaatsen aan te kunnen treffen. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.

4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een geroerde/verstoorde laag tot minimaal 60 en maximaal 90 cm -mv en wordt mede gekenmerkt door antropogene bijmeningen van resten recent baksteen, puin, plastic, koolas, sintels en glas. Direct hieronder bevind zich de C-horizont. Hiertussen komt plaatselijk nog wel een restant van een plaggendek voor, vaak niet dikker dan 20 tot 30 cm. Het zeven van het opgeboorde materiaal heeft een fragment van een ijzeren nagel en een fragment baksteen van (sub)recente ouderdom (19^{e}/20^{e} eeuw) en een wandscherf witbakkend ruwwandig aardewerk (kookpot) uit de Romeinse Tijd of de Vroege-Middeleeuwen opgeleverd. De laatste betreft de enige relevante indicator en is afkomstig uit een geroerde laag.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek qua archeologie wel bevestigd, maar het plangebied zelf is te verstoord om nog intacte vindplaatsen aan te kunnen treffen.

4.2 Selectieadvies

Op grond van het vrijwel ontbreken van een intact bodemprofiel, de diepe bodemverstoringen en het nagenoeg ontbreken van relevante archeologische indicatoren, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Montferland en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordelingsrapport van de heer drs. M. Kocken, regionaal archeoloog regio Achterhoek, kenmerk: 2012u00338, d.d. 13 augustus 2012). Bovenstaand selectieadvies wordt onderschreven.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.* Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Montferland (mevrouw ing. A.M. Zonneveld) en diens adviseur (De heer drs. M. Kocken, Regionaal Archeoloog regio Achterhoek) hiervan per direct in kennis te stellen.

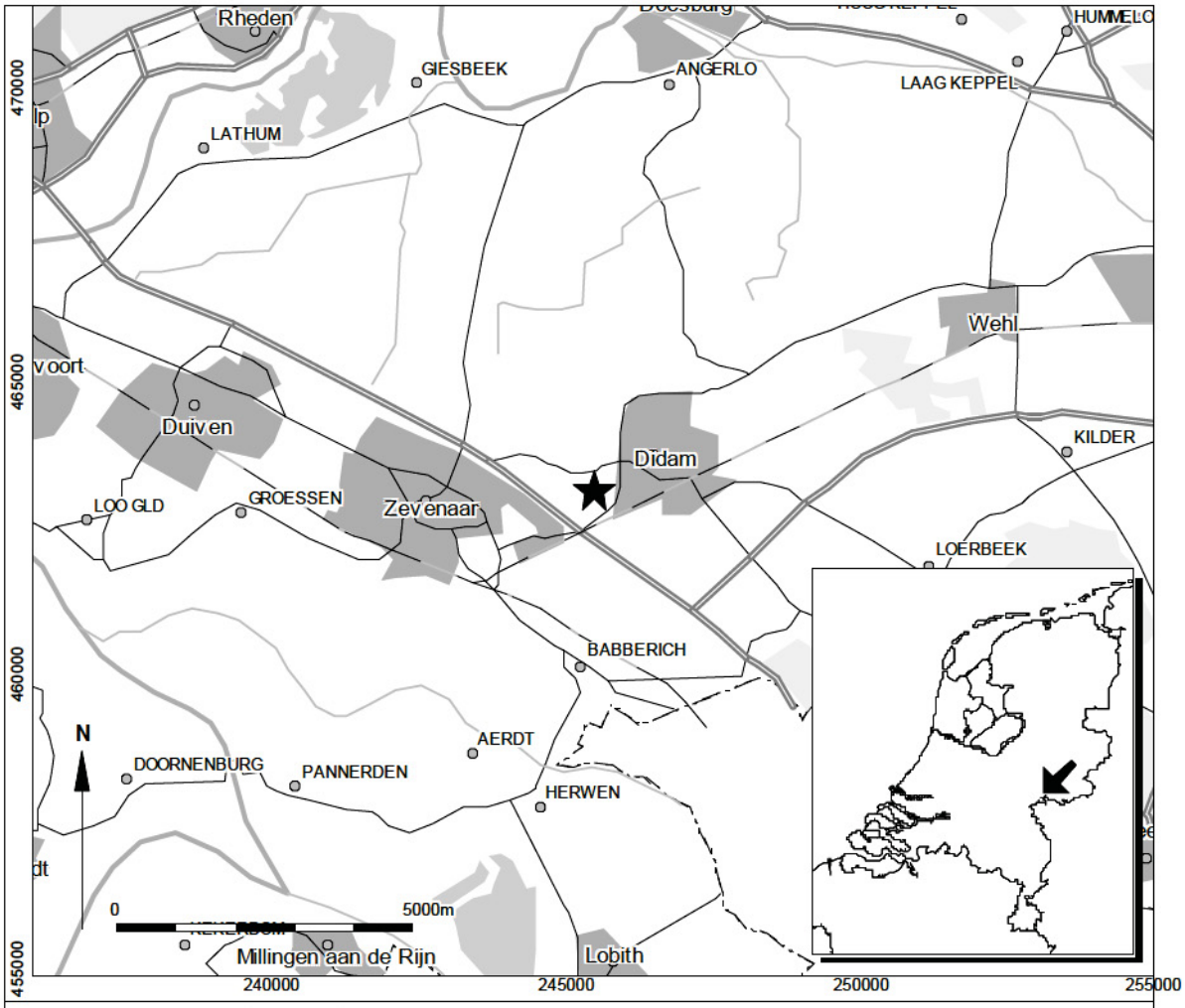
Econsultancy
Doetinchem, 16 augustus 2012

LITERATUUR

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Kuijl, E.E.A, van der, 2012: *Bureauonderzoek Archeologie. Plangebied Kollenburgweg 6 te Didam, gemeente Montferland.* Hamaland Advies. Projectnummer 2011051.

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland

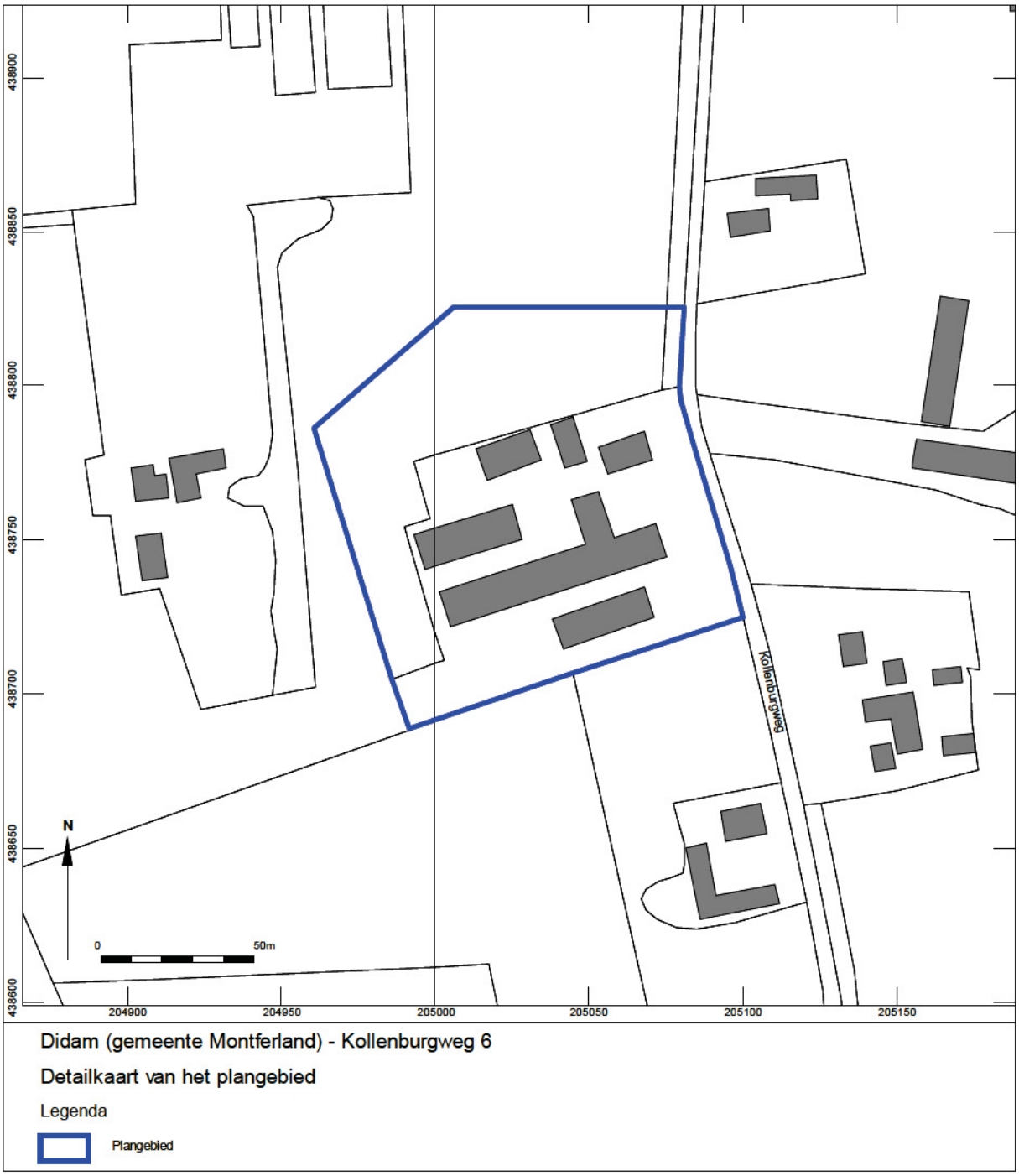


Didam (gemeente Montferland) - Kollenburgweg 6

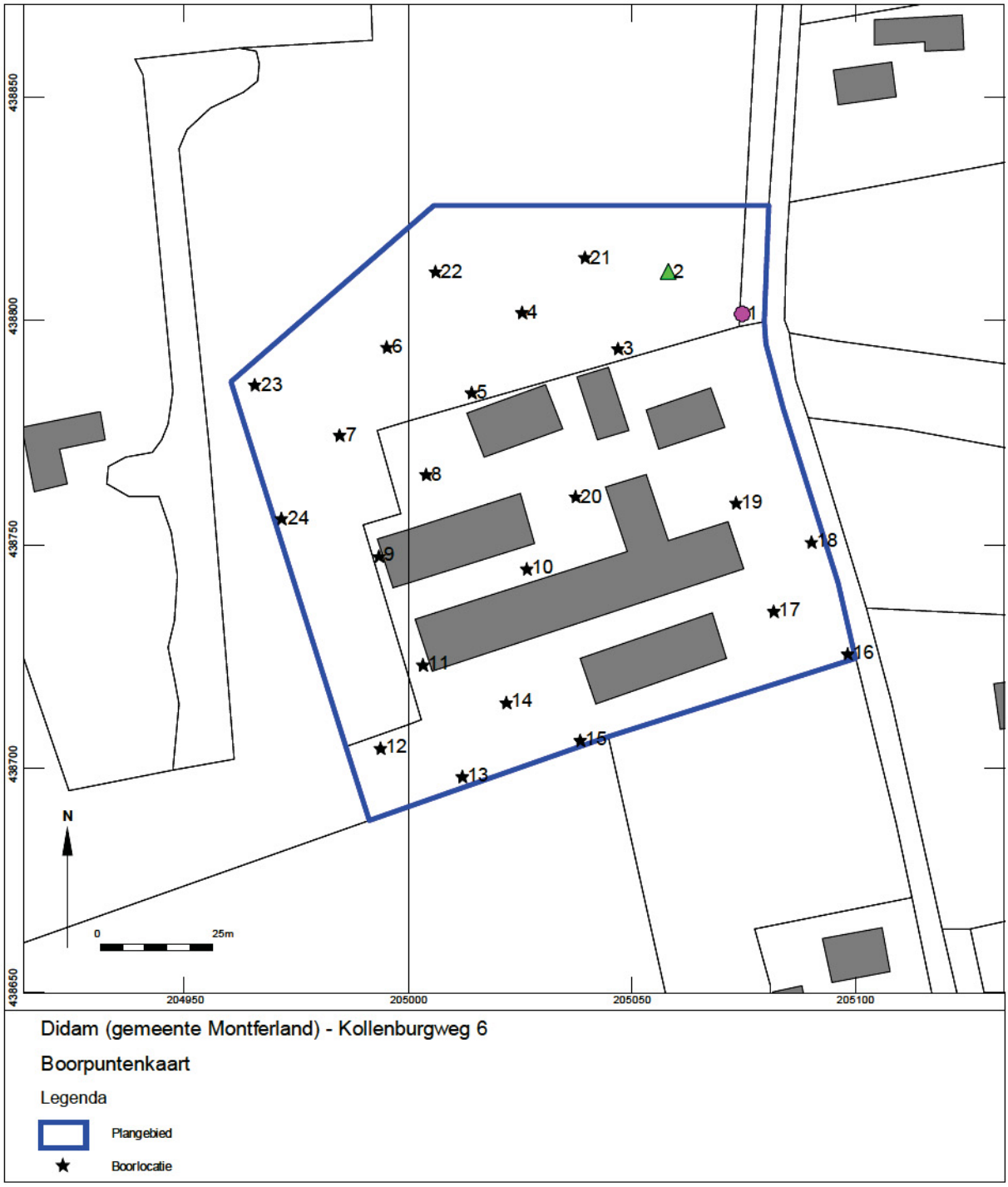
Situering van het plangebied binnen Nederland

bron: Geodan

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Boorpuntenkaart



Figuur 4. Resultaten van het booronderzoek

Didam (gemeente Montferland) - Kollenburgweg 6

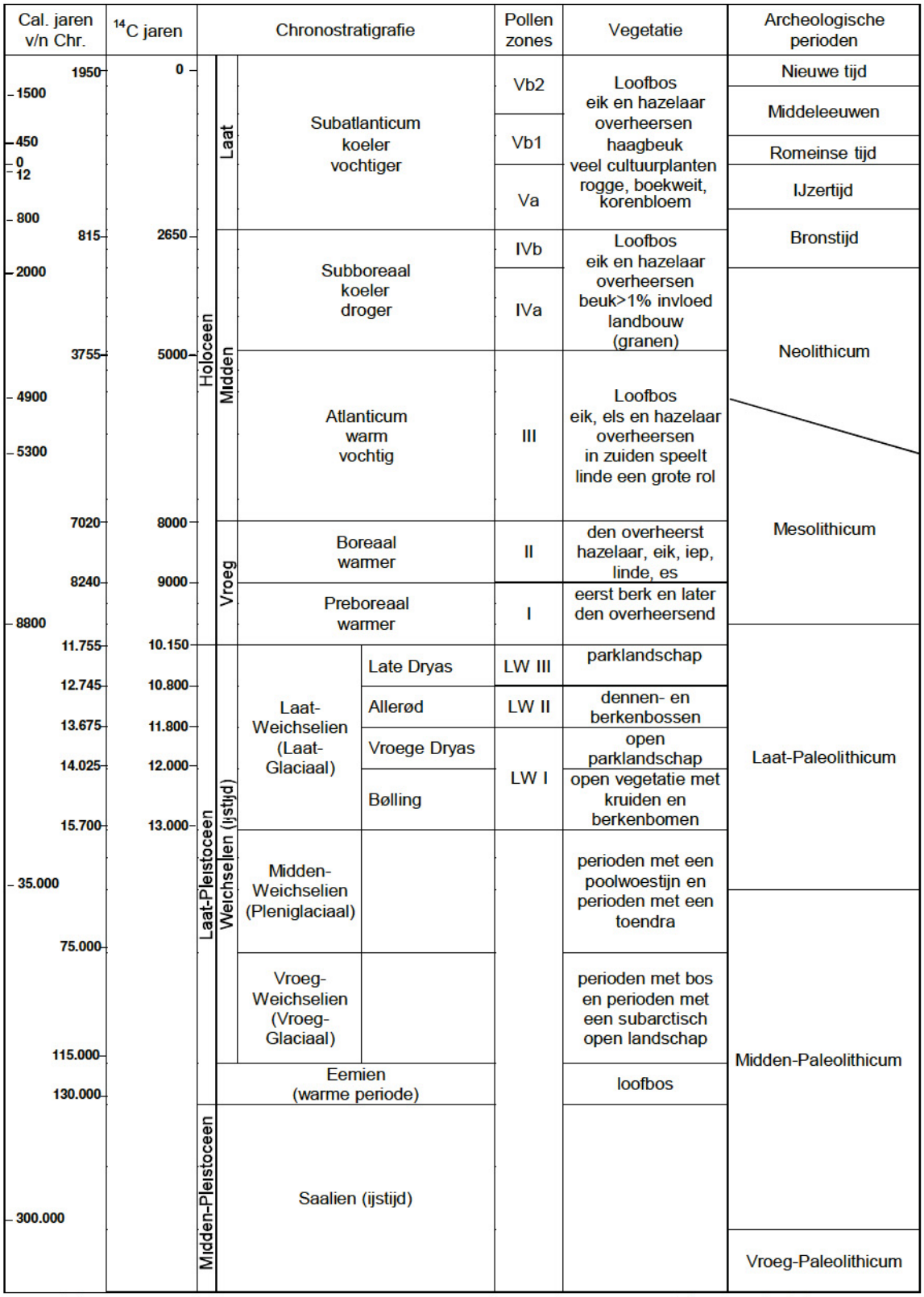
Vondstenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorlocatie
- Boorlocatie waar een fragment van een ijzeren nagel en een fragment baksteen is aangetroffen
- Boorlocatie waar een randfragment ruwwandig aardewerk is aangetroffen, daterend uit de Romeinse Tijd of Vroege-Middeleeuwen

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat	Pleistoceen			Holoceen	1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)			
11.755				Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
12.745							Allerød (warm)					
13.675							Vroege Dryas (koud)					
14.025							Bølling (warm)					
15.700						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal					
29.000							Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000							Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
							5b					
							5c					
							5d					
115.000						Eemien (warme periode)	5e		Eem Formatie			
130.000		Midden		Midden		Saalien (ijstijd)	6		Formatie van Drente			
370.000						Holsteinien (warme periode)		Formatie van Urk				
410.000						Elsterien (ijstijd)			Formatie van Peelo			
475.000						Cromerien (warme periode)		Formatie van Sterksel				
850.000		Vroeg		Vroeg		Pre-Cromerien						
2.600.000												



Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, dat plaats maakte voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de tiende - elfde eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adelijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^{e} tot het begin van de 20^{e} eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^{e} eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermt te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

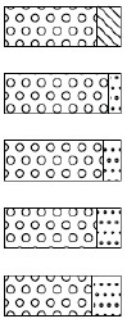
Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Selectiebesluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ ▼ Verkennend veldonderzoek ►**** Karterend veldonderzoek Door middel van: Door middel van: - terreininspectie - oppervlaktekartering - booronderzoek** - booronderzoek** - proefsleuven*** ▼ ▼*****		
Selectiebesluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼****** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** ▼ Selectiebesluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).
▼ ▼ ▼ Opgraven*** Begeleiding*** Beschermen Verwijderen van de archeologie door archeologen Begeleiding van de werkzaamheden door archeologen Bescherming van de archeologie door planaanpassing		

*	Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
**	Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag
***	Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.
****	Na een verkennend booronderzoek kan het bevoegd gezag besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
*****	Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.
******	Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.

Bijlage 4 Boorprofielen

Legenda

grind



Grind, siltig

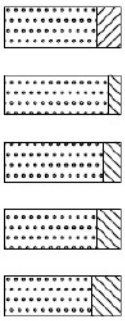
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiïg

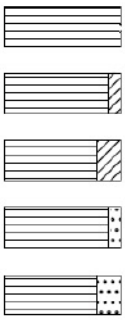
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

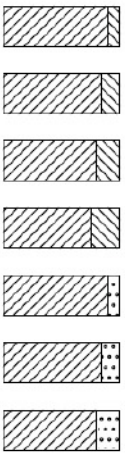
Veen, zwak kleiïg

Veen, sterk kleiïg

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

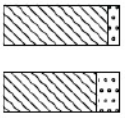
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

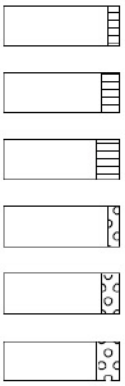
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

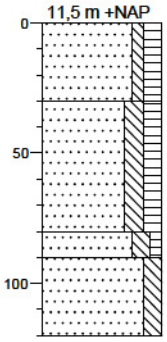
matig grindig

sterk grindig

Bijlage 4 Boorstaten

Boring: 01

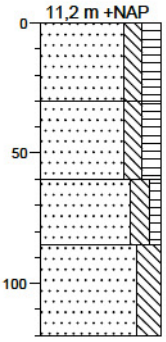
X: 205075
Y: 438802



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, bruin, bouwvoor, A-horizont
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig puinhoudend, antropogeen, resten glas, antropogeen, bruin, recent glas, opgebrachte grond
80	
90	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, licht bruingeel, gemengd, AC-horizont
120	Zand, matig grof, matig siltig, geel, C-horizont

Boring: 02

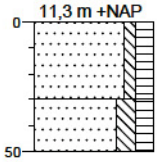
X: 205058
Y: 438811



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, bouwvoor, A-horizont
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, bruin, A1-, A-horizont
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geelgrijs, A2-, A-horizont
85	
	Zand, matig grof, sterk siltig, geel, C-horizont, roestvlekken: weinig
120	

Boring: 03

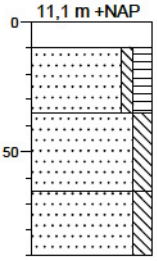
X: 205047
Y: 438794



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, donkerbruin, bouwvoor, A-horizont
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig puinhoudend, antropogeen, bruin, gestuit
50	

Boring: 04

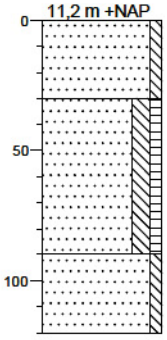
X: 205026
Y: 438802



0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, brokken oer, gebiedseigen, grijsbruin, bouwvoor, A-horizont
35	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, gemengd, A-horizont
65	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geel, roestvlekken: weinig
90	

Boring: 05

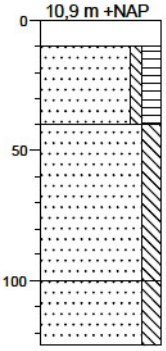
X: 205014
Y: 438784



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, antropogeen, zwak asfalthoudend, antropogeen, grijsbruin, geel, ophoging, opgebrachte grond
90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont
120	

Boring: 06

X: 204995
Y: 438794

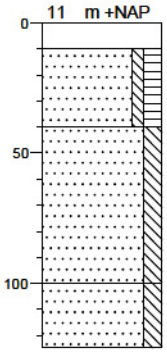


0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, grijsbruin, bouwvoor, A-horizont
40	
	Zand, matig grof, matig siltig, brokken oer, gebiedseigen, geelbruin, grijs gemengd
100	
	Zand, matig grof, matig siltig, roestvlekken: weinig
125	

Bijlage 4 Boorstaten

Boring: 07

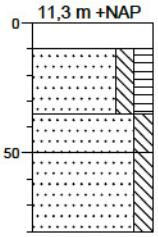
X: 204985
Y: 438775



0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, grijsbruin, bouwvoor, A-horizont
40	
	Zand, matig fijn, matig siltig, brokken oer, gebiedseigen, geelbruin, grijsbruin gemengd
100	
	Zand, matig grof, matig siltig, geel, roestvlekken: weinig
125	

Boring: 08

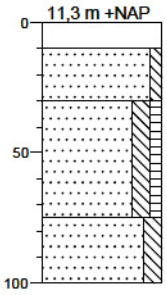
X: 205004
Y: 438766



0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, bouwvoor, A-horizont
35	
	Zand, matig grof, matig siltig, grijsbruin, geelbruin gemengd, AC-horizont
50	
	Zand, matig grof, matig siltig, geel, C-horizont, roestvlekken: weinig
80	

Boring: 09

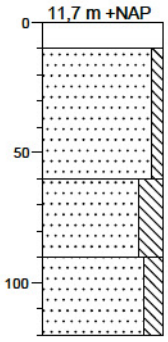
X: 204993
Y: 438746



0	gras
10	Gras
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig puinhoudend, antropogeen, geelbruin, kiezels
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, A-horizont
75	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geel, C-horizont
100	

Boring: 10

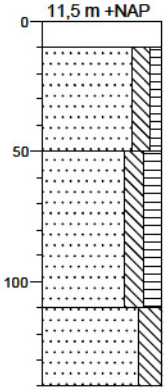
X: 205027
Y: 438744



0	groenstrook
10	Betonklinker
	Zand, matig grof, zwak siltig, wit, ophoogzand
60	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geelbruin, A-horizont
90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geel, C-horizont
120	

Boring: 11

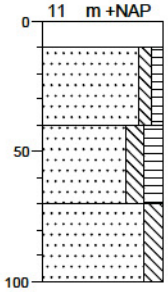
X: 205003
Y: 438723



0	gras
10	Gras
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, antropogeen, grijsbruin
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Vondst 3
110	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, geel, roestvlekken: weinig
140	

Boring: 12

X: 204994
Y: 438704

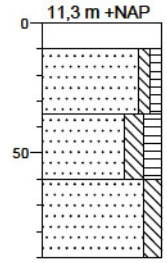


0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, antropogeen, grijsbruin, bouwvoor, A-horizont
40	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, A1-, A-horizont
70	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, geel, C-horizont
100	

Bijlage 4 Boorstaten

Boring: 13

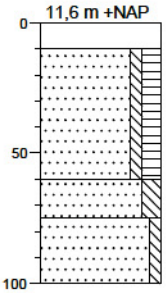
X: 205012
Y: 438698



0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, grijsbruin, bouwvoor, A-horizont
35	
	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, bruin, A-horizont
60	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, geel, roestvlekken: weinig
90	

Boring: 14

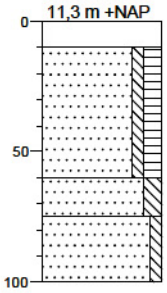
X: 205022
Y: 438715



0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, grijsbruin, bouwvoor, A-horizont
60	
	Zand, matig grof, matig siltig, licht geelbruin, gemengd, AC-horizont
75	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, roestvlekken: weinig
100	

Boring: 15

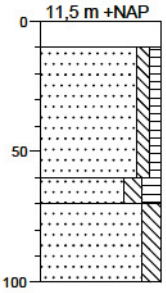
X: 205038
Y: 438706



0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, antropogeen, grijsbruin, bouwvoor, A-horizont
60	
	Zand, matig grof, matig siltig, licht geelbruin, gemengd, AC-horizont
75	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, roestvlekken: weinig
100	

Boring: 16

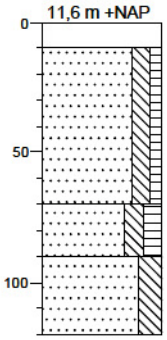
X: 205098
Y: 438726



0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, antropogeen, grijsbruin, bouwvoor, A-horizont
60	
70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, geelbruin, grijsbruin gemengd
	Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken roest, gebiedseigen, geel, C-horizont
100	

Boring: 17

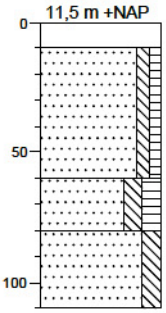
X: 205082
Y: 438735



0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, antropogeen, bruin, kiezels
70	
	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, geelbruin, grijsbruin gemengd, vondst 4, AC-horizont
90	
	Zand, matig grof, sterk siltig, geel, C-horizont
120	

Boring: 18

X: 205090
Y: 438751

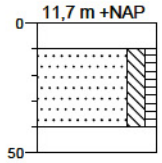


0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, antropogeen, grijsbruin, bouwvoor, A-horizont
60	
	Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, bruin, A1-, A-horizont
80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geel, C-horizont
110	

Bijlage 4 Boorstaten

Boring: 19

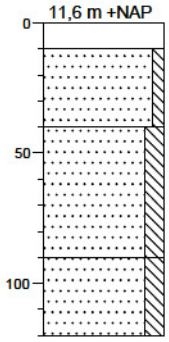
X: 205073
Y: 438759



0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, antropogeen, grijsbruin
40	
50	Volledig puin, antropogeen, grof baksteenpuin , boring gestuit

Boring: 20

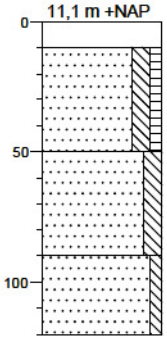
X: 205037
Y: 438761



0	klinker
10	Betonklinker
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig puinhoudend, antropogeen, geelbruin, gemengd
40	
	Zand, matig grof, matig siltig, uiterst puinhoudend, antropogeen, matig kolengruishoudend, antropogeen, grijs, opgebrachte grond
90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geel, C-horizont
120	

Boring: 21

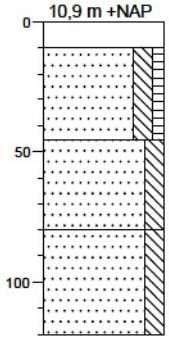
X: 205040
Y: 438814



0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, bouwvoor, A-horizont
50	
	Zand, matig grof, matig siltig, geelbruin, grijsbruin gemengd, AC-horizont, roestvlekken: weinig
90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont
120	

Boring: 22

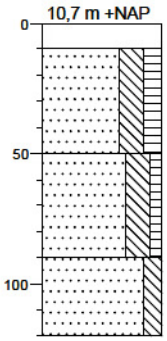
X: 205006
Y: 438811



0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, bouwvoor, A-horizont
45	
	Zand, matig grof, matig siltig, grijsbruin, geelbruin gemengd, AC-horizont
80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geel, C-horizont
120	

Boring: 23

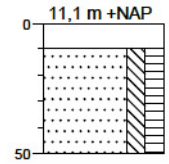
X: 204966
Y: 438786



0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, brokken roest, gebiedseigen, grijsbruin, bouwvoor, A-horizont
50	
	Zand, matig grof, sterk siltig, zwak humeus, brokken roest, gebiedseigen, grijs, kiezels
90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, wit, C-horizont
120	

Boring: 24

X: 204970
Y: 438755



0	gras
10	Gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig puinhoudend, antropogeen, matig kolengruishoudend, bruin, boring gestuit op beton, bouwvoor, A-horizont
50	

Bijlage 11 Quickscan natuurtoets

Quickscan natuurtoets Kollenburgweg 5 in Didam

Een inventarisatie van beschermde flora en fauna

rapportnummer 1153

stichting
STARING ADVIES

Quickscan natuurtoets Kollenburgweg 6 in Didam

Een inventarisatie van beschermde flora en fauna

Colofon

Zelhem	:	18-02-2011
Rapportnummer	:	1153
Projectnummer	:	1629
Opdrachtgever	:	Kobessen Milieu B.V.
Contactpersoon	:	Dhr. J. Geerdink
Opdrachtnemer	:	Stichting Staring Advies Dr. Grashuisstraat 8 7021 CL Zelhem T 0314 641910 F 0314 641909 info@staringadvies.nl www.staringadvies.nl
Auteur(s)	:	ing. R. Boerboom / ing. B. Voerman

Inhoud

1 Inleiding en doel 4

2 Gebiedsbeschrijving en geplande werkzaamheden 5

3 Het ecologisch onderzoek 9
3.1 Methode 9
3.2 Resultaten 10

4 Flora- en faunawet 13
4.1 Toetsing aan de Flora- en faunawet 13
4.2 Wettelijke consequenties 14

5 Conclusie 16

Bijlage 1 KISAL gegevens 17

Bijlage 2 Impressie plangebied 18

Bijlage 3 Resultaten veldbezoek 19

Bijlage 4 Wettelijk kader 20

1 Inleiding en doel

Op de locatie wordt een groot gedeelte van de bedrijfsbebouwing gesloopt en vervangen door woningen. Bij een ruimtelijke ontwikkeling verlangt de huidige wetgeving een gedegen onderzoek naar flora en fauna in verband met de zorgplicht die de Flora- en faunawet een plannenmaker oplegt. De heer Jeroen Geerdink van Kobessen Milieu B.V. is namens de initiatiefnemer betrokken bij de plannen en heeft aan Stichting Staring Advies gevraagd om een quickscan natuurtoets uit te voeren. Dit is een vorm van verkennend natuuronderzoek dat op korte termijn en in een kort tijdsbestek kan worden uitgevoerd. Het heeft als voordeel dat bijvoorbeeld planologische procedures niet onnodig worden vertraagd.

Het doel van de quickscan is om snel te inventariseren of door de geplande werkzaamheden schade kan ontstaan aan populaties van beschermde soorten flora en/of fauna, en hoe deze schade beperkt of gecompenseerd kan worden.

Tijdens de uitvoering van het verkennende natuuronderzoek is het voorkomen van beschermde soorten planten en dieren op de locatie nagegaan. Daarnaast is onderzocht op welke wijze de plannen voor de locatie in overeenstemming kunnen worden gebracht met hetgeen bepaald is in de Flora- en faunawet.

Dit rapport is opgesteld conform het voorschrift zoals opgenomen in het aanvraagformulier "Aanvraag ontheffing, ingevolge artikel 75, vierde lid, onderdeel C, Flora- en faunawet (Ontheffing voor ruimtelijke ingrepen)".

2 Gebiedsbeschrijving en geplande werkzaamheden

Gegevens plangebied

Locatie: Kollenburgweg 6
Plaats: Didam
Gemeente: Montferland
Provincie: Gelderland

Beschrijving van het plangebied

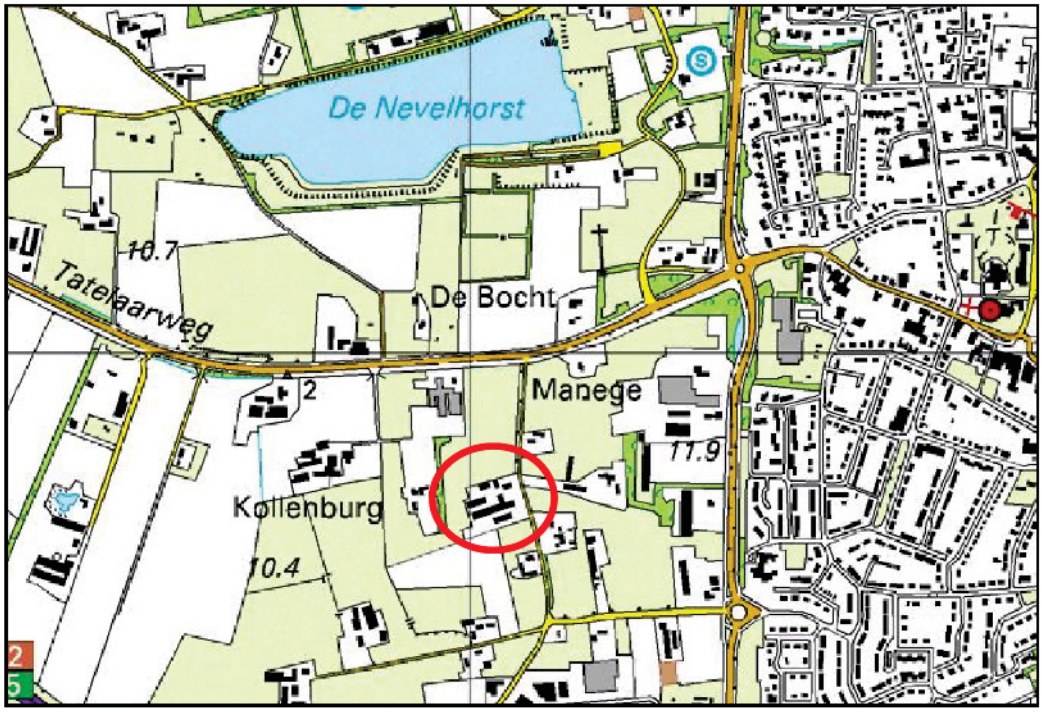
Het plangebied ligt in het buitengebied van de gemeente Montferland, ten westen van de bebouwde kom van Didam (zie figuur 1). Het plangebied wordt aan de oostzijde begrenst door de Kollenburgweg. Aan de overige zijden grenst het plangebied aan agrarische percelen (zie figuur 1 en 2).
De onderzoekslocatie bestaat uit een varkenshouderij op het perceel aan de Kollenburgweg. De locatie bestaat uit 3 varkensschuren, een opslag/werkplaats, een werktuigenberging/schapenstal, een garage/berging en een woonhuis. Op het perceel rondom de gebouwen staan verschillende beplantingen. Rondom de te slopen schuren ligt een groenstrook, voornamelijk bestaande uit hazelaar, zomereik en zwarte els. Er staan enkele boomgroepen, groenstroken en solitaire bomen, met name bestaande uit fruitbomen. Op het erf staan verder onder andere paardenkastanje, knotwilg, walnoot, kers, linde en coniferen (zie bijlage 2).

Geplande werkzaamheden

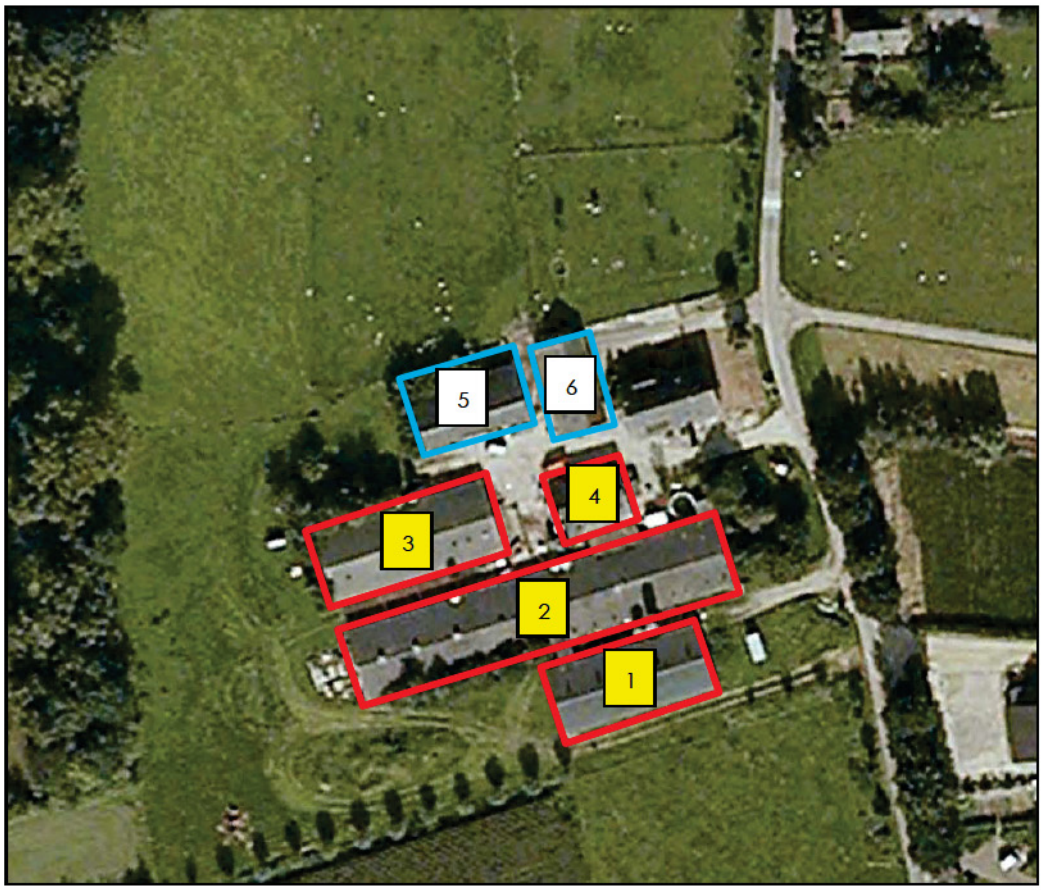
Het plan is om een groot deel van de agrarische bebouwing op de planlocatie te slopen en hiervoor woningen terug te bouwen. De planlocatie bestaat uit de volgende gebouwen, uitgezonderd het woonhuis (zie figuur 2):

1. Varkensschuur (385,6 m²)
2. Varkensschuur (1045,4 m²)
3. Varkensschuur (473 m²)
4. Opslag en werkplaats (143 m²)
5. Werktuigenberging en schapenstal (147,3 m²)
6. Garage/berging (147,3 m²)

De gebouwen 1 t/m 4 worden gesloopt en de gebouwen 5 en 6 blijven in principe behouden. Het woonhuis blijft behouden. Na de sloop van agrarische bebouwing vindt er nieuwbouw plaats van 2 gebouwen, bestaande uit 6 wooneenheden (totaal 848,78 m²), inclusief bijgebouwen (totaal 300 m²) .



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood).

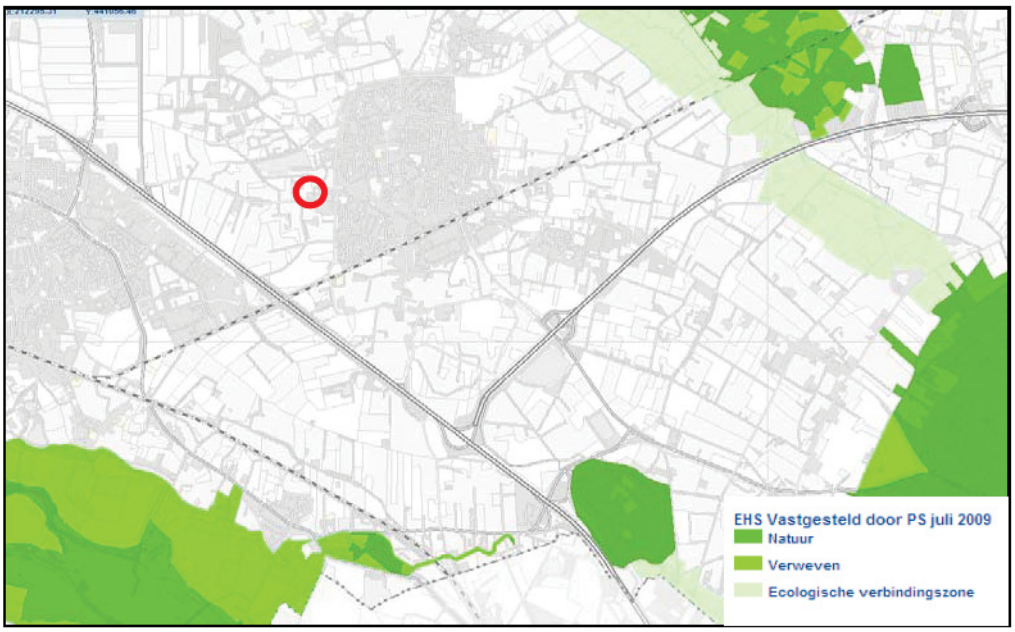


Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied met te slopen bebouwing, nummers 1 t/m 4 (rood).

Beschermde status plangebied

Ecologische hoofdstructuur (EHS)
Voor ruimtelijke ingrepen in de EHS geldt het nee-tenzij principe. Bij het toetsingskader gaat het erom of er een significant negatief effect is op de kernkwaliteiten van de EHS. Het plangebied ligt niet in de EHS (zie figuur 4). De dichtstbijzijnde EHS-natuurgebieden (Stille Wald, Montferland, Bijvanck en Gelderse Poort) liggen op ruime afstand van het plangebied (vanaf 3 km).

Nadelige effecten voor, tijdens en na inrichting van het plangebied op de EHS zijn niet te verwachten door de aard van de werkzaamheden en de afstand tot de EHS-gebieden. Er vinden uitsluitend sloop- en bouwwerkzaamheden plaats op het erf.



Figuur 4. Ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van de EHS-natuurgebieden.

Natura 2000
De Europese Unie heeft een zeer gevarieerde en rijke natuur, die van grote biologische, esthetische en economische waarde is. Om deze natuur te behouden heeft de Europese Unie het initiatief genomen voor Natura 2000. Dit is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden. Voor Nederland gaat het in totaal om 162 gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (de Gelderse Poort) ligt op ruime afstand van het plangebied (zie figuur 5).
Door de afstand tot dit Natura 2000-gebied (meer dan 3 km) en de geplande inrichting zijn nadelige effecten voor, tijdens en na de aanleg op dit beschermde gebied niet te verwachten. Er vinden uitsluitend sloop- en bouwwerkzaamheden plaats op het erf.

Figuur 5. Ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van Natura 2000 gebied de Gelderse Poort (geel).

3 Het ecologisch onderzoek

3.1 Methode

Het verzamelen van gegevens heeft op twee manieren plaatsgevonden: via literatuuronderzoek en er is gericht veldonderzoek uitgevoerd.

Literatuuronderzoek

Het literatuuronderzoek omvat twee onderdelen:

1) het beschrijven van relevante onderdelen/passages uit de wet en eventuele jurisprudentie.
2) het verzamelen van bestaande verspreidingsinformatie van beschermde soorten.

Voor dit laatste onderdeel is de databank van Stichting Staring Advies geraadpleegd op het voorkomen van beschermde soorten. De basis hiervoor wordt gevormd door een in eigen beheer ontwikkelde regionale databank (KISAL, Kennis en Informatie Systeem voor Achterhoek en Liemers), gevuld met waarnemingen van individuele flora- en faunasoorten. Deze waarnemingen zijn verzameld door diverse vrijwilligers en werkgroepen uit de regio. Daarnaast zijn eigen waarnemingen uit diverse onderzoekingen in de databank opgenomen. Dit betreft unieke waarnemingen die vaak niet in andere databanken (zoals het Natuurloket) aanwezig zijn. Bovendien zijn ze vastgelegd op detailniveau, zodat ze direct relevant zijn voor wettelijke procedures.

Veldonderzoek

Het plangebied is door een onderzoeker van Stichting Staring Advies onderzocht om de aanwezige biotopen te kunnen beschrijven, om een inschatting te kunnen maken van de mogelijk aanwezige beschermde soorten en incidentele waarnemingen te kunnen doen van beschermde flora en fauna (zie tabel 1).

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Tijd	Weersomstandigheden
R. Boerboom	1	16-02-2011	14:00 – 15.00 uur	zonnig, droog, 9 °C, wind 1 Bf

Tabel 1. Veldonderzoek.

3.2 Resultaten

Deze paragraaf bespreekt de resultaten van het literatuuronderzoek en het quickscan natuuronderzoek.

3.2.1 Literatuuronderzoek

KISAL

In natuurdatabank KISAL zijn geen waarnemingen aangetroffen van beschermde soorten in het plangebied planlocatie en de directe omgeving (zie bijlage 1). Er is in het verleden door SSA geen gericht flora en fauna onderzoek uitgevoerd in de omgeving van het plangebied.

Verspreidingsatlassen

Broedvogels

Raadpleging van de Atlas van Nederlandse Broedvogels van SOVON vogelonderzoek Nederland heeft voor de omgeving van het plangebied het voorkomen van een aantal broedvogels aangetoond. Een deel van de vogelsoorten kunnen een territorium bezetten in het plangebied of in de directe omgeving hiervan, waardoor ze gebruik kunnen maken van het plangebied. Het betreft hier vooral algemene soorten van struweel (tuinvogels) en algemene weidevogels als kievit en scholekster.

Zoogdieren

De digitale zoogdieratlas van de Zoogdiervereniging VZZ (www.zoogdieratlas.nl) maakt voor het kilometerhok (205-438) waarbinnen het plangebied ligt melding van een aantal beschermde zoogdiersoorten: Het betreft de volgende soorten:

- Flora- en faunawet, tabel 1 (licht beschermd): bunzing, egel, haas, konijn, mol
- Flora- en faunawet, tabel 2 (matig beschermd): eekhoorn
- Flora- en faunawet, tabel 3 (streng beschermd): gewone dwergvleermuis

Amfibieën, reptielen en vissen

De site van RAVON (www.ravon.nl) en de Atlas reptielen en amfibieën in Gelderland 1985 – 2005 maken in de directe omgeving van het plangebied melding van enkele beschermde amfibieënsoorten:

- Flora- en faunawet, tabel 1 (licht beschermd): bruine kikker, kleine watersalamander

Waarnemingen van streng beschermde soorten amfibieën, reptielen en vissen zijn niet bekend geworden.

Ongewervelde dieren

Raadpleging van diverse websites en literatuur heeft niet de aanwezigheid van beschermde ongewervelde dieren in en in de directe omgeving van het plangebied aangetoond. Door het ontbreken van geschikt habitat voor de diverse soorten ongewervelde dieren worden deze niet in het plangebied en de directe omgeving verwacht.

3.2.2 Veldonderzoek

Flora

Er zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen tijdens het veldbezoek. De ruimte rondom de te slopen gebouwen wordt intensief gebruikt en bestaat grotendeels uit verhard oppervlak en cultuurgrasland. Pleksgewijs groeien algemene ruigtekruiden en grassoorten. Hier groeien soorten als akkerdistel, gewone paardenbloem, kweek, Engels raaigras, ridderzuring, kleine brandnetel en zachte ooievaarsbek. Door het intensieve gebiedsgebruik (varkenshouderij) is er geen ruimte voor een goed ontwikkelde vegetatie.

Beschermde plantensoorten worden niet in het plangebied verwacht. De samenstelling van de aangetroffen flora en vegetatie en de daarvan afgeleide inschatting van de voedselrijkdom en bodemgesteldheid duiden niet op een geschikt milieu voor beschermde plantensoorten.

Broedvogels

Een volledige broedvogelkartering heeft niet plaatsgevonden. Tijdens het veldbezoek zijn de volgende vogelsoorten aangetroffen in en rondom het plangebied: groenling, huismus, kauw, koolmees, Turkse tortel, roek en kokmeeuw (zie bijlage 3). In de vegetatie rondom de te slopen gebouwen kunnen enkele algemene soorten broeden als merel, heggenmus of winterkoning. Aan de buitenzijde van de te slopen gebouwen kunnen ook enkele broedgevallen van soorten als merel, zanglijster of houtduif verwacht worden.
Er zijn geen (sporen) van jaarrond beschermde soorten aangetroffen in het plangebied. De te slopen schuren zijn ongeschikt als broedplaats voor jaarrond beschermde soorten die in gebouwen broeden: huismus, gierzwaluw, kerkuil en steenuil. Bij de bewoners zijn geen waarnemingen van steen- of kerkuilen bekend (mondelinge mededeling). Ook hangen er geen nestkasten voor deze soorten. De huismus die is aangetroffen in het plangebied broedt vermoedelijk onder de dakpannen van het te behouden woonhuis. Op de dakgoot zijn veel sporen van uitwerpselen van de huismus aanwezig (zie foto 1). In de te slopen schuren zijn geen geschikte nestgelegenheden voor de huismus aanwezig.

Foto 1. Huismus bij het (te behouden) woonhuis.

Zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn enkele molshopen aangetroffen. Er zijn geen (sporen van) overige beschermde zoogdieren in het plangebied gevonden. Het gebruik van het plangebied door enkele algemene soorten als haas, egel, konijn, spitsmuizen en echte muizen is te verwachten. Enkele opslagschuren zijn potentieel geschikt als schuilplaats van de steenmarter (Flora- en faunawet, tabel 2). Een vaste verblijfplaats van de steenmarter is niet aangetroffen. Er zijn ondanks gerichte inspectie geen sporen van steenmarters aangetroffen (uitwerpselen, latrines, prooiresten etc.). De varkensschuren zijn nauwelijks geschikt als verblijfplaats voor de steenmarter. Er zijn geen openingen in deze gebouwen aanwezig waardoor een steenmarter naar binnen kan. Bovendien wordt het plangebied intensief gebruikt en zijn er dag en nacht waakhonden aanwezig op het erf, waardoor steenmarters ook afgeschrikt worden. Bij de bewoners zijn geen waarnemingen van steenmarters bekend (mondelinge mededeling).

Vleermuizen

Tijdens het veldbezoek zijn geen (verblijfplaatsen van) vleermuizen waargenomen. De varkensschuren zijn door het ontbreken van geschikt microklimaat ongeschikt als verblijfplaats. De schuren hebben geen spouwmuren of dakisolatie. Er zijn geen sporen van vleermuizen (uitwerpselen, prooiresten etc.) aangetroffen.
De omgeving van het plangebied is matig geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Er zijn geen bomen met holten in het plangebied, waardoor de aanwezigheid van verblijfplaatsen van boombewonende soorten uitgesloten is.

Amfibieën

Amfibieën zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Geschikt voortplantingswater ontbreekt in het plangebied. Het terrein rondom het te slopen gebouw kan als landhabitat dienen voor deze algemene, licht beschermde soorten (Flora- en faunawet, tabel 1). Streng beschermde amfibieënsoorten zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht.

Reptielen

Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen aangetroffen en ook niet te verwachten. In het plangebied ontbreekt het aan geschikt leefgebied voor deze diergroep. Streng beschermde reptielensoorten zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht.

Vissen

In het plangebied is geen open water aanwezig. Geschikt leefgebied voor vissen ontbreekt.

Ongewervelden

Beschermde ongewervelden (dagvlinders/libellen etc.) zijn hier niet aangetroffen en ook niet te verwachten. Het bronnenonderzoek bevestigt dit. Geschikt leefgebied ontbreekt voor de beschermde soorten van deze ecologische groep. In de vegetatie rondom de te slopen gebouwen kunnen enkele algemene soorten worden verwacht als klein koolwitje, bont zandoogje, dagpauwoog en atalanta.

4 Flora- en faunawet

4.1 Toetsing aan de Flora- en faunawet

De effecten op de flora en fauna en de wettelijke consequenties zijn ingeschat aan de hand van de geplande werkzaamheden.

Sinds 1 maart 2005 is een nieuwe AMvB van kracht waarin de vrijstellingen worden geregeld met betrekking tot artikel 75 van de Flora- en faunawet. Deze AMvB bestaat uit 3 tabellen waarbij tabel 1 soorten de lichtste bescherming en tabel 3 de zwaarste bescherming genieten (zie bijlage 4). Voor tabel 1 soorten betekent dit dat voor ruimtelijke ontwikkelingen als de op deze locatie geplande werkzaamheden, geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet hoeft te worden aangevraagd. Voor tabel 2 en 3 soorten dient overtreding van de Flora- en faunawet voorkomen te worden door het nemen van mitigerende maatregelen. Als dit niet mogelijk is dient een ontheffing aangevraagd te worden, in combinatie met het nemen van compenserende maatregelen.

Flora

In het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Deze worden ook niet verwacht binnen het plangebied door het ontbreken van geschikte groeiplaatsen. In KISAL zijn in het plangebied geen groeiplaatsen van de beschermde soorten aangetroffen. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor deze soortgroep.

Broedvogels

Tijdens het veldbezoek zijn enkele vogelsoorten waargenomen (zie bijlage 3). In natuurdatabank KISAL zijn geen waarnemingen van vogels aangetroffen in en rondom het gebied.
Alle aangetroffen en te verwachten vogelsoorten zijn beschermd krachtens de Flora- en faunawet en de Vogelrichtlijn. Ontheffing voor deze diergroep is niet mogelijk. Dit betekent dat het verstoren, verontrusten, doden en anderszins nadelig beïnvloeden van deze soortgroep niet is toegestaan. Voor vogels geldt dat deze tijdens de broedperiode het meest gevoelig zijn voor verstoring. De rest van het jaar zijn zij flexibeler en is de kans op nadelige effecten door de werkzaamheden voor de individuen aanzienlijk minder. Hierdoor is het raadzaam met de werkzaamheden te starten buiten het broedseizoen of, voorafgaand aan het broedseizoen het gebied ongeschikt maken als broedplek. Als de werkzaamheden in volle gang zijn bij aanvang van het broedseizoen, is het verstoringeffect op (broed)vogels minimaal. Het broedseizoen ligt, afhankelijk van de weeromstandigheden en aanwezige soorten, ruwweg tussen 15 maart en 15 juli. Broedgevallen buiten deze periode zijn ook beschermd.
In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van jaarrond beschermde vogelsoorten aangetroffen. Deze zijn ook niet te verwachten door het ontbreken van geschikte broedgelegenheid in bomen of gebouwen. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor deze soortgroep.

Zoogdieren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen (sporen van) beschermde zoogdieren aangetroffen. Het plangebied is potentieel geschikt als leefgebied voor de steenmarter. Het voorkomen van de

strenger beschermde steenmarter (Flora- en faunawet, tabel 2) is alleen ontheffingsplichtig wanneer er vaste verblijfplaatsen aanwezig zijn. Hiervan is binnen het plangebied geen sprake. Uit het bronnenonderzoek blijkt dat er in aangrenzende kilometerhokken 2 strenger beschermde zoogdieren voorkomen: eekhoorn (Flora- en faunawet, tabel 2) en gewone dwergvleermuis (Flora- en faunawet, tabel 3). De eekhoorn is niet in het plangebied te verwachten door het ontbreken van geschikt leefgebied. Het groen rondom de te slopen gebouwen kan incidenteel als foerageergebied door de gewone dwergvleermuis gebruikt worden, maar vormt geen essentieel leefgebied voor deze soort.
De overige te verwachte soorten zijn licht beschermd (Flora- en faunawet, tabel 1). Bij ruimtelijke ingrepen geldt voor licht beschermde soorten automatisch de vrijstellingsregeling. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor deze soortgroep.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn niet aanwezig en ook niet te verwachten door het ontbreken van bomen of gebouwen met geschikte holten binnen het plangebied. Het plangebied en de directe omgeving is matig geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Uit het bronnenonderzoek zijn geen waarnemingen van verblijfplaatsen van vleermuizen bekend geworden.
De geplande ingreep heeft geen negatief effect op vleermuissoorten door de aanwezigheid van voldoende geschikt habitat in de directe omgeving van het plangebied. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor deze soortgroep.

Overige diersoorten

Amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden zijn niet aangetroffen. Gezien het ontbreken van (voldoende) geschikt leefgebied zijn beschermde amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden niet te verwachten in het plangebied. Het bronnenonderzoek bevestigt dit. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor deze soortgroepen.

4.2 Wettelijke consequenties

Flora

Geen nader onderzoek noodzakelijk. Geen ontheffing noodzakelijk.

Broedvogels

Ontheffing voor deze diergroep is niet mogelijk. Start de werkzaamheden buiten het broedseizoen (tussen 15 maart en 15 juli) of maak het gebied voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt als broedlocatie voor vogels door opgaande vegetatie te verwijderen. Geen nader onderzoek noodzakelijk.

Zoogdieren

Geen nader onderzoek noodzakelijk. Geen ontheffing noodzakelijk.

Vleermuizen

Geen nader onderzoek noodzakelijk. Geen ontheffing noodzakelijk.

Amfibieën
Geen nader onderzoek noodzakelijk. Geen ontheffing noodzakelijk.

Reptielen
Geen nader onderzoek noodzakelijk. Geen ontheffing noodzakelijk.

Vissen
Geen nader onderzoek noodzakelijk. Geen ontheffing noodzakelijk.

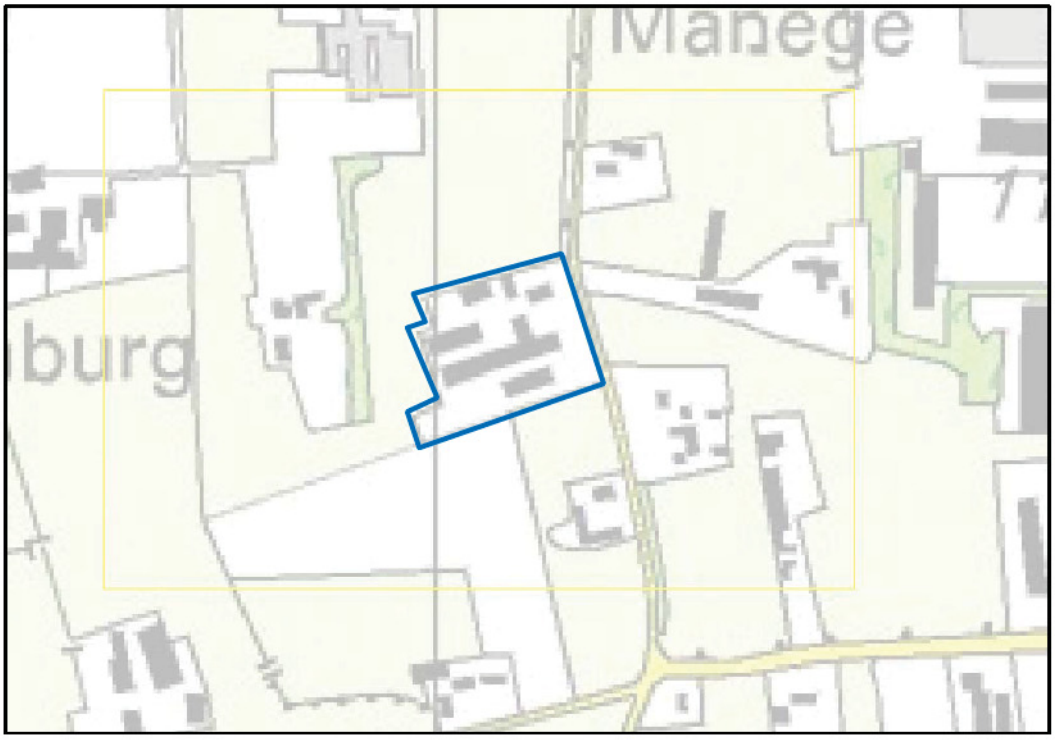
Overige diersoorten
Geen nader onderzoek noodzakelijk. Geen ontheffing noodzakelijk.

5 Conclusie

Aan de hand van de resultaten van de quickscan natuurtoets op de locatie aan de Kollenburgweg 6 in Didam trekken we de volgende conclusie:

Aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is **niet** noodzakelijk

Bijlage 1 KISAL gegevens



- **Geen beschermde soorten aangetroffen**

Bijlage 2 Impressie plangebied

Bijlage 3 Resultaten veldbezoek

Bijlage 4 Wettelijk kader

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Deze wet beschermt planten en dieren tegen negatieve invloeden en bevat hiervoor diverse concrete verbodsbepalingen:

- beschermde inheemse dieren mogen niet verstoord, gevangen of gedood worden;
- beschermde inheemse plantensoorten mogen niet vernield, beschadigd of ontworteld worden;
- nesten, rustplaatsen en voortplantingsplaatsen van beschermde soorten mogen niet verstoord of vernield worden.

De Flora- en faunawet kent drie verschillende beschermingsregimes. Hiertoe zijn de beschermde planten en dieren onderverdeeld in drie categorieën, elke categorie kent een eigen beoordelingstoets voor ontheffingverlening (zie tabel 1).

Beschermde flora en fauna	Zonder gedragscode	Met gedragscode
Algemene soorten (tabel 1 ff-wet)	Algemene vrijstelling	Algemene vrijstelling
Overige soorten (tabel 2 ff-wet)	"Lichte" toets	Vrijstelling
Streng beschermde soorten (tabel 3 ff-wet)	"Uitgebreide" toets	"Uitgebreide" toets

Tabel 1. Beoordelingstoets voor ontheffing.

Tabel 1 maakt melding van een gedragscode. In een gedragscode is opgenomen hoe werkzaamheden worden uitgevoerd zodanig dat schade aan beschermde soorten wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt. Wanneer bij uitvoering van de werkzaamheden gehandeld wordt volgens de gedragscode, en dit ook aangetoond kan worden, geldt een vrijstelling of lichtere toetsing (zie tabel 1). De gedragscode moet wel door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit goedgekeurd zijn, alvorens deze een wettelijke status heeft.

Flora- en faunawet, tabel 1: Algemene vrijstelling

Veel soorten die in de Flora- en faunawet zijn opgenomen, komen in Nederland algemeen voor. Voor verstoring van deze soorten bij uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig onderhoud, beheer of gebruik, of bij ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, geldt een algemene vrijstelling en is dus geen ontheffing nodig.

Flora- en faunawet, tabel 2: “Lichte” toets

Wanneer soorten uit de tweede categorie negatief beïnvloed worden en niet gehandeld wordt volgens een gedragscode, geldt bij de ontheffingsaanvraag de “lichte” toets. Hierbij moet aangetoond worden dat de werkzaamheden er niet toe mogen leiden dat het voortbestaan van de soorten in gevaar wordt gebracht. Werken volgens de Gedragscode Flora- en faunawet voor de bouw- en ontwikkelsector geeft vrijstelling voor deze categorie van beschermde soorten. Er hoeft hiervoor geen ontheffing aangevraagd te worden. Er mag echter geen afbreuk gedaan worden aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. De populatie in het gebied mag geen gevaar lopen om uit te sterven. Hiervoor moeten maatregelen getroffen worden, die opgenomen worden in een ecologisch werkprotocol.

Flora- en faunawet, tabel 3: "Uitgebreide" toets

Wanneer soorten uit tabel 3 voorkomen in een gebied dienen er maatregelen getroffen te worden om behoud van de lokale populatie, bescherming van individuen en de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen te garanderen. Hiervoor dienen mitigerende en mogelijk compenserende maatregelen getroffen te worden. Om zeker te zijn of de maatregelen voldoende zijn, dienen ze vooraf beoordeeld te worden door Dienst Regelingen. Met dit besluit kan aangetoond worden dat de initiatiefnemer zich houdt aan de Flora- en faunawet. Het besluit heeft de initiatiefnemer bijvoorbeeld nodig als iemand bezwaar maakt tegen het project of vraagt om handhaving van de Flora- en faunawet.
Indien vaste verblijfplaatsen worden beschadigd of weggehaald of behoud van de lokale populatie dan wel bescherming van de aanwezige individuen niet kan voldoende worden gegarandeerd, dienen compenserende maatregelen te worden uitgevoerd én dient een ontheffing te worden aangevraagd bij Dienst Regelingen. Voor deze soorten geldt echter dat alleen ontheffing wordt verleend op grond van een wettelijk belang genoemd in de Habitatrichtlijn of Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantsoorten.

Dat zijn voor Bijlage IV-soorten Habitatrichtlijn:

- bescherming van flora en fauna;
- volksgezondheid en openbare veiligheid;
- dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

en voor Bijlage 1: AMvB-soorten:
- bescherming van flora en fauna;
- volksgezondheid en openbare veiligheid;
- dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Vogels

Alle vogels in Nederland zijn streng beschermd. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- en verblijfplaatsen worden verstoord, zijn verboden. Voor vogels geldt dat er alleen ontheffing wordt verleend op grond van een wettelijk belang zoals vermeld in de Vogelrichtlijn. Dat zijn:

- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van het luchtverkeer;
- volksgezondheid en openbare veiligheid.

Overtreding van de Flora- en faunawet dient voorkomen te worden door het nemen van mitigerende maatregelen. Het gaat dan om het behoud van de functionaliteit van de voortplanting- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen van de soorten. Het betreft hier de functies van het leefgebied die ervoor zorgen dat de soort succesvol kan rusten of voortplanten, bijvoorbeeld migratieroutes en foerageergebied. Om zeker te zijn of de maatregelen voldoende zijn, dienen ze vooraf beoordeeld te worden door Dienst Regelingen. Met dit besluit kan aangetoond worden dat de initiatiefnemer zich houdt aan de Flora- en faunawet. Het besluit heeft de initiatiefnemer bijvoorbeeld nodig als iemand bezwaar maakt tegen het project of vraagt om handhaving van de Flora- en faunawet.

Bescherming van vogelnesten

Tijdens werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen van vogels. De Flora- en faunawet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is. Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd. Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. En ook niet als maatregelen getroffen worden die voorkomen dat deze soorten zich op de bouwplaats vestigen tijdens het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mogen nesten verplaatst of verwijderd worden, maar daar zijn uitzonderingen op.

Nesten die het hele jaar door zijn beschermd

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Flora- en faunawet het *gehele* seizoen:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

Nesten die *niet* het hele jaar door zijn beschermd

Er zijn ook vogelnesten die worden aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

De soorten uit bovenstaande categorie 5 vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Zorgplicht (art 2 Flora- en faunawet)

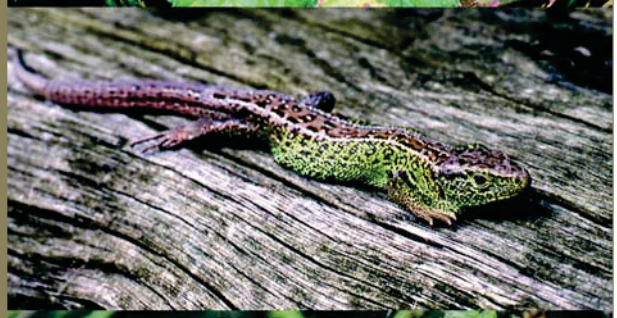
Naast bovenstaande verplichtingen voor beschermde soorten geldt bovendien voor alle soorten, plant en dier, de zogenaamde zorgplicht. In de zorgplicht is opgenomen dat alle planten en dieren een intrinsieke waarde hebben en onvervangbaar zijn. De zorgplicht is een fatsoenseis en houdt in dat bij menselijk handelen voldoende zorg in acht genomen wordt om in het wild levende planten en dieren zoveel mogelijk te beschermen.

stichting staring advies

Dr. Grashuisstraat 8
7021 CL Zelhem

T 0314 641910
F 0314 641909

info@staringadvies.nl
www.staringadvies.nl



POUDEROYEN TONNAER

pouderoyentonnaer.nl

Thomassen
Bouwtechnisch
Adviesbureau

Ir. van Stuivenbergweg 18
6644 AB Ewijk

Telefoon 0487-592824
Mobiel 06-51849546

E-mail: info@tba-ewijk.nl
Internet: www.tba-ewijk.nl

Project:	**15-057** Nieuwbouw schuurwoningen Kollenburgweg 4/6 Didam
Onderwerp:	**Constructieberekening latei boven schuifdeuren**
Opdrachtgever:	Fam. Egging
Architect:	Italiaander bouwkundig ingenieursbureau Zandweg 4a 6942 JE Didam

Voorschriften:	NEN-EN 1990:	Eurocode 0, Grondslag van het constructief ontwerp
	NEN-EN 1991:	Eurocode 1, Belastingen op constructies
	NEN-EN 1992:	Eurocode 2, Ontwerp en berekening van betonconstructies
	NEN-EN 1993:	Eurocode 3, Ontwerp en berekening van staalconstructies
	NEN-EN 1994:	Eurocode 4, Ontwerp en berekening van staal- betonconstructies
	NEN-EN 1995:	Eurocode 5, Ontwerp en berekening van houtconstructies
	NEN-EN 1996:	Eurocode 6, Ontwerp en berekening van steenconstructies
	NEN-EN 1997:	Eurocode 7, Geotechnisch ontwerp

Constructeur:	Ing. M.J.H. Thomassen
Datum:	16-09-2020

Thomassen
Bouwtechnisch
Adviesbureau

Ir. van Stuivenbergweg 18
6644 AB Ewijk
Telefoon 0487-592824
Mobiel 06-51849546
E-mail: info@tba-ewijk.nl
Internet: www.tba-ewijk.nl

Algemene gegevens:

Voorschriften:	NEN-EN 1990:	Eurocode 0, Grondslag van het constructief ontwerp
	NEN-EN 1991:	Eurocode 1, Belastingen op constructies
	NEN-EN 1992:	Eurocode 2, Ontwerp en berekening van betonconstructies
	NEN-EN 1993:	Eurocode 3, Ontwerp en berekening van staalconstructies
	NEN-EN 1994:	Eurocode 4, Ontwerp en berekening van staal- betonconstructies
	NEN-EN 1995:	Eurocode 5, Ontwerp en berekening van houtconstructies
	NEN-EN 1996:	Eurocode 6, Ontwerp en berekening van steenconstructies
	NEN-EN 1997:	Eurocode 7, Geotechnisch ontwerp

Bouwwerk:	Ontwerplevensduur	50 jaar	NEN-EN 1990 tabel 2.1 bijlage A1
	Gevolgklasse	CC1	NEN-EN 1990 tabel B1 bijlage B
	Betrouwbaarheidsklasse	RC1	NEN-EN 1990 tabel B2 bijlage B
	Betrouwbaarheidsdiff. K_{FI}	0,9	NEN-EN 1990 tabel B3 bijlage B
Windbelasting:	Windgebied in Nederland:	3	NEN-EN 1991-1-4 figuur NB1
	Bebouwd/Onbebouwd:	onbebouwd	
	Gebouwhoogte	8,0 m	
	Extreme stuwdruk	q_p= 0,65 kN/m^2	NEN-EN 1991-1-4 tabel NB4
Sneeuw:	dakvorm	zadel dak	
	Dakhelling α	30°	
	Sneeuwvormfactor	0,80	
Beton:	Beton:	C20/25	
	Wapeningsstaal:	B500 HWL	
Staal:	Staalkwaliteit:	S 235 (buizen en kokers S 275)	
	Boutkwaliteit:	8.8	
	Ankerkwaliteit:	4.6	
	Profielen en buizen:	warmgevormd	
Hout:	Kapconstructie:	C20 standaard bouwhout	
	Balklagen:	C20 standaard bouwhout	
	Gelamineerd:	GL 24	
Metselwerk:	Kalkzandsteen:	gemiddelde druksterkte v/d stenen > 12,0 N/mm^2 Metselmortel > 10,0 N/mm^2	
	Metselwerk / Poriso:	gemiddelde druksterkte v/d stenen > 12,0 N/mm^2 druksterkte van de mortel (rep) >10,0 N/mm^2	
Grondmechanica:	Fundering op staal	$\sigma_{grond;d;max}$ = 108 kN/m^2	

Thomassen
Bouwtechnisch
Adviesbureau

Ir. van Stuivenbergweg 18
6644 AB Ewijk
Telefoon 0487-592824
Mobiel 06-51849546
E-mail: info@tba-ewijk.nl
Internet: www.tba-ewijk.nl

Tabel B1 - Definitie van gevolgklassen

Gevolgklasse [a,b]	Omschrijving	Voorbeelden van toepassingen
CC3	**Grote** gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens (enkele tientallen), en/of **zeer grote** economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Hoogbouw (h > 70 m) Tribunes, Tentoonstellingsruimten, Concertzalen, Grote openbare gebouwen [c]
CC2	**Middelmatige** gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, en/of **aanzienlijke** economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Woongebouwen Kantoorgebouwen Openbare gebouwen Industriegebouwen (3 of meer verdiepingen)
CC1	**Geringe** gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, en/ of **kleine** of **verwaarloosbare** economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Landbouwbedrijfsgebouwen [d] Tuinbouwkassen [d] Standaard eengezinswoningen Industriegebouwen (1 of 2 verdiepingen)

[a]De gevolgklassen in de Eurocodes corresponderen niet precies met de veiligheidsklassen volgens NEN 6700:

- Klasse CC 1 uit NEN-EN 1990 correspondeert met zowel veiligheidsklassen 1 als 2 volgens NEN 6700;
- Klasse CC 2 uit NEN-EN 1990 correspondeert met veiligheidsklasse 3 volgens NEN 6700;
- Klasse CC 3 is een extra gevolgklasse bedoeld voor draagconstructies in zeer hoge of anderszins bijzondere bouwwerken, waarbij de gevolgen van bezwijken zeer groot kunnen zijn.

[b]Constructie-elementen mogen zijn ingedeeld in een lagere gevolgklasse dan de constructie waarvan ze deel uitmaken, indien mag worden verwacht dat de gevolgen van bezwijken van een geringere orde zijn. Indien mag worden verwacht dat de gevolgen van bezwijken van constructies tijdens de uitvoeringsfase van een geringere orde zijn dan in de gebruiksfase mogen ze zijn ingedeeld in een lagere gevolgklasse en omgekeerd als verwacht wordt dat de gevolgen groter zijn moeten ze zijn ingedeeld in een hogere klasse.

[c]Bedoeld zijn situaties van openbare gebouwen, waarin zich tegelijkertijd veel mensen kunnen ophouden en waarbij bij bezwijken van een essentieel onderdeel ineens een groot aantal mensen kan worden getroffen.

[d]Uitsluitend voor productiedoeleinden, waarbij het aantal personen binnen beperkt is.

Tabel A1.1 - Waarden van de ψ-factoren voor gebouwen

Belasting	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Voorgeschreven belastingen in gebouwen, categorie			
Categorie A: woon- en verblijfsruimtes	0.4	0.5	0.3
Categorie B: kantoorruimtes	0.5	0.5	0.3
Categorie C: bijeenkomstruimtes	0.6/0.4[a]	0.7	0.6
Categorie D: winkelruimtes	0.4	0.7	0.6
Categorie E: opslagruimtes	1.0	0.9	0.8
Categorie F: verkeersruimte, voertuiggewicht < 30 kN	0.7	0.7	0.6
Categorie G: verkeersruimte[b], 30 kN< voertuiggewicht < 160 kN	0.7	0.5	0.3
Categorie H: daken	0	0	0
Sneeuwbelasting	0	0.2	0
Belasting door regenwater	0	0	0
Windbelasting	0	0.2	0
Temperatuur (geen brand)	0	0.5	0

Thomassen
Bouwtechnisch
Adviesbureau

Ir. van Stuivenbergweg 18
6644 AB Ewijk
Telefoon 0487-592824
Mobiel 06-51849546
E-mail: info@tba-ewijk.nl
Internet: www.tba-ewijk.nl

Tabel A1.2(B) - Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep B)

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (zo nodig)	Andere
(verg. 6.10a)	1,35 $G_{k,j,sup}$[a]	0,9 $G_{k,j,inf}$		1,5 $\psi_{0,1}Q_{k,1}$	1,5 $\psi_{0,i}Q_{k,i}$ (i>1)
(verg. 6.10b)	1,2 $G_{k,j,sup}$[b]	0,9 $G_{k,j,inf}$	1,5 $Q_{k,1}$		1,5 $\psi_{0,i}Q_{k,i}$ (i>1)

a Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met 1,2 $G_{k,j,sup}$.

b Deze waarde is berekend met ξ = 0,89.

Het onderscheid tussen gunstig en ongunstig werkende blijvende belastingen hoeft bij STR/GEO alleen te worden gemaakt voor het totaal van alle belastingen van een soort, zoals eigen gewicht.

OPMERKING. Voor gevolgklassen2 geldt K_{FL}=1 en kunnen voor de partiële factoren de waarde in Tabel NB.4-A1.2(B) worden gebruikt. Voor gevolgklasse 1 geldt volgens tabel B3 K_{FL}=0.90, voor gevolgklasse 3 geldt K_{FL}=1.1. De toe te passen partiële factoren in gevolgklassen 1 en 3 staan in tabel NB.5.

Tabel NB.5- Partiële factoren voor gevolgklassen 1 en 3 voor belastingen (STR/GEO) (Groep B)

CC	Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
		Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (zo nodig)	Andere
1	(verg. 6.10a)	1,2 $G_{k,j,sup}$[a]	0,9 $G_{k,j,inf}$		1,35$\psi_{0,1}Q_{k,1}$	1,35$\psi_{0,i}Q_{k,i}$ (i>1)
	(verg. 6.10b)	1,1 $G_{k,j,sup}$[b]	0,9 $G_{k,j,inf}$	1,35 $Q_{k,1}$		1,35 $\psi_{0,i}Q_{k,i}$ (i>1)
3	(verg. 6.10a)	1,5 $G_{k,j,sup}$[a]	0,9 $G_{k,j,inf}$		1,65 ψ0,1Qk,1	1,65$\psi_{0,i}Q_{k,i}$ (i>1)
	(verg. 6.10b)	1,3 $G_{k,j,sup}$[b]	0,9 $G_{k,j,inf}$	1,65 $Q_{k,1}$		1,65$\psi_{0,i}Q_{k,i}$ (i>1)

Tabel B3- K_{fi}-factoren voor belastingen

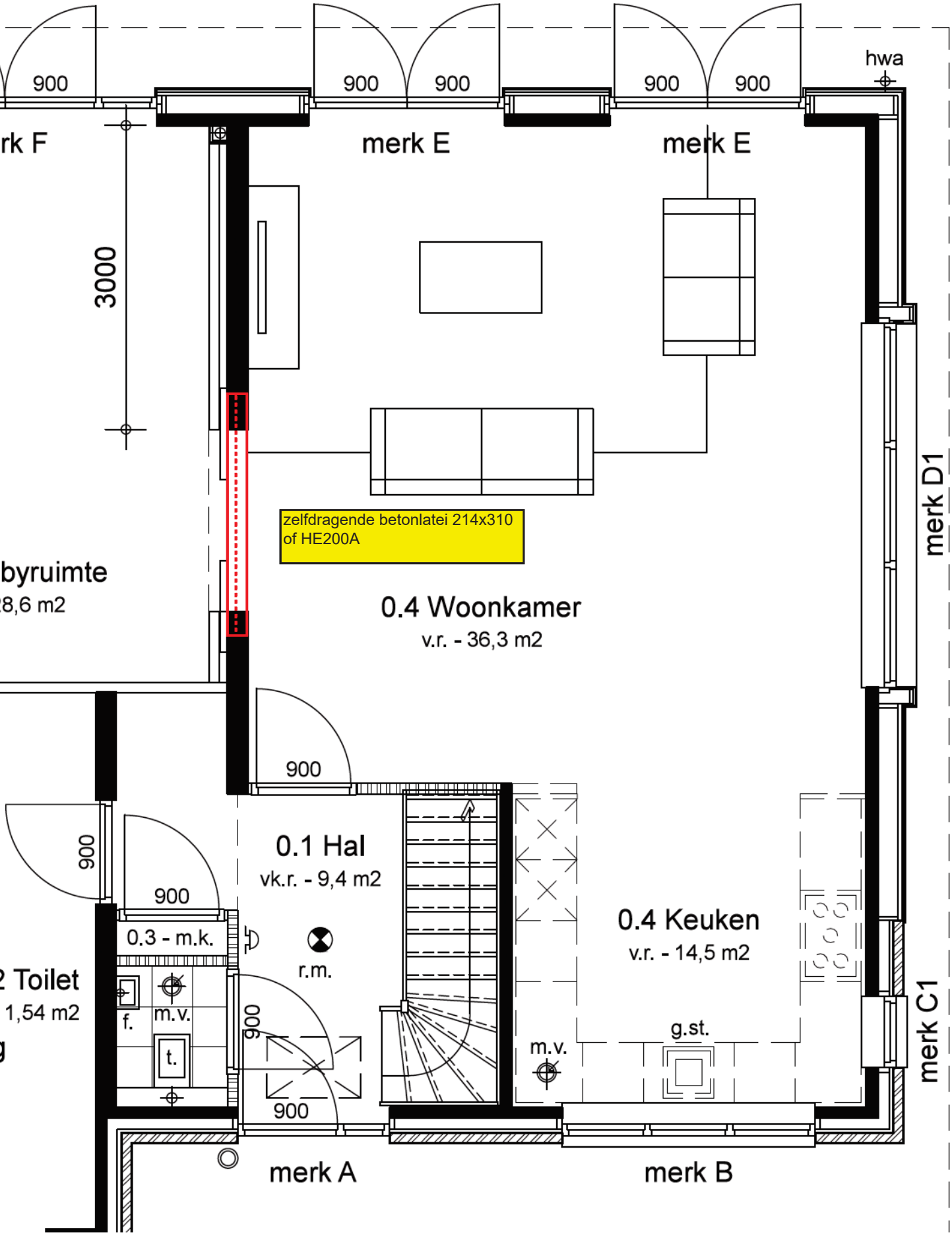
K_{fi} factor voor belastingen	Betrouwbaarheidsklasse		
	RC1	RC2	RC3
K_{fi}	0,9	1,0	1,1

Thomassen
Bouwtechnisch
Adviesbureau

Ir. van Stuivenbergweg 18
6644 AB Ewijk
Telefoon 0487-592824
Mobiel 06-51849546
E-mail: info@tba-ewijk.nl
Internet: www.tba-ewijk.nl

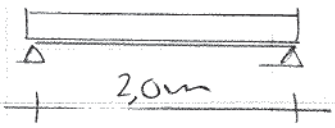
Belasting Overzicht:

		G	Qe	
Dakconstructie:	Geïsoleerde dakplaten (scharnierkap)	0,25		
	Dakpannen	0,45		
	Sneeuw 0,80x0,70		0,56	
		0,70	**0,56**	kN/m^2
	Per m2 vloer oppervlak / 30 cos	**0,81**	**0,65**	kN/m^2
Zoldervloer:	Balklaag + beschot	0,25		
	Plafond	0,15		
	Veranderlijk		1,75	
		0,40	**1,75**	kN/m^2
Verdiepingsvloer:	Kanaalplaatvloer d=200 mm	3,00		
	Afwerking 70 mm	1,40		
	Lichte scheidingswanden <3,0 kN/m^2		1,25	
	Veranderlijk		1,75	
		4,40	**3,00**	kN/m^2
Beganegrondvloer:	Geisoleerde kanaalplaatvloer d=200 mm	3,00		
	Afwerking 70 mm	1,40		
	Lichte scheidingswanden < 3,0 kN/m^2		1,25	
	Veranderlijk		1,75	
		4,40	**3,00**	kN/m^2


900
900
900
900
900
hwa
rk F
merk E
merk E
3000
zelfdragende betonlatei 214x310
of HE200A
byruimte
28,6 m2
0.4 Woonkamer
v.r. - 36,3 m2
merk D1
900
900
900
0.1 Hal
vk.r. - 9,4 m2
0.3 - m.k.
r.m.
2 Toilet
1,54 m2
f.
m.v.
t.
900
900
0.4 Keuken
v.r. - 14,5 m2
g.st.
m.v.
merk C1
merk A
merk B

Betonlatei t.p.v. dubbele schuifdeur

dagmaat 1,00m



belasting : dak 5,4m
2ddervloer 5,4m
verdiepingvloer 5,4m
metselwerk 3m

G	Q	
4,32	–	$\psi = 0$
2,16	9,45	
23,76	16,20	
6,00		
36,24	25,65	kN/m'

$q_{rep} = 61,09$ kN/m'

zie tabel volgende blz

Betonlatei 214x310 mm $\qquad$ Q_{rep} opneembaar = 64,00 kN/m'

Alternatief : $q_{rep} = 61,09$ kN/m' $\Rightarrow M_{rep} = 30,09$ kNm
$q_d = 73,77$ kN/m' $\Rightarrow M_d = 36,88$ kNm

$M_d = 36,88$ kNm $\Rightarrow W_{ben} = 156 \cdot 10^3$ mm^3
$M_{rep} = 30,09$ kNm $\Rightarrow I_{ben} = 1529 \cdot 10^4$ mm^4

HE200A $\quad W = 389 \cdot 10^3$ mm^3
$I = 3692 \cdot 10^4$ mm^4

Milieuklasse: X0, XC1, XC2, XC3, XC4, XD1, XF1 en XS1

Maximale belasting Qrep (incl. e.g.) in kN/m[1]											
breedte	214				250				300		
hoogte	185	250	310	370	185	250	310	370	185	250	310
Max. overspanning dagmaten in meters											
1,0	73,4	98,0	121,1	144,0	83,7	111,2	136,6	162,1	102,7	136,2	167,2
1,2	62,6	83,5	103,2	122,7	71,3	94,7	116,3	138,1	87,5	116,0	142,4
1,4	54,5	72,7	89,8	106,9	62,1	82,5	101,3	120,2	76,2	101,0	124,1
1,6	44,1	64,4	79,6	94,6	52,5	73,1	89,7	106,5	61,9	89,5	109,9
1,8	35,6	57,8	71,4	84,9	42,3	65,6	80,5	95,6	49,9	80,3	98,6
2,0	29,2	50,9	64,8	77,0	34,8	59,5	73,0	86,7	41,0	71,3	89,4
2,2	24,5	42,6	59,3	70,5	29,1	51,6	66,8	79,3	34,3	59,7	81,8
2,4	20,8	36,2	52,9	65,0	24,7	43,8	61,6	73,1	29,2	50,7	73,3
2,6	17,9	31,1	45,5	60,2	21,3	37,7	55,2	67,8	25,1	43,6	63,0
2,8	15,5	27,0	39,5	53,9	18,5	32,7	48,0	63,2	21,8	37,9	54,8
3,0	13,6	23,7	34,7	47,2	16,2	28,7	42,1	57,2	19,1	33,2	48,1
3,2	12,0	21,0	30,7	41,8	14,3	25,4	37,2	50,6	16,9	29,4	42,5
3,4	10,7	18,7	27,3	37,2	12,8	22,6	33,1	45,1	15,0	26,2	37,8
3,6		16,7	24,5	33,3		20,3	29,7	40,4		23,4	33,9
3,8		15,1	22,0	30,0		18,3	26,8	36,4		21,1	30,6
4,0		13,7	20,0	27,2		16,5	24,2	33,0		19,1	27,7
4,2		12,4	18,2	24,8		15,1	22,1	30,0		17,4	25,2
4,4		11,4	16,6	22,6		13,8	20,2	27,4		15,9	23,0
4,6		10,4	15,2	20,8		12,6	18,5	25,2		14,6	21,1
4,8			14,0	19,1			17,0	23,2			19,5
5,0			13,0	17,7			15,7	21,4			18,0

TiMax
BOUWPLANTOETSING

EPG berekening

EPG berekening
Bouwbesluit 2012

Projectgegevens

Projectnaam	: 6 woningen te Didam	
Projectnummer	: PR16221	
Datum	: 5 november 2020	
Tekening	: Bestektekening (nieuw)	d.d. 26 oktober 2020
Versie	: 1.1	
Opdrachtgever	: Van Vugt Bouwadvies B.V.	
Gemaakt door	: J.M. Bonke	

EPC-uitkomst

EPC-eis	: 0,40
EPC-uitkomst	: ≤0,40
	Voldoet

Inhoudsopgave

Uitgangspunten

EPG berekening Uniec 2.2

Bijlagen

gelijkwaardigheidsverklaringen installaties

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR' deze worden u op eerste verzoek kosteloos toegezonden en kunt u op onze website vinden.

PR16221 6 woningen te Didam

Uitgangspunten

EPG rekenmodel

Uniec 2.2.13
gebaseerd op NEN7120;2011 Energieprestatie van gebouwen (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Gebruiksfuncties en EPC-eis

Gebruiksfunctie	m²	EPC-eis
Woonfunctie	185,00	0,40

Isolatiewaarden

Onderdeel	Rc waarde (m²·K)/W
Beganegrond vloer	4,30
Buitengevel	5,20
Buitengevel gevelbekleding	4,50
Hellend dak	6,00

Onderdeel	U waarde W/(m²·K)	
Glas	1,10	algemeen verkrijgbaar
Kozijn	2,40	forfaitair hout / kunststof
Raam	1,64	gecombineerde waarde (kozijn incl. glas)
Deur	1,65	maximale U-waarde conform bouwbesluit (kozijn incl. deur)
Dakraam	1,30	velux dakraam

Lineaire koudebruggen

De lineaire koudebruggen zijn forfaitair ingevoerd.

Infiltratie

Forfaitair bepaald door rekenprogramma Uniec 2.2 aan de hand van de bouwvorm.
Open verbrandingstoestel : n.v.t.

Zonweringen

Zonwerende beglazing	:	n.v.t.
Screens of knikschermen	:	n.v.t.
Luiken	:	n.v.t.

Verwarmingssysteem per woning

Verwarmingstoestel	:	Itho Daalderop HP (Cool) Cube
Toestel voor bijstook	:	Base Cube 24/35 (16L) CW 5
Aantal toestellen	:	1
Temperatuurniveau	:	40 < θsup ≤ 45°
Verwarmingslichamen primair	:	Vloerverwarming

Warmtapwatersysteem per woning

Warmtapwatertoestel	:	Base Cube 24/35 (16L) CW 5
Aantal toestellen	:	1
Inwendige leidingdiameter	:	> 10 mm
Toepassing douche-WTW	:	n.v.t.

Zonneboilersysteem

Zonneboilersysteem	:	n.v.t.

Ventilatiesysteem per woning

Toevoervoorzieningen	:	Zelfregelende Roosters
Afvoervoorzieningen	:	Itho Daalderop BaseFlow
Aantal ventilatie-units	:	1

Koeling

Koeltoestel	:	n.v.t.

Zonnestroomsysteem

Kavel 4	:	15 st x 250 Wp/pan - 35° west
Kavel 4a	:	14 st x 275 Wp/pan - 30° west + 8 st x 330 Wp/pan - 30° west
Kavel 4b	:	12 st x 275 Wp/pan - 30° west
Kavel 6	:	16 st x 275 Wp/pan - 30° zuid
Kavel 6a	:	14 st x 275 Wp/pan - 30° zuid
Kavel 6b	:	14 st x 275 Wp/pan - 30° zuid

Uniec2.2

Aanvraag aangepaste omgevingsvergunning

PR16221 - V1 - 6 woningen te Didam - kavel 4
vrijstaande woning

0,37

Algemene gegevens

projectomschrijving	*6 woningen te Didam - kavel 4*
variant	*vrijstaande woning*
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	*Didam*
eigendom	*Onbekend*
bouwjaar	*2020*
renovatiejaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
woningtype	*vrijstaande woning*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
aantal woningen van dit type in het project	*1*
totaal aantal woningen in het project	*6*
gebruiksfunctie	*woonfunctie*
datum	*05-11-2020*
opmerkingen	*EPG berekening door: TiMaX Bouwplantoetsing www.epgberekening.nl*

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones

type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	185,00

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H	*nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*nee*
lengte van het gebouw	*11,60 m*
breedte van het gebouw	*11,44 m*
hoogte van het gebouw	*7,95 m*

Eigenschappen infiltratie

rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
woning	nvt	hellend dak	0,98 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 107,5 m²							
Beganegrond vloer	107,45	4,30					
Voorgevel - buitenlucht, O - 63,7 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	40,11	5,20				minimale belem.	
Deur	5,22		1,65	0,00	nee	minimale belem.	G
Deur met glas	7,05		1,65	0,60	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	A
Raam	9,13		1,64	0,60	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	B
Raam	2,15		1,64	0,60	nee	minimale belem.	I
Dak Voorgevel - buitenlucht, O - 28,7 m² - 35°							
Hellend dak	28,71	6,00				minimale belem.	
Rechtergevel - buitenlucht, N - 60,6 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	16,16	5,20				minimale belem.	
Gevel - HSB	35,63	4,50				minimale belem.	
Raam	2,22		1,64	0,60	nee	minimale belem.	C1
Raam	5,40		1,64	0,60	nee	minimale belem.	D1
Raam	1,17		1,64	0,60	nee	minimale belem.	H
Achtergevel - buitenlucht, W - 31,7 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	2,18	5,20				minimale belem.	
Gevel - HSB	12,98	4,50				minimale belem.	
Terrasdeur	4,63		1,64	0,60	nee	minimale belem.	E
Terrasdeur	4,63		1,64	0,60	nee	minimale belem.	E
Terrasdeur	7,25		1,64	0,60	nee	minimale belem.	F
Dak Achtergevel - buitenlucht, W - 96,9 m² - 30°							
Hellend dak	93,16	6,00				minimale belem.	
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J
Linkergevel - buitenlucht, Z - 60,6 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	24,95	5,20				minimale belem.	
Gevel - HSB	35,63	4,50				minimale belem.	

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,05 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*43,19 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,37 m*
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	*0,95 m*

kruipruimteventilatie (ε)	*0,0012 m²/m¹*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden boven mv (R_{xw})	*4,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden onder mv ($R_{bw;o}$)	*4,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	*0,00 m²K/W*
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw;o}$)	*0,37 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater

Opwekking

type opwekker	*hybride warmtepomp*
bron warmtepomp	*combinatie ventilatieretourlucht en buitenlucht*
toestel - hybride warmtepomp	*Itho Daalderop HP (Cool) Cube + Base Cube 24/35 (16L) CW 5*
temperatuurtraject / ontwerpaanvoertemperatuur	*40 < θsup ≤ 45°*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 5)*
toestel - voor bijstook	*Itho Daalderop Base Cube 24/35 (16L)*
aantal hybride warmtepompen	*1*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*220 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*50.817 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*50.817 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*14.328 MJ*
opwekkingsrendement verwarming - hybride WP ($\eta_{H;gen}$)	*3,950*
energiefractie verwarming – hybride warmtepomp ($F_{H;gen}$)	*0,70*
opwekkingsrendement bijverwarming - HR-ketel ($\eta_{H;gen}$)	*0,950*
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	*0,850*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	*ja*
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	*1,000*

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	*nee*
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	*nee*
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	*1,000*

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	*1*
warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badruimte*
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	*forfaitair*
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	*forfaitair*
inwendige diameter leiding naar aanrecht	*> 10 mm*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*0,673*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	*ja*
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	*ja*
aanvullende circulatiepomp aanwezig	*nee*

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*Itho Daalderop BaseFlow (open keuken) + ZR roosters - verlopen 16-12-2016*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	*nee*
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	*nee*
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	*LUKA B*

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	*ja*
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	*ja*

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	*30,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*10,920 W*

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom

piekvermogen (Wp) per paneel	*250 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing

matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	15	Z	35	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	39.173 MJ
hulpenergie		2.653 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	16.857 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	3.679 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	8.525 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	30.821 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	185,00 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	417,36 m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)	
gebouwgebonden installaties	941 m³aeq

Elektriciteitsgebruik	
gebouwgebonden installaties	4.197 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)	5.186 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	3.344 kWh
geëxporteerde electriciteit	0 kWh
TOTAAL	6.038 kWh

CO_2-emissie		
CO_2-emissie	m_{co2}	2.156 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	221 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	40.946 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	44.803 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,366 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,37 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 “Energieprestatie van gebouwen” (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 “Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen” inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Uniec2.2

Aanvraag aangepaste omgevingsvergunning

PR16221 - V1 - 6 woningen te Didam - kavel 4a
hoekwoning

0,22

Algemene gegevens

projectomschrijving	*6 woningen te Didam - kavel 4a*
variant	*hoekwoning*
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	*Didam*
eigendom	*Onbekend*
bouwjaar	*2020*
renovatiejaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
woningtype	*hoekwoning*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
aantal woningen van dit type in het project	*1*
totaal aantal woningen in het project	*6*
gebruiksfunctie	*woonfunctie*
datum	*05-11-2020*
opmerkingen	*EPG berekening door: TiMaX Bouwplantoetsing www.epgberekening.nl*

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	185,00

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H	*nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*nee*
lengte van het gebouw	*11,60 m*
breedte van het gebouw	*11,44 m*
hoogte van het gebouw	*7,95 m*

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
woning	nvt	hellend dak	0,84 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 107,5 m²							
Beganegrond vloer	107,45	4,30					
Voorgevel - buitenlucht, O - 63,7 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	40,11	5,20				minimale belem.	
Deur	5,22		1,65	0,00	nee	minimale belem.	G
Deur met glas	7,05		1,65	0,60	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	A
Raam	9,13		1,64	0,60	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	B
Raam	2,15		1,64	0,60	nee	minimale belem.	I
Dak Voorgevel - buitenlucht, O - 28,7 m² - 35°							
Hellend dak	28,71	6,00				minimale belem.	
Rechtergevel - buitenlucht, N - 60,6 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	16,16	5,20				minimale belem.	
Gevel - HSB	35,63	4,50				minimale belem.	
Raam	2,22		1,64	0,60	nee	volledige belem.	C1
Raam	5,40		1,64	0,60	nee	volledige belem.	D1
Raam	1,17		1,64	0,60	nee	volledige belem.	H
Achtergevel - buitenlucht, W - 31,7 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	2,18	5,20				minimale belem.	
Gevel - HSB	12,98	4,50				minimale belem.	
Terrasdeur	4,63		1,64	0,60	nee	minimale belem.	E
Terrasdeur	4,63		1,64	0,60	nee	minimale belem.	E
Terrasdeur	7,25		1,64	0,60	nee	minimale belem.	F
Dak Achtergevel - buitenlucht, W - 96,9 m² - 30°							
Hellend dak	93,16	6,00				minimale belem.	
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,05 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*32,19 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,37 m*
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	*0,95 m*
kruipruimteventilatie (ε)	*0,0012 m²/m¹*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden boven mv (R_{xw})	*4,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden onder mv ($R_{bw;o}$)	*4,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	*0,00 m²K/W*

grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw;o}$)	*0,37 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater

Opwekking

type opwekker	*hybride warmtepomp*
bron warmtepomp	*combinatie ventilatieretourlucht en buitenlucht*
toestel - hybride warmtepomp	*Itho Daalderop HP (Cool) Cube + Base Cube 24/35 (16L) CW 5*
temperatuurtraject / ontwerpaanvoertemperatuur	*40 < θsup ≤ 45°*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 5)*
toestel - voor bijstook	*Itho Daalderop Base Cube 24/35 (16L)*
aantal hybride warmtepompen	*1*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*194 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*44.194 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*44.194 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*14.328 MJ*
opwekkingsrendement verwarming - hybride WP ($\eta_{H;gen}$)	*3,950*
energiefractie verwarming – hybride warmtepomp ($F_{H;gen}$)	*0,75*
opwekkingsrendement bijverwarming - HR-ketel ($\eta_{H;gen}$)	*0,950*
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	*0,850*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	*ja*
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	*1,000*

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	*nee*
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	*nee*
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	*1,000*

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	*1*
warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badruimte*
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	*forfaitair*
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	*forfaitair*
inwendige diameter leiding naar aanrecht	*> 10 mm*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*0,673*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	*ja*
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	*ja*
aanvullende circulatiepomp aanwezig	*nee*

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*Itho Daalderop BaseFlow (open keuken) + ZR roosters - verlopen 16-12-2016*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	*nee*
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	*nee*
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	*LUKA B*

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	*ja*
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	*ja*

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	*30,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*10,920 W*

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom

piekvermogen (Wp) per paneel	*330 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen

ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	8	W	30	minimale belemmering

zonnestroom

piekvermogen (Wp) per paneel *275 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	14	W	30	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	33.125 MJ
hulpenergie		2.525 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	16.857 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	3.971 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	8.525 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	43.088 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	185,00 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	356,78 m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)	
gebouwgebonden installaties	811 m³aeq

Elektriciteitsgebruik	
gebouwgebonden installaties	4.054 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)	5.186 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	4.675 kWh
geëxporteerde electriciteit	0 kWh
TOTAAL	4.565 kWh

CO_2-emissie		
CO_2-emissie	m_{co2}	1.092 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	123 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	22.797 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	42.537 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,215 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,22 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 “Energieprestatie van gebouwen” (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 “Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen” inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Uniec2.2

Aanvraag aangepaste omgevingsvergunning

PR16221 - V1 - 6 woningen te Didam - kavel 4b
hoekwoning

0,40

Algemene gegevens

projectomschrijving	*6 woningen te Didam - kavel 4b*
variant	*hoekwoning*
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	*Didam*
eigendom	*Onbekend*
bouwjaar	*2020*
renovatiejaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
woningtype	*hoekwoning*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
aantal woningen van dit type in het project	*1*
totaal aantal woningen in het project	*6*
gebruiksfunctie	*woonfunctie*
datum	*05-11-2020*
opmerkingen	*EPG berekening door: TiMaX Bouwplantoetsing www.epgberekening.nl*

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones

type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	185,00

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H	*nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*nee*
lengte van het gebouw	*11,60 m*
breedte van het gebouw	*11,44 m*
hoogte van het gebouw	*7,95 m*

Eigenschappen infiltratie

rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
woning	nvt	hellend dak	0,84 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 107,5 m²							
Beganegrond vloer	107,45	4,30					
Voorgevel - buitenlucht, O - 63,7 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	40,11	5,20				minimale belem.	
Deur	5,22		1,65	0,00	nee	minimale belem.	G
Deur met glas	7,05		1,65	0,60	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	A
Raam	9,13		1,64	0,60	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	B
Raam	2,15		1,64	0,60	nee	minimale belem.	I
Dak Voorgevel - buitenlucht, O - 28,7 m² - 35°							
Hellend dak	28,71	6,00				minimale belem.	
Linkergevel - buitenlucht, Z - 60,6 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	16,16	5,20				minimale belem.	
Gevel - HSB	35,63	4,50				minimale belem.	
Raam	2,22		1,64	0,60	nee	minimale belem.	C1
Raam	5,40		1,64	0,60	nee	minimale belem.	D1
Raam	1,17		1,64	0,60	nee	minimale belem.	H
Achtergevel - buitenlucht, W - 31,7 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	2,18	5,20				minimale belem.	
Gevel - HSB	12,98	4,50				minimale belem.	
Terrasdeur	4,63		1,64	0,60	nee	minimale belem.	E
Terrasdeur	4,63		1,64	0,60	nee	minimale belem.	E
Terrasdeur	7,25		1,64	0,60	nee	minimale belem.	F
Dak Achtergevel - buitenlucht, W - 96,9 m² - 30°							
Hellend dak	93,16	6,00				minimale belem.	
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,05 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*32,29 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,37 m*
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	*0,95 m*
kruipruimteventilatie (ε)	*0,0012 m²/m¹*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden boven mv (R_{xw})	*4,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden onder mv ($R_{bw;o}$)	*4,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	*0,00 m²K/W*

grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw;o}$)	*0,37 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater

Opwekking

type opwekker	*hybride warmtepomp*
bron warmtepomp	*combinatie ventilatieretourlucht en buitenlucht*
toestel - hybride warmtepomp	*Itho Daalderop HP (Cool) Cube + Base Cube 24/35 (16L) CW 5*
temperatuurtraject / ontwerpaanvoertemperatuur	*40 < θsup ≤ 45°*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 5)*
toestel - voor bijstook	*Itho Daalderop Base Cube 24/35 (16L)*
aantal hybride warmtepompen	*1*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*194 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*40.881 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*40.881 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*14.328 MJ*
opwekkingsrendement verwarming - hybride WP ($\eta_{H;gen}$)	*3,950*
energiefractie verwarming – hybride warmtepomp ($F_{H;gen}$)	*0,78*
opwekkingsrendement bijverwarming - HR-ketel ($\eta_{H;gen}$)	*0,950*
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	*0,850*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	*ja*
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	*1,000*

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	*nee*
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	*nee*
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	*1,000*

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	*1*
warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badruimte*
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	*forfaitair*
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	*forfaitair*
inwendige diameter leiding naar aanrecht	*> 10 mm*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*0,673*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	*ja*
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	*ja*
aanvullende circulatiepomp aanwezig	*nee*

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*Itho Daalderop BaseFlow (open keuken) + ZR roosters - verlopen 16-12-2016*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	*nee*
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	*nee*
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	*LUKA B*

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	*ja*
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	*ja*

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	*30,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*10,920 W*

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom

piekvermogen (Wp) per paneel	*275 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen

ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	12	W	30	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	30.206 MJ
hulpenergie		2.462 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	16.857 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	5.153 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	8.525 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	21.909 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	185,00 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	356,78 m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)	
gebouwgebonden installaties	754 m³aeq

Elektriciteitsgebruik	
gebouwgebonden installaties	4.077 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)	5.186 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	2.377 kWh
geëxporteerde electriciteit	0 kWh
TOTAAL	6.885 kWh

CO_2-emissie		
CO_2-emissie	m_{co2}	2.301 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	228 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	42.175 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	42.537 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,397 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,40 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 “Energieprestatie van gebouwen” (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 “Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen” inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Uniec2.2

Aanvraag aangepaste omgevingsvergunning

PR16221 - V1 - 6 woningen te Didam - kavel 6
Hoekwoning

0,28

Algemene gegevens

projectomschrijving	*6 woningen te Didam - kavel 6*
variant	*Hoekwoning*
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	*Didam*
eigendom	*Onbekend*
bouwjaar	*2020*
renovatiejaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
woningtype	*hoekwoning*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
aantal woningen van dit type in het project	*1*
totaal aantal woningen in het project	*6*
gebruiksfunctie	*woonfunctie*
datum	*05-11-2020*
opmerkingen	*EPG berekening door: TiMaX Bouwplantoetsing www.epgberekening.nl*

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones

type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	185,00

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H	*nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*nee*
lengte van het gebouw	*11,60 m*
breedte van het gebouw	*11,44 m*
hoogte van het gebouw	*7,95 m*

Eigenschappen infiltratie

rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
woning	nvt	hellend dak	0,84 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 107,5 m²							
Beganegrond vloer	107,45	4,30					
Voorgevel - buitenlucht, O - 63,7 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	40,11	5,20				minimale belem.	
Deur	5,22		1,65	0,00	nee	minimale belem.	G
Deur met glas	7,05		1,65	0,60	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	A
Raam	9,13		1,64	0,60	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	B
Raam	2,15		1,64	0,60	nee	minimale belem.	I
Dak Voorgevel - buitenlucht, O - 28,7 m² - 35°							
Hellend dak	28,71	6,00				minimale belem.	
Rechtergevel - buitenlucht, N - 60,6 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	16,16	5,20				minimale belem.	
Gevel - HSB	35,63	4,50				minimale belem.	
Raam	2,22		1,64	0,60	nee	minimale belem.	C1
Raam	5,40		1,64	0,60	nee	minimale belem.	D1
Raam	1,17		1,64	0,60	nee	minimale belem.	H
Achtergevel - buitenlucht, W - 31,7 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	2,18	5,20				minimale belem.	
Gevel - HSB	12,98	4,50				minimale belem.	
Terrasdeur	4,63		1,64	0,60	nee	minimale belem.	E
Terrasdeur	4,63		1,64	0,60	nee	minimale belem.	E
Terrasdeur	7,25		1,64	0,60	nee	minimale belem.	F
Dak Achtergevel - buitenlucht, W - 96,9 m² - 30°							
Hellend dak	93,16	6,00				minimale belem.	
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,05 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*32,19 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,37 m*
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	*0,95 m*
kruipruimteventilatie (ε)	*0,0012 m²/m¹*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden boven mv (R_{xw})	*4,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden onder mv ($R_{bw;o}$)	*4,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	*0,00 m²K/W*

grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw;o}$)	*0,37 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater

Opwekking

type opwekker	*hybride warmtepomp*
bron warmtepomp	*combinatie ventilatieretourlucht en buitenlucht*
toestel - hybride warmtepomp	*Itho Daalderop HP (Cool) Cube + Base Cube 24/35 (16L) CW 5*
temperatuurtraject / ontwerpaanvoertemperatuur	*40 < θsup ≤ 45°*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 5)*
toestel - voor bijstook	*Itho Daalderop Base Cube 24/35 (16L)*
aantal hybride warmtepompen	*1*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*194 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*44.194 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*44.194 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*14.328 MJ*
opwekkingsrendement verwarming - hybride WP ($\eta_{H;gen}$)	*3,950*
energiefractie verwarming – hybride warmtepomp ($F_{H;gen}$)	*0,75*
opwekkingsrendement bijverwarming - HR-ketel ($\eta_{H;gen}$)	*0,950*
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	*0,850*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	*ja*
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	*1,000*

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	*nee*
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	*nee*
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	*1,000*

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	*1*
warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badruimte*
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	*forfaitair*
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	*forfaitair*
inwendige diameter leiding naar aanrecht	*> 10 mm*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*0,673*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	*ja*
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	*ja*
aanvullende circulatiepomp aanwezig	*nee*

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*Itho Daalderop BaseFlow (open keuken) + ZR roosters - verlopen 16-12-2016*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	*nee*
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	*nee*
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	*LUKA B*

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	*ja*
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	*ja*

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	*30,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*10,920 W*

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom

piekvermogen (Wp) per paneel	*275 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen

ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	16	Z	30	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	33.125 MJ
hulpenergie		2.525 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	16.857 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	3.971 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	8.525 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	36.147 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	185,00 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	356,78 m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)	
gebouwgebonden installaties	811 m³aeq

Elektriciteitsgebruik	
gebouwgebonden installaties	4.054 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)	5.186 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	3.922 kWh
geëxporteerde electriciteit	0 kWh
TOTAAL	5.318 kWh

CO_2-emissie		
CO_2-emissie	m_{co2}	1.518 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	161 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	29.738 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	42.537 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,280 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,28 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 “Energieprestatie van gebouwen” (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 “Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen” inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Uniec2.2

Aanvraag aangepaste omgevingsvergunning

PR16221 - V1 - 6 woningen te Didam - kavel 6a
Hoekwoning

0,32

Algemene gegevens

projectomschrijving	*6 woningen te Didam - kavel 6a*
variant	*Hoekwoning*
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	*Didam*
eigendom	*Onbekend*
bouwjaar	*2020*
renovatiejaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
woningtype	*hoekwoning*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
aantal woningen van dit type in het project	*1*
totaal aantal woningen in het project	*6*
gebruiksfunctie	*woonfunctie*
datum	*05-11-2020*
opmerkingen	*EPG berekening door: TiMaX Bouwplantoetsing www.epgberekening.nl*

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones

type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	185,00

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H	*nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*nee*
lengte van het gebouw	*11,60 m*
breedte van het gebouw	*11,44 m*
hoogte van het gebouw	*7,95 m*

Eigenschappen infiltratie

rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
woning	nvt	hellend dak	0,84 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 107,5 m²							
Beganegrond vloer	107,45	4,30					
Voorgevel - buitenlucht, O - 63,7 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	40,11	5,20				minimale belem.	
Deur	5,22		1,65	0,00	nee	minimale belem.	G
Deur met glas	7,05		1,65	0,60	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	A
Raam	9,13		1,64	0,60	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	B
Raam	2,15		1,64	0,60	nee	minimale belem.	I
Dak Voorgevel - buitenlucht, O - 28,7 m² - 35°							
Hellend dak	28,71	6,00				minimale belem.	
Achtergevel - buitenlucht, W - 31,7 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	2,18	5,20				minimale belem.	
Gevel - HSB	12,98	4,50				minimale belem.	
Terrasdeur	4,63		1,64	0,60	nee	minimale belem.	E
Terrasdeur	4,63		1,64	0,60	nee	minimale belem.	E
Terrasdeur	7,25		1,64	0,60	nee	minimale belem.	F
Dak Achtergevel - buitenlucht, W - 96,9 m² - 30°							
Hellend dak	93,16	6,00				minimale belem.	
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J
Linkergevel - buitenlucht, Z - 60,6 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	16,16	5,20				minimale belem.	
Gevel - HSB	35,63	4,50				minimale belem.	
Raam	2,22		1,64	0,60	nee	volledige belem.	C1
Raam	5,40		1,64	0,60	nee	volledige belem.	D1
Raam	1,17		1,64	0,60	nee	volledige belem.	H

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,05 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*32,19 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,37 m*
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	*0,95 m*
kruipruimteventilatie (ε)	*0,0012 m²/m¹*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden boven mv (R_{xw})	*4,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden onder mv ($R_{bw;o}$)	*4,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	*0,00 m²K/W*

grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw;o}$)	*0,37 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater

Opwekking

type opwekker	*hybride warmtepomp*
bron warmtepomp	*combinatie ventilatieretourlucht en buitenlucht*
toestel - hybride warmtepomp	*Itho Daalderop HP (Cool) Cube + Base Cube 24/35 (16L) CW 5*
temperatuurtraject / ontwerpaanvoertemperatuur	*40 < θsup ≤ 45°*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 5)*
toestel - voor bijstook	*Itho Daalderop Base Cube 24/35 (16L)*
aantal hybride warmtepompen	*1*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*194 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*42.975 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*42.975 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*14.328 MJ*
opwekkingsrendement verwarming - hybride WP ($\eta_{H;gen}$)	*3,950*
energiefractie verwarming – hybride warmtepomp ($F_{H;gen}$)	*0,76*
opwekkingsrendement bijverwarming - HR-ketel ($\eta_{H;gen}$)	*0,950*
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	*0,850*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	*ja*
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	*1,000*

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	*nee*
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	*nee*
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	*1,000*

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	*1*
warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badruimte*
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	*forfaitair*
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	*forfaitair*
inwendige diameter leiding naar aanrecht	*> 10 mm*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*0,673*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	*ja*
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	*ja*
aanvullende circulatiepomp aanwezig	*nee*

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*Itho Daalderop BaseFlow (open keuken) + ZR roosters - verlopen 16-12-2016*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	*nee*
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	*nee*
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	*LUKA B*

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	*ja*
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	*ja*

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	*30,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*10,920 W*

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom

piekvermogen (Wp) per paneel	*275 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen

ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	14	Z	30	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	32.043 MJ
hulpenergie		2.502 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	16.857 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	4.185 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	8.525 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	31.629 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	185,00 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	356,78 m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)	
gebouwgebonden installaties	789 m³aeq

Elektriciteitsgebruik	
gebouwgebonden installaties	4.040 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)	5.186 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	3.432 kWh
geëxporteerde electriciteit	0 kWh
TOTAAL	5.794 kWh

CO_2-emissie		
CO_2-emissie	m_{co2}	1.748 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	180 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	33.364 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	42.537 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,314 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,32 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 “Energieprestatie van gebouwen” (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 “Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen” inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Uniec2.2

Aanvraag aangepaste omgevingsvergunning

PR16221 - V1 - 6 woningen te Didam - kavel 6b
vrijstaande woning

0,32

Algemene gegevens

projectomschrijving	*6 woningen te Didam - kavel 6b*
variant	*vrijstaande woning*
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	*Didam*
eigendom	*Onbekend*
bouwjaar	*2020*
renovatiejaar	
categorie	*Energieprestatie Woningbouw*
woningtype	*vrijstaande woning*
aantal woningbouw-eenheden in berekening	*1*
aantal woningen van dit type in het project	*1*
totaal aantal woningen in het project	*6*
gebruiksfunctie	*woonfunctie*
datum	*05-11-2020*
opmerkingen	*EPG berekening door: TiMaX Bouwplantoetsing www.epgberekening.nl*

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones

type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	185,00

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H	*nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v;10;spec}$	*nee*
lengte van het gebouw	*11,60 m*
breedte van het gebouw	*11,44 m*
hoogte van het gebouw	*7,95 m*

Eigenschappen infiltratie

rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v;10;spec}$ [dm³/s per m²]
woning	nvt	hellend dak	0,98 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m²]	R_c [m²K/W]	U [W/m²K]	g_{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 107,5 m²							
Beganegrond vloer	107,45	4,30					
Voorgevel - buitenlucht, N - 63,7 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	40,11	5,20				minimale belem.	
Deur	5,22		1,65	0,00	nee	minimale belem.	G
Deur met glas	7,05		1,65	0,60	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	A
Raam	9,13		1,64	0,60	nee	constante overstek ho ≥ 1,0	B
Raam	2,15		1,64	0,60	nee	minimale belem.	I
Dak Voorgevel - buitenlucht, N - 28,7 m² - 35°							
Hellend dak	28,71	6,00				minimale belem.	
Rechtergevel - buitenlucht, W - 60,6 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	24,95	5,20				minimale belem.	
Gevel - HSB	35,63	4,50				minimale belem.	
Achtergevel - buitenlucht, Z - 31,7 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	2,18	5,20				minimale belem.	
Gevel - HSB	12,98	4,50				minimale belem.	
Terrasdeur	4,63		1,64	0,60	nee	minimale belem.	E
Terrasdeur	4,63		1,64	0,60	nee	minimale belem.	E
Terrasdeur	7,25		1,64	0,60	nee	minimale belem.	F
Dak Achtergevel - buitenlucht, Z - 96,9 m² - 30°							
Hellend dak	93,16	6,00				minimale belem.	
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J
Raam	1,26		1,64	0,60	nee	minimale belem.	J
Linkergevel - buitenlucht, O - 60,6 m² - 90°							
Gevel - spouwmuur	16,16	5,20				minimale belem.	
Gevel - HSB	35,63	4,50				minimale belem.	
Raam	2,22		1,64	0,60	nee	minimale belem.	C1
Raam	5,40		1,64	0,60	nee	minimale belem.	D1
Raam	1,17		1,64	0,60	nee	minimale belem.	H

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	*0,05 m*
omtrek van het vloerveld (P)	*43,19 m*
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw;v}$)	*0,37 m*
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	*0,95 m*

kruipruimteventilatie (ε)	*0,0012 m²/m¹*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden boven mv (R_{xw})	*4,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtewanden onder mv ($R_{bw;o}$)	*4,50 m²K/W*
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	*0,00 m²K/W*
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw;o}$)	*0,37 m*

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater

Opwekking

type opwekker	*hybride warmtepomp*
bron warmtepomp	*combinatie ventilatieretourlucht en buitenlucht*
toestel - hybride warmtepomp	*Itho Daalderop HP (Cool) Cube + Base Cube 24/35 (16L) CW 5*
temperatuurtraject / ontwerpaanvoertemperatuur	*40 < θsup ≤ 45°*
toepassingsklasse (CW-klasse)	*4 (CW 5)*
toestel - voor bijstook	*Itho Daalderop Base Cube 24/35 (16L)*
aantal hybride warmtepompen	*1*
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	*220 W/K*
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	*46.711 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	*46.711 MJ*
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	*14.328 MJ*
opwekkingsrendement verwarming - hybride WP ($\eta_{H;gen}$)	*3,950*
energiefractie verwarming – hybride warmtepomp ($F_{H;gen}$)	*0,73*
opwekkingsrendement bijverwarming - HR-ketel ($\eta_{H;gen}$)	*0,950*
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	*0,850*

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	*ja*
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	*1,000*

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	*nee*
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	*nee*
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	*1,000*

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	*1*
warmtapwatersysteem ten behoeve van	*keuken en badruimte*
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	*forfaitair*
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	*forfaitair*
inwendige diameter leiding naar aanrecht	*> 10 mm*
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	*0,673*

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	*nee*

Zonneboiler

zonneboiler	*nee*

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	*ja*
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	*ja*
aanvullende circulatiepomp aanwezig	*nee*

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie

ventilatiesysteem	*C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*
systeemvariant	*Itho Daalderop BaseFlow (open keuken) + ZR roosters - verlopen 16-12-2016*
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	*1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	*0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)*

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	*nee*
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	*nee*
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	*LUKA B*

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	*ja*
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	*ja*

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	*30,00 W (1 units)*
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	*0,364*
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	*10,920 W*

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom

piekvermogen (Wp) per paneel	*275 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing

matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	14	Z	30	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	35.390 MJ
hulpenergie		2.573 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	16.857 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	3.238 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	882 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	8.525 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	31.629 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	185,00 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	417,36 m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)	
gebouwgebonden installaties	858 m³aeq

Elektriciteitsgebruik	
gebouwgebonden installaties	4.047 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)	5.186 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	3.432 kWh
geëxporteerde electriciteit	0 kWh
TOTAAL	5.801 kWh

CO_2-emissie		
CO_2-emissie	m_{co2}	1.874 kg

Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	194 MJ/m²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	35.836 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	44.803 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,320 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,32 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 “Energieprestatie van gebouwen” (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 “Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen” inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen

HP COOLCUBE VAN ITHODAALDEROP

Verklaring voor de energieprestaties conform NEN 7120 (EPG), voor een individueel verwarmingstoestel, niet behorend tot warmtelevering door derden.

Deze verklaring is opgesteld conform bijlage E van NEN 7120 (EPG), inclusief aanvullingenblad juni 2017.

- Voor berekening is gebruik gemaakt van de rekentool versie "20170630 Rekentool NEN 7120 v3-4".
- De warmtepomp is gemeten conform NEN-EN 14511/14825, voor opwekkingsrendement en vermogen gerapporteerd op 29 april 2011, en voor hulpenergie op 25 september 2015.
- Als bron worden twee opties aangeboden:
  1) Uitsluitend buitenlucht.
  2) Een mix van buitenlucht en woning retourlucht.
- Deze kwaliteitsverklaring is van toepassing op het deel van de woning dat is aangesloten op de warmtepomp.
- De tabellen geven als output:
  1) $\eta_{H;gen}$ het opwekkingsrendement van de warmtepomp.
  2) $F_{H;gen}$ het aandeel van de warmtepomp in warmtelevering.
  3) $W_{H;aux}$ de hulpenergie benodigd voor verwarming (incl. CV-pomp).
- Deze kwaliteitsverklaring is geldig voor
  1) Jaarlijkse bruto warmtebehoefte voor ruimteverwarming van 2,5- tot 100 GJ.
  2) Een ventilatiedebiet van 0- to 150 dm^3/s.
  3) CV- aan- en afvoertemperaturen conform het aanvullingenblad NEN7120.
  4) voor specifieke bruto warmtebehoeften van =< 150 en > 150 MJ/m^2 (WN en WB), en voor =< 250 en > 250 MJ/m^2 (UN en UB).

  Voor tussenliggende waarden voor bruto warmtebehoefte, ventilatiedebiet en temperatuurniveau kan lineair worden geïnterpoleerd.

Rhenen, 18-7-2017

Dr. ir. J. van Berkel,
Entry Technology Support BV
Spoorbaanweg 15
3911 CA Rhenen

WLE

θsup =< 30 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,797	4,797	4,797	4,787	4,457	4,396	4,380	4,359
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,541	0,541	0,541	0,541	0,500	0,404	0,330	0,278
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	126	151	201	301	499	590	634	665
10	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,676	4,676	4,676	4,645	4,345	4,312	4,306	4,290
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,627	0,627	0,627	0,627	0,560	0,445	0,361	0,303
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	131	160	220	340	558	650	695	727
20	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,598	4,598	4,598	4,542	4,279	4,262	4,260	4,247
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,689	0,689	0,689	0,689	0,601	0,474	0,383	0,321
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	134	167	234	370	599	692	738	770
30	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,541	4,541	4,541	4,446	4,232	4,223	4,226	4,217
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,763	0,763	0,763	0,763	0,645	0,506	0,407	0,340
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	138	175	250	405	641	737	784	816
40	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,499	4,499	4,499	4,349	4,197	4,195	4,200	4,194
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,860	0,860	0,860	0,856	0,697	0,542	0,435	0,363
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	143	186	270	450	689	788	835	867
50	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,540	4,540	4,540	4,374	4,221	4,216	4,222	4,216
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,900	0,900	0,900	0,893	0,720	0,560	0,449	0,373
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	145	189	277	463	705	807	854	886
70	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,654	4,654	4,649	4,462	4,292	4,284	4,283	4,279
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,981	0,981	0,981	0,956	0,761	0,590	0,473	0,393
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	148	194	288	480	729	833	884	915
100	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,891	4,891	4,883	4,679	4,437	4,418	4,404	4,403
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,974	0,786	0,611	0,492	0,408
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	146	192	282	470	729	836	893	923
150	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	5,305	5,305	5,297	5,076	4,690	4,646	4,622	4,616
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,985	0,818	0,640	0,517	0,430
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	143	184	268	445	719	833	894	926

30 °C < θsup =< 35 °C QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,655	4,655	4,655	4,646	4,331	4,277	4,263	4,245
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,541	0,541	0,541	0,541	0,498	0,402	0,328	0,276
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	127	152	204	307	509	601	646	677
10	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,528	4,528	4,528	4,496	4,216	4,190	4,186	4,173
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,627	0,627	0,627	0,627	0,557	0,443	0,359	0,301
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	132	162	224	348	569	662	708	740
20	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,446	4,446	4,446	4,386	4,147	4,137	4,138	4,128
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,689	0,689	0,689	0,689	0,598	0,471	0,381	0,319
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	135,237	169,558	238,201	379,196	611,605	706,307	752,776	785,217
30	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,383	4,383	4,383	4,284	4,096	4,096	4,101	4,093
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,763	0,763	0,763	0,763	0,641	0,502	0,404	0,338
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	139	178	255	416	656	753	800	832
40	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,331	4,331	4,331	4,184	4,057	4,062	4,071	4,066
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,860	0,860	0,860	0,855	0,692	0,538	0,432	0,360
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	145	189	277	463	706	805	853	885
50	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,366	4,366	4,366	4,205	4,078	4,081	4,090	4,086
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,900	0,900	0,900	0,891	0,715	0,555	0,445	0,371
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	147	192	284	477	722	824	873	905
70	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,464	4,464	4,459	4,284	4,142	4,141	4,145	4,143
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,981	0,981	0,981	0,953	0,756	0,586	0,470	0,390
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	150	198	296	495	748	853	904	935
100	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	4,695	4,695	4,685	4,492	4,283	4,272	4,263	4,263
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,972	0,781	0,607	0,488	0,405
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	148	195	290	484	747	856	913	943
150	$\eta_{ltgenchpzl}$ [-]	5,103	5,103	5,096	4,880	4,527	4,495	4,475	4,472
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,983	0,813	0,636	0,513	0,426
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	144	188	275	458	737	853	914	946

35 °C < θsup =< 40 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,514	4,514	4,514	4,505	4,221	4,179	4,172	4,158
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,541	0,541	0,541	0,541	0,494	0,398	0,325	0,273
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	127	154	207	314	516	607	652	683
10	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,374	4,374	4,374	4,339	4,101	4,086	4,088	4,079
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,627	0,627	0,627	0,627	0,552	0,438	0,355	0,298
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	133	164	228	357	578	671	716	748
20	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,283	4,283	4,283	4,220	4,028	4,029	4,036	4,029
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,689	0,689	0,689	0,689	0,592	0,466	0,376	0,315
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	136,542	172,168	243,422	390,186	621,565	715,095	761,931	794,132
30	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,208	4,208	4,208	4,105	3,970	3,982	3,993	3,989
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,763	0,763	0,763	0,763	0,635	0,496	0,400	0,334
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	141	181	261	430	668	763	810	843
40	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,139	4,139	4,139	4,003	3,921	3,941	3,955	3,954
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,860	0,860	0,860	0,852	0,685	0,531	0,426	0,356
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	147	193	285	478	720	818	865	898
50	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,165	4,165	4,165	4,019	3,938	3,956	3,970	3,970
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,900	0,900	0,900	0,888	0,707	0,548	0,439	0,366
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	149	197	292	492	737	837	885	918
70	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,240	4,240	4,233	4,083	3,992	4,005	4,017	4,018
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,981	0,981	0,981	0,948	0,746	0,578	0,463	0,385
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	152	203	306	512	764	868	918	950
100	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,464	4,464	4,452	4,283	4,130	4,133	4,133	4,136
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,967	0,771	0,599	0,482	0,400
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	151	200	300	501	763	871	927	957
150	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,877	4,877	4,869	4,662	4,369	4,356	4,344	4,345
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,980	0,804	0,628	0,507	0,421
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	146	192	283	473	753	867	928	960

40 °C < θsup =< 45 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,371	4,371	4,371	4,363	4,111	4,081	4,080	4,070
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,541	0,541	0,541	0,541	0,491	0,394	0,321	0,271
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	128	156	211	321	524	615	659	690
10	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,219	4,219	4,219	4,182	3,985	3,982	3,989	3,984
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,627	0,627	0,627	0,627	0,547	0,433	0,351	0,295
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	134	167	233	366	587	680	725	756
20	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,118	4,118	4,118	4,053	3,908	3,920	3,932	3,930
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,689	0,689	0,689	0,689	0,586	0,461	0,372	0,312
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	137,967	175,019	249,123	402,113	632,209	725,722	771,714	803,669
30	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,031	4,031	4,031	3,927	3,845	3,867	3,884	3,884
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,763	0,763	0,763	0,763	0,628	0,490	0,395	0,330
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	143	185	269	445	680	775	821	854
40	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	3,944	3,944	3,944	3,821	3,786	3,818	3,837	3,840
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,860	0,860	0,860	0,850	0,677	0,524	0,421	0,351
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	149	197	294	495	735	831	878	911
50	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	3,961	3,961	3,961	3,833	3,797	3,829	3,849	3,852
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,900	0,900	0,900	0,884	0,699	0,541	0,434	0,361
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	151	202	302	509	754	852	899	932
70	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,008	4,008	4,001	3,883	3,841	3,868	3,887	3,892
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,981	0,981	0,981	0,942	0,737	0,570	0,457	0,380
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	155	209	318	531	781	885	934	966
100	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,226	4,226	4,213	4,074	3,975	3,993	4,002	4,007
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,962	0,762	0,591	0,475	0,395
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	153	206	311	519	780	888	943	973
150	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,650	4,650	4,643	4,449	4,217	4,217	4,212	4,218
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,995	0,995	0,995	0,973	0,793	0,619	0,500	0,415
	W_{ltcsex} [MJ-elek]	148	196	291	488	768	881	942	973

45 °C < θsup =< 50 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ] 2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	4,232	4,232	4,232	4,222	3,979	3,952	3,953	3,944
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,541	0,541	0,541	0,541	0,489	0,393	0,320	0,269
	W_{ltaex} [MJ-elek]	129	158	214	328	537	629	675	706
10	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	4,076	4,076	4,076	4,039	3,853	3,852	3,860	3,857
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,627	0,627	0,627	0,627	0,545	0,432	0,350	0,293
	W_{ltaex} [MJ-elek]	135	169	237	376	602	696	743	775
20	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	3,973	3,973	3,973	3,906	3,775	3,789	3,802	3,801
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,689	0,689	0,689	0,689	0,584	0,459	0,370	0,310
	W_{ltaex} [MJ-elek]	139,322	177,728	254,541	413,410	648,763	744,409	791,465	824,165
30	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	3,882	3,882	3,882	3,776	3,710	3,734	3,752	3,753
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,763	0,763	0,763	0,763	0,625	0,488	0,393	0,329
	W_{ltaex} [MJ-elek]	144	188	275	459	698	795	843	877
40	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	3,788	3,788	3,788	3,669	3,648	3,682	3,702	3,706
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,860	0,860	0,860	0,848	0,674	0,522	0,419	0,349
	W_{ltaex} [MJ-elek]	151	201	302	511	755	854	902	936
50	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	3,800	3,800	3,800	3,678	3,656	3,691	3,712	3,716
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,900	0,900	0,900	0,882	0,696	0,538	0,431	0,360
	W_{ltaex} [MJ-elek]	153	206	311	526	776	876	925	958
70	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	3,855	3,855	3,851	3,734	3,702	3,732	3,752	3,757
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,967	0,967	0,967	0,932	0,730	0,565	0,452	0,376
	W_{ltaex} [MJ-elek]	156	212	323	543	800	905	955	988
100	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	4,106	4,106	4,104	3,946	3,847	3,865	3,875	3,881
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,956	0,956	0,956	0,934	0,745	0,580	0,466	0,387
	W_{ltaex} [MJ-elek]	153	204	307	521	788	898	954	985
150	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	4,514	4,514	4,513	4,331	4,088	4,088	4,083	4,090
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,936	0,936	0,936	0,929	0,769	0,602	0,487	0,405
	W_{ltaex} [MJ-elek]	147	193	285	481	767	884	947	978

50 °C < θsup =< 55 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ] 2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	4,089	4,089	4,089	4,076	3,869	3,855	3,860	3,856
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,541	0,541	0,541	0,541	0,486	0,389	0,317	0,267
	W_{ltaex} [MJ-elek]	130	159	218	336	546	638	683	714
10	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	3,920	3,920	3,920	3,880	3,738	3,748	3,761	3,762
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,627	0,627	0,627	0,627	0,540	0,427	0,346	0,290
	W_{ltaex} [MJ-elek]	136	172	243	387	613	707	753	784
20	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	3,806	3,806	3,806	3,740	3,656	3,680	3,698	3,701
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,689	0,689	0,689	0,689	0,578	0,453	0,366	0,307
	W_{ltaex} [MJ-elek]	141,000	181,084	261,254	427,311	661,021	755,987	802,783	835,225
30	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	3,703	3,703	3,703	3,608	3,584	3,619	3,642	3,647
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,763	0,763	0,763	0,761	0,618	0,482	0,388	0,325
	W_{ltaex} [MJ-elek]	147	192	283	475	712	809	856	890
40	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	3,588	3,588	3,588	3,489	3,514	3,558	3,583	3,591
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,860	0,860	0,860	0,845	0,665	0,515	0,413	0,345
	W_{ltaex} [MJ-elek]	154	207	313	530	772	870	918	952
50	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	3,591	3,591	3,591	3,493	3,517	3,563	3,589	3,596
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,900	0,900	0,900	0,878	0,687	0,531	0,425	0,355
	W_{ltaex} [MJ-elek]	156	212	323	546	793	893	941	975
70	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	3,742	3,742	3,742	3,622	3,603	3,643	3,667	3,674
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,900	0,900	0,900	0,883	0,700	0,542	0,435	0,363
	W_{ltaex} [MJ-elek]	154	208	314	533	789	893	943	976
100	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	4,029	4,029	4,029	3,885	3,777	3,799	3,814	3,821
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,860	0,860	0,860	0,856	0,700	0,548	0,441	0,368
	W_{ltaex} [MJ-elek]	148	195	290	491	757	867	921	954
150	$\eta_{ltgenchpal}$ [-]	4,397	4,397	4,397	4,257	4,004	4,007	4,006	4,016
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,860	0,860	0,860	0,860	0,727	0,573	0,465	0,387
	W_{ltaex} [MJ-elek]	144	188	274	459	744	861	923	954

55 °C < θsup =< 65 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	3,368	3,368	3,368	3,352	3,260	3,276	3,290	3,299
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,541	0,541	0,541	0,541	0,471	0,372	0,301	0,252
	W_{Hzex} [MJ-elek]	136	172	243	387	613	704	750	778
10	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	3,639	3,639	3,639	3,638	3,464	3,447	3,451	3,452
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,458	0,458	0,458	0,458	0,422	0,340	0,278	0,234
	W_{Hzex} [MJ-elek]	129	157	213	324	532	626	672	702
20	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	3,701	3,701	3,701	3,700	3,511	3,486	3,488	3,496
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,458	0,458	0,458	0,458	0,424	0,343	0,281	0,237
	W_{Hzex} [MJ-elek]	128,300	155,806	210,096	320,524	528,926	624,531	671,824	702,146
30	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	3,763	3,763	3,763	3,762	3,558	3,525	3,524	3,520
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,458	0,458	0,458	0,458	0,426	0,346	0,284	0,239
	W_{Hzex} [MJ-elek]	128	155	209	317	525	623	671	702
40	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	3,825	3,825	3,825	3,824	3,604	3,564	3,561	3,555
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,458	0,458	0,458	0,458	0,428	0,349	0,286	0,241
	W_{Hzex} [MJ-elek]	127	154	207	313	522	622	671	703
50	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	3,887	3,887	3,887	3,886	3,650	3,603	3,598	3,589
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,458	0,458	0,458	0,458	0,431	0,352	0,289	0,244
	W_{Hzex} [MJ-elek]	127	153	205	310	519	620	670	703
70	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,011	4,011	4,011	4,011	3,741	3,681	3,672	3,657
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,458	0,458	0,458	0,458	0,435	0,358	0,294	0,249
	W_{Hzex} [MJ-elek]	126	152	202	304	513	618	669	703
100	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,436	4,436	4,436	4,436	4,164	3,988	3,947	3,907
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,355	0,355	0,355	0,355	0,354	0,308	0,258	0,221
	W_{Hzex} [MJ-elek]	119	136	172	243	402	512	565	602
150	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,739	4,739	4,739	4,739	4,488	4,201	4,133	4,093
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,318	0,269	0,229
	W_{Hzex} [MJ-elek]	118	134	167	234	381	503	562	597

65 °C < θsup =< 75 °C
QH;dis / Ag;tot =< 150 MJ/m² (WLE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	3,697	3,697	3,697	3,697	3,542	3,466	3,453	3,451
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,276	0,276	0,276	0,276	0,276	0,238	0,199	0,170
	W_{Hzex} [MJ-elek]	117	134	167	233	377	466	510	537
10	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	3,941	3,941	3,941	3,941	3,886	3,676	3,629	3,612
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,186	0,161	0,140
	W_{Hzex} [MJ-elek]	112	123	145	190	281	370	416	444
20	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	3,994	3,994	3,994	3,994	3,943	3,719	3,666	3,643
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,187	0,162	0,141
	W_{Hzex} [MJ-elek]	111,877	122,839	144,763	188,612	278,575	368,231	414,760	443,588
30	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,048	4,048	4,048	4,048	4,002	3,762	3,704	3,675
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,188	0,163	0,142
	W_{Hzex} [MJ-elek]	112	123	144	187	276	366	414	443
40	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,102	4,102	4,102	4,102	4,061	3,805	3,741	3,707
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,188	0,164	0,143
	W_{Hzex} [MJ-elek]	112	122	144	186	273	364	412	443
50	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,155	4,155	4,155	4,155	4,121	3,849	3,779	3,739
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,189	0,165	0,144
	W_{Hzex} [MJ-elek]	111	122	143	185	271	362	411	443
70	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,263	4,263	4,263	4,263	4,234	3,937	3,854	3,803
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,191	0,167	0,146
	W_{Hzex} [MJ-elek]	111	121	142	183	266	358	409	442
100	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,426	4,426	4,426	4,426	4,394	4,072	3,968	3,898
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,193	0,170	0,150
	W_{Hzex} [MJ-elek]	111	121	140	180	260	352	405	441
150	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,850	4,850	4,850	4,850	4,848	4,732	4,399	4,231
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,123	0,113
	W_{Hzex} [MJ-elek]	107	113	124	147	194	244	300	338

WHE

θsup =< 30 °C QH;dis / Ag;tot > 160 MJ/m² (WHE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,934	4,934	4,934	4,933	4,607	4,506	4,478	4,461
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,618	0,618	0,618	0,618	0,596	0,495	0,406	0,341
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	129	156	212	323	559	685	744	779
10	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,827	4,827	4,827	4,821	4,501	4,431	4,410	4,398
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,693	0,693	0,693	0,693	0,654	0,536	0,438	0,367
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	133	165	228	356	616	744	805	840
20	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,759	4,759	4,759	4,748	4,438	4,386	4,369	4,360
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,747	0,747	0,747	0,747	0,695	0,565	0,460	0,385
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	136	170	240	380	656	786	848	883
30	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,707	4,707	4,707	4,682	4,388	4,350	4,337	4,331
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,809	0,809	0,809	0,809	0,739	0,596	0,485	0,405
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	139	177	253	407	698	830	893	929
40	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,664	4,664	4,664	4,611	4,347	4,322	4,311	4,307
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,889	0,889	0,889	0,889	0,790	0,633	0,513	0,428
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	143	185	270	442	745	879	945	981
50	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,702	4,702	4,702	4,636	4,368	4,343	4,331	4,326
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,922	0,922	0,922	0,922	0,814	0,650	0,527	0,439
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	144	188	275	453	761	897	964	1001
70	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,808	4,808	4,808	4,711	4,433	4,404	4,387	4,382
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,986	0,986	0,986	0,981	0,855	0,682	0,553	0,460
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	146	192	283	470	784	924	994	1032
100	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	5,035	5,035	5,035	4,932	4,590	4,529	4,505	4,496
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,995	0,877	0,705	0,573	0,477
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	145	189	277	459	778	929	1002	1041
150	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	5,432	5,432	5,431	5,330	4,860	4,752	4,715	4,693
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,903	0,736	0,600	0,501
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	142	182	264	433	760	924	1003	1047

30 °C < θsup =< 35 °C QH;dis / Ag;tot > 160 MJ/m² (WHE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,799	4,799	4,799	4,798	4,481	4,391	4,368	4,353
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,618	0,618	0,618	0,618	0,594	0,493	0,404	0,339
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	129	158	215	329	571	697	757	792
10	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,685	4,685	4,685	4,679	4,373	4,313	4,297	4,287
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,693	0,693	0,693	0,693	0,652	0,533	0,435	0,365
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	134	166	232	364	629	758	819	855
20	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,612	4,612	4,612	4,600	4,309	4,265	4,253	4,246
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,747	0,747	0,747	0,747	0,692	0,562	0,458	0,383
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	136,785	172,655	244,394	388,620	669,964	801,054	863,788	899,850
30	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,554	4,554	4,554	4,528	4,256	4,226	4,218	4,214
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,809	0,809	0,809	0,809	0,735	0,593	0,482	0,402
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	140	180	258	418	713	846	911	947
40	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,502	4,502	4,502	4,446	4,210	4,193	4,188	4,185
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,889	0,889	0,889	0,889	0,786	0,629	0,510	0,425
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	145	188	276	455	763	898	964	1001
50	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,535	4,535	4,535	4,464	4,229	4,212	4,205	4,202
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,922	0,922	0,922	0,922	0,809	0,646	0,524	0,436
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	146	191	281	467	779	916	984	1021
70	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,626	4,626	4,626	4,533	4,287	4,267	4,258	4,252
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	0,986	0,986	0,986	0,980	0,849	0,677	0,549	0,457
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	148	195	290	484	803	945	1015	1053
100	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,848	4,848	4,848	4,747	4,435	4,389	4,369	4,363
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,994	0,872	0,700	0,568	0,474
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	147	192	284	472	798	949	1023	1063
150	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	5,241	5,241	5,240	5,139	4,700	4,605	4,575	4,557
	$F_{ltgencxl,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,998	0,899	0,731	0,596	0,498
	W_{Hzwe} [MJ-elek]	143	185	270	445	779	945	1024	1069

35 °C < θsup =< 40 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,671	4,671	4,671	4,670	4,375	4,304	4,289	4,278
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,618	0,618	0,618	0,618	0,591	0,489	0,401	0,337
	W_{ltaex} [MJ-elek]	130	160	218	336	580	705	763	798
10	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,544	4,544	4,544	4,538	4,260	4,219	4,211	4,206
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,693	0,693	0,693	0,693	0,648	0,529	0,432	0,362
	W_{ltaex} [MJ-elek]	135	169	236	372	640	767	827	863
20	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,462	4,462	4,462	4,447	4,192	4,166	4,163	4,160
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,747	0,747	0,747	0,747	0,687	0,556	0,453	0,379
	W_{ltaex} [MJ-elek]	137,995	175,075	249,234	398,498	681,809	811,033	872,843	908,723
30	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,392	4,392	4,392	4,362	4,134	4,122	4,122	4,121
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,809	0,809	0,809	0,809	0,729	0,587	0,477	0,398
	W_{ltaex} [MJ-elek]	142	183	264	430	726	858	921	957
40	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,323	4,323	4,323	4,264	4,081	4,081	4,083	4,085
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,889	0,889	0,889	0,889	0,779	0,622	0,504	0,420
	W_{ltaex} [MJ-elek]	146	192	283	470	777	911	976	1013
50	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,348	4,348	4,348	4,273	4,096	4,096	4,097	4,099
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,922	0,922	0,922	0,922	0,801	0,639	0,518	0,431
	W_{ltaex} [MJ-elek]	148	195	289	483	794	930	996	1034
70	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,418	4,418	4,418	4,332	4,145	4,142	4,140	4,142
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,986	0,986	0,986	0,978	0,840	0,669	0,542	0,452
	W_{ltaex} [MJ-elek]	150	200	299	501	819	960	1029	1067
100	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,635	4,635	4,635	4,540	4,283	4,262	4,252	4,251
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,992	0,864	0,692	0,562	0,468
	W_{ltaex} [MJ-elek]	149	196	292	488	816	964	1037	1077
150	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	5,033	5,033	5,033	4,930	4,547	4,475	4,457	4,445
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,997	0,891	0,724	0,589	0,493
	W_{ltaex} [MJ-elek]	145	189	277	459	795	961	1038	1083

40 °C < θsup =< 45 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,541	4,541	4,541	4,540	4,272	4,216	4,210	4,203
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,618	0,618	0,618	0,618	0,588	0,485	0,397	0,334
	W_{ltaex} [MJ-elek]	131	161	222	342	588	712	770	805
10	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,401	4,401	4,401	4,395	4,148	4,124	4,125	4,123
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,693	0,693	0,693	0,693	0,644	0,524	0,428	0,358
	W_{ltaex} [MJ-elek]	136	171	241	381	651	776	836	871
20	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,308	4,308	4,308	4,292	4,074	4,066	4,071	4,073
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,747	0,747	0,747	0,747	0,682	0,551	0,449	0,376
	W_{ltaex} [MJ-elek]	139,313	177,711	254,507	409,239	694,457	821,662	882,523	918,219
30	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,226	4,226	4,226	4,194	4,012	4,016	4,024	4,028
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,809	0,809	0,809	0,809	0,723	0,581	0,472	0,394
	W_{ltaex} [MJ-elek]	143	186	271	443	740	870	932	968
40	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,139	4,139	4,139	4,078	3,951	3,967	3,977	3,984
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,889	0,889	0,889	0,889	0,771	0,615	0,498	0,416
	W_{ltaex} [MJ-elek]	148	196	291	487	793	925	989	1026
50	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,156	4,156	4,156	4,083	3,961	3,978	3,987	3,993
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,922	0,922	0,922	0,921	0,793	0,631	0,512	0,427
	W_{ltaex} [MJ-elek]	150	199	297	501	810	945	1010	1047
70	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,202	4,202	4,202	4,127	4,001	4,015	4,022	4,028
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,986	0,986	0,986	0,975	0,831	0,661	0,536	0,446
	W_{ltaex} [MJ-elek]	153	205	309	520	837	976	1045	1083
100	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,415	4,415	4,414	4,330	4,131	4,133	4,132	4,135
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,989	0,856	0,684	0,555	0,463
	W_{ltaex} [MJ-elek]	151	201	302	506	835	980	1053	1092
150	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,825	4,825	4,825	4,724	4,395	4,346	4,338	4,332
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,996	0,996	0,996	0,993	0,881	0,715	0,582	0,486
	W_{ltaex} [MJ-elek]	147	192	284	473	812	976	1052	1096

45 °C < θsup =< 50 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,404	4,404	4,404	4,403	4,141	4,089	4,085	4,080
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,618	0,618	0,618	0,618	0,586	0,483	0,398	0,333
	W_{Hzex} [MJ-elek]	132	163	225	350	603	730	788	824
10	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,259	4,259	4,259	4,254	4,016	3,995	3,998	3,998
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,693	0,693	0,693	0,693	0,642	0,522	0,426	0,357
	W_{Hzex} [MJ-elek]	137	173	245	390	667	796	856	892
20	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,164	4,164	4,164	4,148	3,939	3,936	3,943	3,946
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,747	0,747	0,747	0,747	0,680	0,549	0,447	0,374
	W_{Hzex} [MJ-elek]	140,643	180,370	259,825	420,002	713,050	842,672	904,685	941,223
30	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,078	4,078	4,078	4,044	3,876	3,884	3,894	3,899
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,809	0,809	0,809	0,809	0,721	0,578	0,470	0,393
	W_{Hzex} [MJ-elek]	145	189	277	455	760	893	956	993
40	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	3,984	3,984	3,984	3,921	3,812	3,832	3,845	3,852
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,889	0,889	0,889	0,889	0,769	0,612	0,496	0,414
	W_{Hzex} [MJ-elek]	150	200	299	503	815	950	1016	1053
50	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	3,996	3,996	3,996	3,924	3,820	3,840	3,852	3,860
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,922	0,922	0,922	0,921	0,790	0,628	0,509	0,425
	W_{Hzex} [MJ-elek]	152	203	305	517	834	971	1038	1076
70	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,051	4,051	4,051	3,975	3,862	3,880	3,889	3,896
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,975	0,975	0,975	0,966	0,824	0,655	0,531	0,443
	W_{Hzex} [MJ-elek]	154	208	314	532	857	999	1069	1108
100	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,295	4,295	4,295	4,211	4,005	4,008	4,008	4,012
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,966	0,966	0,966	0,963	0,839	0,672	0,546	0,456
	W_{Hzex} [MJ-elek]	151	201	300	506	844	992	1067	1107
150	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,693	4,693	4,693	4,625	4,268	4,219	4,211	4,206
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,950	0,950	0,950	0,950	0,857	0,698	0,569	0,476
	W_{Hzex} [MJ-elek]	146	191	280	465	813	980	1059	1103

50 °C < θsup =< 55 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,272	4,272	4,272	4,271	4,038	4,001	4,005	4,004
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,618	0,618	0,618	0,618	0,582	0,479	0,393	0,330
	W_{Hzex} [MJ-elek]	133	165	229	357	612	738	796	831
10	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,114	4,114	4,114	4,106	3,907	3,900	3,911	3,914
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,693	0,693	0,693	0,693	0,637	0,518	0,422	0,354
	W_{Hzex} [MJ-elek]	138	176	250	400	679	806	866	902
20	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,008	4,008	4,008	3,991	3,825	3,836	3,851	3,857
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,747	0,747	0,747	0,747	0,675	0,544	0,443	0,371
	W_{Hzex} [MJ-elek]	142,189	183,463	266,011	432,559	725,881	854,894	915,896	952,243
30	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	3,909	3,909	3,909	3,873	3,752	3,777	3,795	3,804
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,809	0,809	0,809	0,809	0,715	0,573	0,465	0,389
	W_{Hzex} [MJ-elek]	147	193	284	471	776	907	969	1006
40	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	3,795	3,795	3,795	3,735	3,680	3,716	3,738	3,748
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,889	0,889	0,889	0,888	0,761	0,605	0,490	0,409
	W_{Hzex} [MJ-elek]	153	205	308	522	834	967	1031	1069
50	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	3,798	3,798	3,798	3,732	3,684	3,720	3,740	3,752
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,922	0,922	0,922	0,919	0,782	0,621	0,503	0,420
	W_{Hzex} [MJ-elek]	155	208	316	537	853	989	1055	1092
70	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	3,946	3,946	3,946	3,875	3,772	3,800	3,814	3,824
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,922	0,922	0,922	0,921	0,793	0,633	0,514	0,429
	W_{Hzex} [MJ-elek]	153	204	308	522	846	987	1056	1095
100	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,229	4,229	4,229	4,180	3,946	3,954	3,957	3,963
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,889	0,889	0,889	0,889	0,793	0,639	0,521	0,436
	W_{Hzex} [MJ-elek]	147	194	287	478	814	961	1034	1075
150	$\eta_{ltgenchpar}$ [-]	4,590	4,590	4,590	4,552	4,189	4,150	4,145	4,144
	$F_{ltgencsl,gpref}$ [-]	0,889	0,889	0,889	0,889	0,817	0,668	0,546	0,457
	W_{Hzex} [MJ-elek]	144	187	273	447	792	956	1035	1079

55 °C < θsup =< 65 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	3,551	3,551	3,551	3,549	3,423	3,432	3,445	3,452
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,618	0,618	0,618	0,618	0,568	0,458	0,375	0,314
	W_{Hzex} [MJ-elek]	139	178	255	410	689	811	872	906
10	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	3,813	3,813	3,813	3,813	3,627	3,597	3,598	3,599
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,545	0,545	0,545	0,545	0,519	0,428	0,352	0,296
	W_{Hzex} [MJ-elek]	133	164	227	354	608	733	794	829
20	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	3,873	3,873	3,873	3,873	3,673	3,633	3,632	3,632
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,545	0,545	0,545	0,545	0,521	0,431	0,355	0,298
	W_{Hzex} [MJ-elek]	132,060	163,206	225,496	350,077	603,425	732,068	793,673	829,177
30	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	3,934	3,934	3,934	3,934	3,719	3,669	3,666	3,665
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,545	0,545	0,545	0,545	0,523	0,435	0,358	0,301
	W_{Hzex} [MJ-elek]	132	162	224	346	599	731	793	829
40	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	3,994	3,994	3,994	3,994	3,766	3,705	3,701	3,698
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,545	0,545	0,545	0,545	0,525	0,438	0,361	0,304
	W_{Hzex} [MJ-elek]	131	161	222	343	595	730	793	829
50	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,055	4,055	4,055	4,055	3,812	3,741	3,735	3,731
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,545	0,545	0,545	0,545	0,527	0,442	0,364	0,307
	W_{Hzex} [MJ-elek]	131	160	220	339	591	729	792	829
70	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,175	4,175	4,175	4,175	3,907	3,816	3,804	3,797
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,545	0,545	0,545	0,545	0,532	0,448	0,370	0,312
	W_{Hzex} [MJ-elek]	130	159	216	332	583	726	791	829
100	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,580	4,580	4,580	4,580	4,348	4,114	4,059	4,037
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,449	0,449	0,449	0,449	0,449	0,399	0,336	0,285
	W_{Hzex} [MJ-elek]	123	144	188	275	467	616	687	727
150	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,869	4,869	4,869	4,869	4,668	4,326	4,233	4,201
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,449	0,449	0,449	0,449	0,449	0,409	0,348	0,296
	W_{Hzex} [MJ-elek]	121	142	183	264	442	604	683	726

65 °C < θsup =< 75 °C
QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m² (WHE)

Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
0	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	3,877	3,877	3,877	3,877	3,720	3,631	3,612	3,608
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,373	0,373	0,373	0,373	0,372	0,323	0,272	0,231
	W_{Hzex} [MJ-elek]	122	144	186	271	455	573	634	667
10	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,124	4,124	4,124	4,124	4,037	3,827	3,780	3,763
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,272	0,234	0,201
	W_{Hzex} [MJ-elek]	117	132	164	227	359	479	540	574
20	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,175	4,175	4,175	4,175	4,091	3,863	3,813	3,794
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,273	0,235	0,202
	W_{Hzex} [MJ-elek]	116,494	132,073	163,230	225,545	355,336	476,864	538,578	573,152
30	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,227	4,227	4,227	4,227	4,144	3,900	3,846	3,824
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,275	0,237	0,204
	W_{Hzex} [MJ-elek]	116	132	162	224	352	475	537	573
40	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,278	4,278	4,278	4,278	4,198	3,937	3,879	3,855
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,276	0,238	0,205
	W_{Hzex} [MJ-elek]	116	131	162	223	349	474	536	572
50	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,329	4,329	4,329	4,329	4,253	3,973	3,912	3,886
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,277	0,240	0,206
	W_{Hzex} [MJ-elek]	116	131	161	221	346	472	535	571
70	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,432	4,432	4,432	4,432	4,364	4,047	3,979	3,948
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,280	0,242	0,209
	W_{Hzex} [MJ-elek]	116	130	160	218	339	469	533	570
100	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	4,587	4,587	4,587	4,587	4,535	4,168	4,080	4,041
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294	0,283	0,247	0,213
	W_{Hzex} [MJ-elek]	115	129	158	214	330	462	529	569
150	$\eta_{ltgenchpol}$ [-]	5,003	5,003	5,003	5,003	4,976	4,692	4,424	4,337
	$F_{ltgencal,gpref}$ [-]	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,202	0,179
	W_{Hzex} [MJ-elek]	111	120	139	178	256	347	424	466

Certificaat

kiwa
Partner for progress

Certificaatnummer	G64302/03	Vervangt	G64302/02
Uitgegeven	2013-07-15	Eerste uitgave	2011-08-31

Productcertificaat
GASKEUR CV Toestellen

VERKLARING VAN KIWA
Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

Itho Daalderop Group B.V.

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL´s GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM
Itho Daalderop Base Cube 24/35 (16L)

Itho Daalderop Base Cube Duo 24/35 (16L)

RENDEMENTSWAARDEN:
Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 96.4% (Hi). Afhankelijk van de bruto wamtebehoefte voor tapwater volgens NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd:
Het hoogst gemeten jaargebruiksrendement bedraagt 97.9% (Hi) bij Q W;dis;nren;an van 11500 MJ/jaar

Q W;dis;nren;an (MJ/jaar)		η W;gen;gi (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	7416	0.825
7416	10071	0.850
10071	13038	0.875
13038	∞	0.850

Bouke Meekma
Kiwa

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

RvA PRODUCTS RvA C 002

Itho Daalderop Group B.V.
Lingewei 2
4004 LL TIEL
Tel. 0344 63 65 00
Fax 0344 62 09 01
E-mail info@ithodaalderop.nl
www.ithodaalderop.nl

GASKEUR

HR	HR Verwarming	107
HRww	HR Warm Water	
CW	Comfort Warm Water	5
SV	Schonere Verbranding	
NZ	Naverwarming Zonneboiler	

Verklaring

kiwa
Partner for progress

nummer	65523/04	Vervangt	65523/03
Uitgegeven	11-09-2015	Eerste uitgave	18-11-2011

Verklaring
Elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

Itho Daalderop Group B.V.

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.
Het product is beoordeeld conform bijlage C van NEN 7120:2011/C2:2011.
De op de bijlage vermelde waarden mogen worden gebruikt ter bepaling van het elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming zoals beschreven in bijlage C van NEN 7120:2011/C2:2011.

PRODUCTNAAM

Base Cube 24/30 13L; Base Cube 24/35 16L;
Base Cube 30/35 16L;
Base Cube Duo 24/30 13L; Base Cube Duo 24/35 16L;
Base Cube Duo 30/35 16L

Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Itho Daalderop Group B.V.
Lingewei 2
4004 LL TIEL
Tel. 0344 63 65 00
Fax 0344 62 09 01
E-mail info@ithodaalderop.nl
www.ithodaalderop.nl

kiwa
Partner for progress

Blad 2

Nummer 65523/04

Elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming

Productnaam	Nominale continue belasting B_{nom} in kW, op bovenwaarde	Waarden		
		A	B	C
Base Cube 24/30 13L **Base Cube 24/35 16L** **Base Cube Duo 24/30 13L** **Base Cube Duo 24/35 16L** **Base Cube 30/35 16L** **Base Cube Duo 30/35 16L**	24.0	39.416741	0.0110376	1.3414

TiMaX
BOUWPLANTOETSING

- Bouwbesluittoets
- EPC-EPG / BENG berekening
- MPG berekening
- GPR gebouw berekening
- Energielabel
- Warmteverliesberekening
- BREEAM credits

www.timax.nl

TiMaX Bouwplantoetsing B.V.
Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

KVK nr. 70150729
BTW nr. NL 858163901 B01
IBAN NL 52 INGB 0007 0348 82

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.

Aanvullende statische berekeningen (legalisering) nieuwbouw schuurwoningen Kollenburgweg 4/6 Didam

i.o.v. van Vugt Bouwadvies B.V.
Koningsweg 5e
6942 NV Didam

Berekend door:	:	R. Haank
Project	:	2020.1628
Datum rapport	:	05.11.2020

Haank Bouwkundig Ingenieursbureau
Hofstraat 20
7121 DM Aalten

tel. 06-50483560
website www.iboc.nl
E-mail info@haank-bi.nl

Haank Ingenieursbureau is onderdeel van Buro iBOC gevestigd aan de Hofstraat 20 te Aalten

Alle werkzaamheden worden verricht onder de toepasselijkheid van de Rechtsverhouding opdrachtgever – architect, ingenieur en adviseur DNR2011, gedeponeerd op 21 juli 2011 ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011.

Inhoudsopgave

	bladnummer
Algemene constructie gegevens	3
Overzicht plattegronden met posnummers wijzigingen	4
Wijzigingenlijst	6
Constructieve beschouwing wijzigingen	7

Algemene constructie gegevens

Omschrijving bouwwerk

Revisieberekeningen (legalisatie) van nieuwbouwwoningen aan de Kollenburgweg 4,4a en 4b respectievelijk 6,6a en 6b te Didam. (Gem. Montferland).
Hierbij worden de wijzigingen nagelopen ten opzichte van het oorspronkelijke plan.
Door Bouwkundig Teken- en Adviesbureau van Vugt is een wijzigingslijst opgesteld van alle voorkomende verschilpunten.
In dit rapport zal puntsgewijs elke wijziging worden behandeld.
Hierbij is gekeken of de wijziging constructief kritisch is en zo nodig zal een controleberekening van het betreffende onderdeel worden

De berekening is gebaseerd op de tekeningen van Van Vugt, Bouwkundig Teken- en Adviesbureau aan de Koningsweg 5e te Didam. Projectnummer 20V20, bladnummer 02a, 02b en 03a,03b. d.d. 26.10.2020.

Gegevens derden

Als onderlegger is gebruikt:
- Constructieberekening Thomassen Bouwtechnisch Adviesbureau. Project 15-057 d.d. 21.05.2015
- Constructieschema's behorende bij de statische berekening blad A t/m blad D d.d. 21.05.2015
- Constructieberekening latei boven schuifdeuren d.d. 16.09.2020 (T.B.A.)
- Wijzigingslijst, opgesteld door Van Vugt Bouwkundig Teken- en Adviesbureau d.d. 30.10.2020

Uitgangspunten

toegepaste norm: **NEN-EN 1990 eurocode nieuwbouw**

voorschriften: nieuwbouw Eurocode 0 t/m 9 + Nationale Bijlagen

Eurocode 0:	NEN-EN 1990	grondslagen constructief ontwerp
Eurocode 1:	NEN-EN 1991	belastingen op constructies
Eurocode 2:	NEN-EN 1992	betonconstructies
Eurocode 3:	NEN-EN 1993	staalconstructies
Eurocode 5:	NEN-EN 1995	houtconstructies
Eurocode 6:	NEN-EN 1996	constructies van metselwerk
Eurocode 7:	NEN-EN 9997-1	geotechnisch ontwerp

bestaande constructies

NEN 8700	bestaande constructies - grondslagen
NEN 8701	bestaande constructies - belastingen

gebouwfunctie:	**rijtjeswoning**	categorie:	**A**	**woon- en verblijfsruimtes**
gebouwfunctie 2:	**geen**	categorie:	**0**	**niet gevonden**
gebouwfunctie 3:	**geen**	categorie:	**0**	**niet gevonden**

betrouwbaarheidsklasse:	**RC1**	
gevolgklasse:	**CC1**	(geringe gevolgen t.a.v. verlies van mensenlevens)
ontwerplevensduurklasse:	**3**	(gebouwen en andere gewone constructies)
ontwerplevensduur:	**50**	jaar
factor K_{FI}:	**0,9**	(verdiscontering van afwijking van standaard gevolgklasse CC2)
correctiefactor ξ:	**0,89**	(correctiefactor eigen gewicht voor formule 6.10b)

belastingfactoren:	perm. belasting gunstig:	γ_G =	**0,9**	
(combinatie 6.10a)	perm. belasting ongunstig:	γ_G =	**1,22**	
	verand. belasting Q_{mom}:	γ_{Qi} =	**1,35**	(alle vloeren momentaan)
(combinatie 6.10b)	perm. belasting ongunstig:	$\xi\gamma_G$ =	**1,08**	
	verand. belasting $Q_{extr}+Q_{mom}$:	γ_{Qi} =	**1,35**	(2 vloeren extreem in gebouwfunctie A - G, rest momentaan)

	ψ-factoren per gebruikscategorie	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ψ_t
A	woon- en verblijfsruimtes	0,4	0,5	0,3	1,000
B	kantoorruimtes	0,5	0,5	0,3	1,000
C	bijeenkomstruimtes	0,4	0,7	0,6	1,000
D	winkelruimtes	0,4	0,7	0,6	1,000
E	opslagruimtes	1,0	0,9	0,8	1,000
F	verkeersruimtes, voertuig ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6	1,000
G	verkeersruimtes, 30 kN < voertuig ≤ 160 kN	0,7	0,5	0,3	1,000
H	daken	0,0	0,0	0,0	
	sneeuwbelasting	0,0	0,2	0,0	
	windbelasting	0,0	0,2	0,0	
	temperatuur (geen brand)	0,0	0,5	0,0	

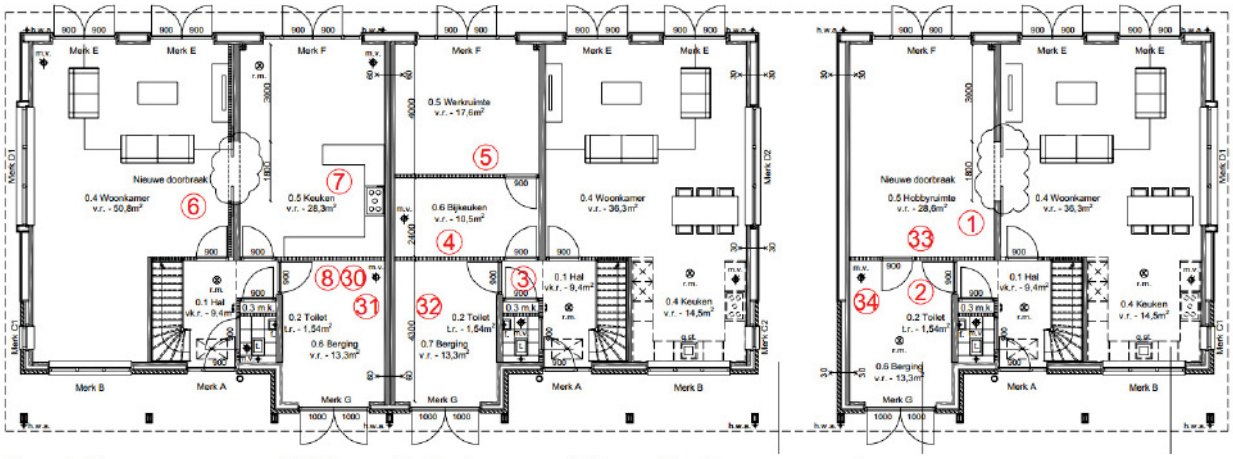
ψ_0 = factor combinatie-waarde veranderlijke belasting (gelijktijdigheid belastingen uiterste grenstoestand)

ψ_1 = factor frequent aanwezige veranderlijke belasting (bijv. schok, brand, noodherstel, scheurwijdte)

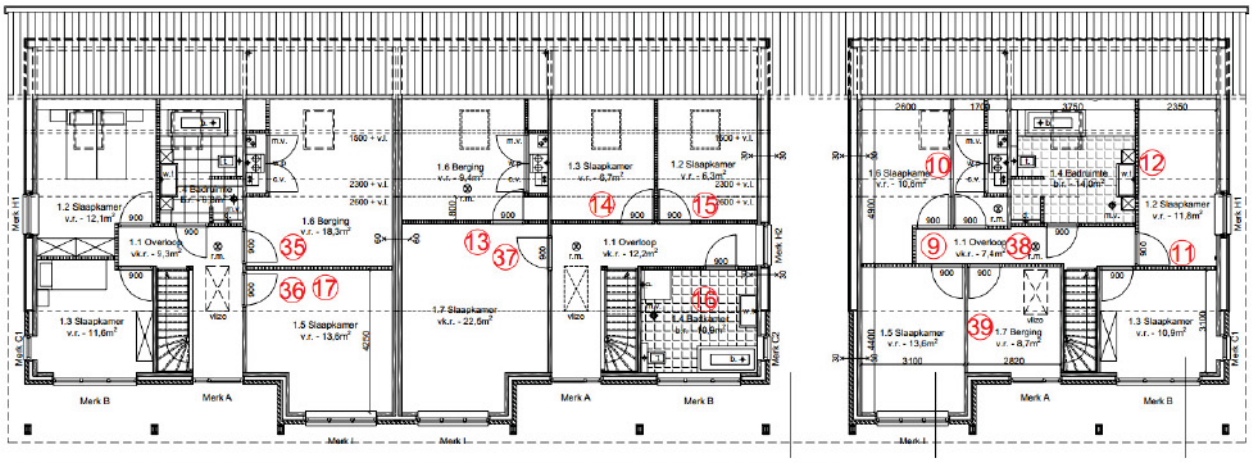
ψ_2 = factor quasi-blijvende veranderlijke belasting (lange termijneffecten, bijv. kruip)

$\psi_t = \{1+(1-\psi_0)/9*Ln(t/t_0)\}$ (niet voor wind-, sneeuw- en thermische belasting)

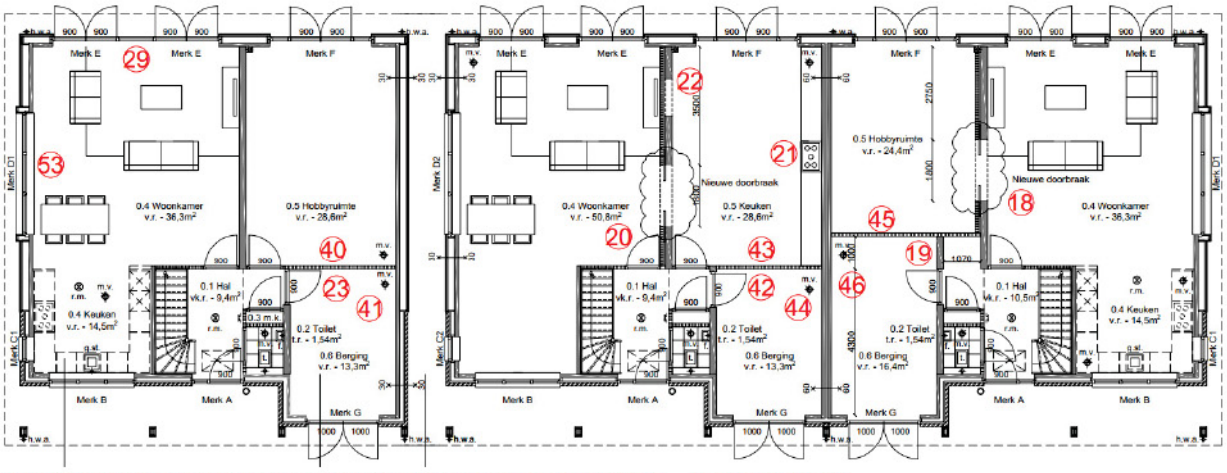
Overzicht plattegronden met posnummers wijzigingen



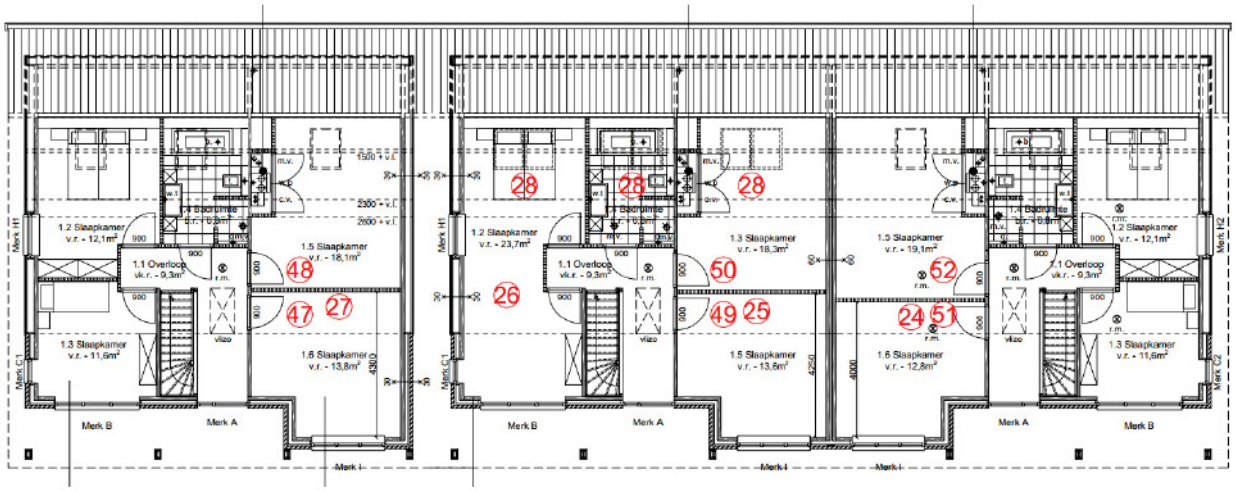
Overzicht posnummers wijzigingen Kollenburgweg 4,4a en 4b – begane grond



Overzicht posnummers wijzigingen Kollenburgweg 4,4a en 4b – verdieping



Overzicht posnummers wijzigingen Kollenburgweg 6,6a en 6b – begane grond



Overzicht posnummers wijzigingen Kollenburgweg 6,6a en 6b – verdieping

Wijzigingenlijst:

Nr.:	Wijziging:	Huisnr.:
1	Doorbraak gemaakt tussen woonkamer en hobbyruimte	4
2	Deur geplaatst tussen berging en hal	4
3	Deur geplaatst tussen berging en hal	4a
4	Deur verwijderd tussen bijkeuken en berging	4a
5	Nieuwe wand geplaatst tussen bijkeuken en werkruimte	4a
6	Doorbraak tussen woonkamer en keuken + voorzetwand geplaatst	4b
7	Keuken verplaatst	4b
8	Deur geplaatst tussen hal en berging bestaande deur tussen keuken en berging verwijderd	4b
9	Wand geplaatst tussen overloop en slaapkamer + slaapkamer 1.5 en 1.6 voorzien van deur richting overloop	4
10	Wand geplaatst tussen technische ruimte en slaapkamer + nieuwe deur naar technische ruimte	4
11	Scheidingswand verplaats + deur verplaatst	4
12	Wand tussen badkamer en slaapkamer verplaatst (badkamer is groter geworden)	4
13	Scheidingswand geplaatst tussen berging en slaapkamer	4a
14	Badkamer is gewijzigd naar slaapkamer	4a
15	Scheidingswand tussen slaapkamer en slaapkamer verplaatst	4a
16	Slaapkamer gewijzigd naar badkamer	4a
17	Nieuwe scheidingswand geplaatst tussen berging en slaapkamer	4b
18	Nieuwe doorbraak tussen woonkamer en hobbyruimte + voorzetwand geplaats in hobbyruimte	6
19	Wand verplaats + deur geplaats tussen berging en hal	6
20	Nieuwe doorbraak tussen woonkamer en keuken + voorzetwand geplaatst in de woonkamer	6a
21	Keuken verplaatst	6a
22	Sparing t.b.v. van haard	6a
23	Deur verplaatst van hal tussen hobbyruimte naar hal tussen berging	6b
24	Scheidingswand geplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer	6
25	Scheidingswand geplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer	6a
26	Verwijderd scheidingswand tussen slaapkamer en slaapkamer	6a
27	Scheidingswand geplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer	6b
28	Enkele dakramen vervangen door dubbele dakramen	6a
29	HSB-wand vervangen door glazen pui	6b
30	Deur verwijderd tussen keuken en berging	4b
31	Vlizotrap verwijderd in berging	4b
32	Vlizotrap verwijderd in berging	4a
33	Deur tussen hobbyruimte en berging	4
34	Vlizotrap verwijderd	4
35	Deur geplaatst tussen berging en overloop	4b

36	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	4b
37	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	4a
38	Wand opening gemaakt	4b
39	Wand verplaatst	4b
40	Deur verwijderd tussen hobbyruimte en berging	6b
41	Vlizotrap verwijderd	6b
42	Deur geplaatst tussen berging en hal	6a
43	Deur verwijderd tussen keuken en berging	6a
44	Vlizotrap verwijderd	6a
45	Deur verwijderd tussen hobbyruimte en berging	6
46	Vlizotrap verwijderd	6
47	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6b
48	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6b
49	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6a
50	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6a
51	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6
52	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6
53	Kozijn verlaagd tot aan maaiveld	6b

Constructieve beschouwing wijzigingen:

1. Doorbraak gemaakt tussen woonkamer en hobbyruimte.

Deze doorbraak is reeds berekend door Thomassen Bouwtechnisch Adviesbureau
middels bestaand constructierapport 15-057 "Constructieberekening latei boven schuifdeuren" d.d. 16.09.2020

Uitganspunten bestaande berekening:

- dagmaat opening 1800mm
- te dragen strookbreedte dak, zoldervloer en verdiepingvloer 5,4m^1
- te dragen hoogte metselwerk wand 3,0m^1

Uitganspunten te beschouwen doorbraak:

- dagmaat opening 1800mm
- te dragen strookbreedte dak, zoldervloer en verdiepingvloer 0,5*(4,6 + 6,2) = 5,4m^1
- te dragen hoogte metselwerk wand 3,0m^1

De berekende zelfdragende betonlatei 214x310 of HE200A is akkoord

2. Deur geplaats tussen berging en hal

De lateiconstructie boven de deur bestaat uit een T-ligger, vervaardigd uit een gehalveerde HE400A welke aan één zijde op ligt op de dragende kalkzandsteen wand en aan de andere zijde middels een stalen kolom koker 150x75x6

Rekenlengte latei 1,0m¹ + 2*0,1m¹ = 1,20m¹

Overzicht latei met kolom boven loopdeur pos 2

Belasting op latei:

Permanent:

vanuit verdiepingvloer 0,5*(3,2+3,0)m¹*4,40kN/m² = 13,64kN/m¹
vanuit zoldervloer = 0
vanuit metselwerk = 4,5m¹*2,0kN/m² = 9,0kN/m¹

Qg;totaal = 22,64 + eigen gewicht ligger

vanuit kap = 0,5*7,2m¹*0,5*5,0m¹*0,81kN/m² = 7,3kN

Nuttig:

vanuit verdiepingvloer 0,5*(3,2+3,0)m¹*3,0kN/m² = 9,3kN/m¹
vanuit zoldervloer = 0
vanuit kap = 0

Zie berekening volgende pagina's: **<u>Gehalveerde HE400A akkoord</u>**

Berekening stalen latei pos 2:

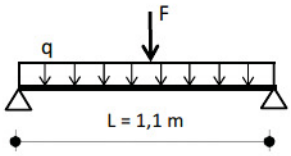
Latei pos 2

algemene gegevens

dagmaat		1,00	m
overspanning	L	1,1	m
opleglengte	l_{opl}	100	mm
oplegbreedte	b_{opl}	100	mm

balkafmetingen

prof.	**½HEA 400**	
$W_{y;el}$	117,50	cm^3
I_y	1894,00	cm^4
f_y	235	N/mm^2



belastingen

q-last	lastbreedte (m)	$P_{g;kar}$ (kN/m²)	$P_{q;kar}$ (kN/m²)	ψ_0	$Q_{g;kar}$ (kN/m')	(6.10a) $Q_{q;kar}$ (kN/m')	(6.10a) $Q_{Ed;1}$ (kN)	(6.10b) $Q_{q;kar}$ (kN/m')	(6.10b) $Q_{Ed;2}$ (kN)
eigen gewicht ligger		0,64	0,00		0,64	0,00	0,78	0,00	0,69
verdiepingvloer	3,10	4,40	3,00	0,4	13,64	3,72	21,59	**9,30**	**27,29**
metselwerk 100	4,50	2,00	0,00		9,00	0,00	10,94	0,00	9,72
					23,28	3,72	33,31	9,30	37,70

F-last	lastbreedte (m)	lengte (m)	factor	$P_{g;kar}$ (kN/m²)	$P_{q;kar}$ (kN/m²)	ψ_0	$F_{g;kar}$ (kN)	(6.10a) $Q_{q;kar}$ (kN/m')	(6.10a) $Q_{Ed;1}$ (kN)	(6.10b) $Q_{q;kar}$ (kN/m')	(6.10b) $Q_{Ed;2}$ (kN)
schuine kap	3,60	2,50	100%	0,81	0,56	0,0	7,29	0,00	8,86	0,00	7,87
							7,29	0,00	8,86	0,00	7,87

(extreem gerekende belastingen in comb. 6.10b zijn vet afgedrukt, overige veranderlijke belastingen zijn momentaan)

toetsing op sterkte (ULS)

$R_g = ½*Q_{g,kar}*L + ½*F_{g,kar}$	16,45	kN
$R_q = ½*\Sigma(Q_{q,kar}*\psi*L + F_{q,kar}*\psi)$	5,12	kN
$R_{Ed} = ½*Q_{Ed}*L + ½*F_{Ed}$	25,16	kN
$M_{y;Ed} = ⅛*Q_{Ed}*L^2 + ¼*F_{Ed}*L$	8,14	kNm
$M_{y;Rd} = W_{y;el} * f_y$	27,61	kNm
u.c. = $M_{y;Ed}/M_{y;Rd}$	0,29	

toetsing op doorbuiging (SLS)

$w = 5q_{kar}L^4/(384EI) + F_{kar}L^3/(48EI)$

$w_{eind,toelaatbaar}$	2,75	mm	L/ 400
$w_{bijkomend,toelaatbaar}$	2,20	mm	L/ 500
w_{eind}	0,21	mm	
$w_{bijkomend}$	0,04	mm	
$w_{blijvend}$	0,16	mm	

toetsing oplegspanning

$\sigma_{Ed} = R_{Ed}/(l_{opl}*b_{opl})$	2,52	N/mm^2
muurdruksterkte f_k	6,47	N/mm^2
steencategorie I	γ_M = 1,5	
$\sigma_{Rd} = f_k / \gamma_M$	4,31	N/mm^2
u.c. = $\sigma_{Ed} / \sigma_{Rd}$	0,58	

toepassen: ½HEA 400

ULS u.c.	0,29
SLS u.c.	0,08
opl. u.c.	0,58

Rekenwaarde oplegreactie maximaal 25,16kN

Berekening stalen kolom oplegging stalen latei pos 2:

Toepassen kolom koker 150x75x6.

Rd;max vanuit stalen latei = 25,16kN
Reken een maximale excentriciteit van 0,5*75 = 37,5mm

Md;exc. = 0,0375*25,16 = 0,95kNm om zwakke as kolom

Rekenlengte stalen kolom =2700mm

Zie berekening: Stalen kolom koker 150x75x6 voldoet

Stalen kolom pos 2	S 6_3_3 prismatische op buiging en druk belaste staven EC		profiel	K_150 x 75 x 6		
Legalisatie woningen Didam			N_{Rk}	578,805	Ned	25,16
2020-1628			$M_{y,Rk}$	27,0	$M_{y,Ed}$	0
			$M_{z,Rk}$	16,6	$M_{z,Ed}$	0,94
			$M_{b,Rd}$	0,0		
			χ_{LT}	0,00		
unity-checks	formule 6.6	0,07	formule 6.6	0,10		

materiaal	S235		profiel	K_150 x 75 x 6		resultaten		
klasse	1	-	A	24,6	cm^2	N_{Rk}	578,805	kN
			I_y	679	cm^4	$M_{y,Rk}$	27,0	kNm
f_y	235	N/mm^2	I_z	228	cm^4	$M_{z,Rk}$	16,6	kNm
E	210000	N/mm^2						
$l_{cr,y}$	2700	mm	M_h	0	kNm			
$l_{cr,z}$	2700	mm	ΨM_h	0	kNm			
A_{red}	0	cm^2	M_s	0	kNm			
$W_{y,red}$	0	cm^3	M_h	0,94	kNm			
$W_{z,red}$	0	cm^3	ΨM_h	0	kNm			
$W_{y,el}$	91	cm^3	M_s	0,47	kNm			
$W_{y,pl}$	115	cm^3	kipkrommen Algemeen					
N_{Ed}	25,16	kN	basisgeval uit NEN 6771			tabel 9, geval 1:twee kopmomenten		
$M_{y,Ed}$	0	kNm	momentenverloop			driehoek scharnierend		
$M_{z,Ed}$	0,94	kNm	soort profiel			andere doorsnede		
$e_{N,y}$	0	mm	aangrijpingspunt belasting			zwaartepunt bovenflens		
$e_{N,z}$	0	mm	wijze zijdelijngse steunen			tussen 2 gaffels		

3. Deur geplaats tussen berging en hal

Zie pos 2: Latei gehalveerde HE400A met kolom koker 150x75x6 akkoord.

4. Deur verwijderd tussen bijkeuken en berging

Wijziging constructief niet kritisch.

5. Nieuwe wand geplaatst tussen bijkeuken en werkruimte

Wijziging constructief niet kritisch.

6. Doorbraak gemaakt tussen woonkamer en keuken + voorzetwand geplaatst.

Zie berekening pos 1: De berekende zelfdragende betonlatei 214x310 of HE200A is akkoord

7. Keuken verplaatst

Wijziging constructief niet kritisch.

8. Deur geplaats tussen berging en hal en bestaande deur tussen keuken en berging verwijderd

Zie pos 2: Latei gehalveerde HE400A met kolom koker 150x75x6 akkoord.

9. Wand geplaatst tussen overloop en slaapkamer + nieuwe deur

Wijziging constructief niet kritisch.

10. Wand geplaatst tussen technische ruimte en slaaplamer + nieuwe deur naar technische ruimte

Wijziging constructief niet kritisch.

11. Scheidingswand verplaatst + deur verplaatst

Wijziging constructief niet kritisch.

12. Wand tussen badkamer en slaapkamer verplaatst (badkamer is groter geworden)

Wijziging constructief niet kritisch.

13. Scheidingswand geplaatst tussen berging en slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

14. Badkamer is gewijzigd naar slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

15. Scheidingswand verplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

16. slaapkamer is gewijzigd naar badkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

17. Nieuwe scheidingswand geplaatst tussen berging en slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

18. Nieuwe doorbraak gemaakt tussen woonkamer en hobbyruimte + voorzetwand geplaatst in hobbyruimte.

Zie berekening pos 1: De berekende zelfdragende betonlatei 214x310 of HE200A is akkoord

19. Wand verplaatst + deur geplaatst tussen berging en hal + dragende wand verlengt

Zie pos 2: Latei gehalveerde HE400A akkoord.
Ter plaatse van de verlengde dragende wand is ook de onderliggende fundering verlengd.

20. Nieuwe doorbraak gemaakt tussen woonkamer en keuken + voorzetwand geplaatst in woonkamer.

Zie berekening pos 1: De berekende zelfdragende betonlatei 214x310 of HE200A is akkoord

21. Keuken verplaatst

Wijziging constructief niet kritisch.

22. Sparing ter plaatse van haard

Zie berekening pos 1: De berekende zelfdragende betonlatei 214x310 of HE200A is akkoord (lengte kleiner en belasting als bij pos 1)

23. Deur verplaatst tussen hal en hobbyruimte naar hal en berging

Zie pos 2: Latei gehalveerde HE400A met kolom koker 150x75x6 akkoord.

24. Scheidingswand geplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

25. Scheidingswand geplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

26. Scheidingswand verwijderd tussen slaapkamer en slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

27. Scheidingswand geplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer

Wijziging constructief niet kritisch.

28. Enkele dakramen vervangen door dubbele dakramen

Zwaarder belaste randspoor in scharnierkap + eventuele raveelliggers ter beoordeling van kapleverancier

29. HSB wand vervangen door glazen pui

Wijziging constructief niet kritisch.

30. Deur verwijderd tussen keuken en berging

Wijziging constructief niet kritisch.

31. Vlizotrap verwijderd in berging

Wijziging constructief niet kritisch.

32. Vlizotrap verwijderd in berging

Wijziging constructief niet kritisch.

33. Deur tussen hobbyruimte en berging

Wijziging constructief niet kritisch.

34. Vlizotrap verwijderd

Wijziging constructief niet kritisch.

35. Deur geplaatst tussen berging en overloop
36. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop

Boven de deuropeningen een zelfdragende betonlatei / stalton aanbrengen (enkel het metselwerk boven de deur dragend).
In het werk dient te worden bekeken of de zolder- en kapdragende stalen ligger en de houten nokligger niet recht boven de nieuw aangebrachte deuropeningen zijn aangebracht.
Zo ja, dan dient hier nader naar te worden gekeken.
Breedte tussenpenant tussen de beide deuropeningen dient minimaal 400mm te zijn.
Indien de penantbreedte kleiner is dan 400mm dient een latei te worden aangebracht die over de beide deuropeningen heen draagt.
Ook is het mogelijk tussen de deuren een stalen kolom aan te brengen.

37. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop

Boven de deuropening een zelfdragende betonlatei / stalton aanbrengen (enkel het metselwerk boven de deur dragend).
In het werk dient te worden bekeken of de zolder- en kapdragende stalen ligger niet recht boven de nieuw aangebrachte deuropening is aangebracht.
Zo ja, dan dient hier nader naar te worden gekeken.

38. Wand opening gemaakt

In het werk dient te worden bekeken of de zolder- en kapdragende stalen ligger niet recht boven de nieuw aangebrachte opening is aangebracht.
Zo ja, dan dient hier nader naar te worden gekeken.
Onbekend is of het metselwerk volledig tot de kap is verwijderd.
Indien het metselwerk boven de verdieping doorloopt dient een betonlatei boven de opening te worden aangebracht.
Deze heeft aan één zijde echter geen oplegging bij gebrek aan een metselwerk wand.
E.e.a. dient nader te worden bekeken.

39. Wand verplaatst

Wand is verplaatst recht boven de onderliggende dragende wand. Constructief akkoord

40. Deur verwijderd tussen hobbyruimte en berging

Wijziging constructief niet kritisch.

41. Vlizotrap verwijderd

Wijziging constructief niet kritisch.

42. Deur geplaatst tussen berging en hal

Zie ook pos 2: Noodzakelijk is een latei middels een gehalveerde HE400A met kolom koker 150x75x6.
Het getekende metselwerk penant kan niet dragend worden uitgevoerd
In het werk dient worden bekeken of de latei en kolom aanwezig zijn

43. Deur geplaatst tussen berging en hal

Wijziging constructief niet kritisch.

44. Vlizotrap verwijderd

Wijziging constructief niet kritisch.

45. Deur verwijderd tussen hobbyruimte en berging

Wijziging constructief niet kritisch.

46. Vlizotrap verwijderd

Wijziging constructief niet kritisch.

47. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop
48. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop

Boven de deuropeningen een zelfdragende betonlatei / stalton aanbrengen (enkel het metselwerk boven de deur dragend).
In het werk dient te worden bekeken of de zolder- en kapdragende stalen ligger en de houten nokligger niet recht boven de nieuw aangebrachte deuropeningen zijn aangebracht.
Zo ja, dan dient hier nader naar te worden gekeken.
Breedte tussenpenant tussen de beide deuropeningen dient minimaal 400mm te zijn.
Indien de penantbreedte kleiner is dan 400mm dient een latei te worden aangebracht die over de beide deuropeningen heen draagt.
Ook is het mogelijk tussen de deuren een stalen kolom aan te brengen.

49. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop
50. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop

Boven de deuropeningen een zelfdragende betonlatei / stalton aanbrengen (enkel het metselwerk boven de deur dragend).
In het werk dient te worden bekeken of de zolder- en kapdragende stalen ligger en de houten nokligger niet recht boven de nieuw aangebrachte deuropeningen zijn aangebracht.
Zo ja, dan dient hier nader naar te worden gekeken.
Breedte tussenpenant tussen de beide deuropeningen dient minimaal 400mm te zijn.
Indien de penantbreedte kleiner is dan 400mm dient een latei te worden aangebracht die over de beide deuropeningen heen draagt.
Ook is het mogelijk tussen de deuren een stalen kolom aan te brengen.

51. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop
52. Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop

Boven de deuropeningen een zelfdragende betonlatei / stalton aanbrengen (enkel het metselwerk boven de deur dragend).
In het werk dient te worden bekeken of de zolder- en kapdragende stalen ligger en de houten nokligger niet recht boven de nieuw aangebrachte deuropeningen zijn aangebracht.
Zo ja, dan dient hier nader naar te worden gekeken.
Breedte tussenpenant tussen de beide deuropeningen dient minimaal 400mm te zijn.
Indien de penantbreedte kleiner is dan 400mm dient een latei te worden aangebracht die over de beide deuropeningen heen draagt.
Ook is het mogelijk tussen de deuren een stalen kolom aan te brengen.

53. Kozijn verlaagd tot aan maaiveld

Wijziging constructief niet kritisch.

VanVugt
BOUWKUNDIG TEKEN- EN ADVIESBUREAU

Legalisering 6 woningen Kollenburgweg te Didam

Wijzigingslijst:

Versie: 14-12-2020

Nr.:	Wijziging:	Huisnr.:
1	Doorbraak gemaakt tussen woonkamer en hobbyruimte	4
2	Deur geplaatst tussen berging en hal	4
3	Deur geplaatst tussen berging en hal	4a
4	Deur verwijderd tussen bijkeuken en berging	4a
5	Nieuwe wand geplaatst tussen bijkeuken en werkruimte	4a
6	Doorbraak tussen woonkamer en keuken + voorzetwand geplaatst	4b
7	Keuken verplaatst	4b
8	Deur geplaatst tussen hal en berging bestaande deur tussen keuken en berging verwijderd	4b
9	Wand geplaatst tussen overloop en slaapkamer + slaapkamer 1.5 en 1.6 voorzien van deur richting overloop	4
10	Wand geplaatst tussen technische ruimte en slaapkamer + nieuwe deur naar technische ruimte	4
11	Scheidingswand verplaats + deur verplaatst	4
12	Wand tussen badkamer en slaapkamer verplaatst (badkamer is groter geworden)	4
13	Scheidingswand geplaatst tussen berging en slaapkamer	4a
14	Badkamer is gewijzigd naar slaapkamer	4a
15	Scheidingswand tussen slaapkamer en slaapkamer verplaatst	4a
16	Slaapkamer gewijzigd naar badkamer	4a
17	Nieuwe scheidingswand geplaatst tussen berging en slaapkamer	4b
18	Nieuwe doorbraak tussen woonkamer en hobbyruimte + voorzetwand geplaats in hobbyruimte	6
19	Wand verplaats + deur geplaats tussen berging en hal	6
20	Nieuwe doorbraak tussen woonkamer en keuken + voorzetwand geplaatst in de woonkamer	6a
21	Keuken verplaatst	6a
22	Sparing t.b.v. van haard	6a
23	Deur verplaatst van hal tussen hobbyruimte naar hal tussen berging	6b
24	Scheidingswand geplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer	6
25	Scheidingswand geplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer	6a
26	Verwijderd scheidingswand tussen slaapkamer en slaapkamer	6a
27	Scheidingswand geplaatst tussen slaapkamer en slaapkamer	6b
28	Enkele dakramen vervangen door dubbele dakramen	6a
29	HSB-wand vervangen door glazen pui	6b
30	Deur verwijderd tussen keuken en berging	4b
31	Vlizotrap verwijderd in berging	4b

32	Vlizotrap verwijderd in berging	4a
33	Deur tussen hobbyruimte en berging	4
34	Vlizotrap verwijderd	4
35	Deur geplaatst tussen berging en overloop	4b
36	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	4b
37	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	4a
38	Wand opening gemaakt	4b
39	Wand verplaatst	4b
40	Deur verwijderd tussen hobbyruimte en berging	6b
41	Vlizotrap verwijderd	6b
42	Deur geplaatst tussen berging en hal	6a
43	Deur verwijderd tussen keuken en berging	6a
44	Vlizotrap verwijderd	6a
45	Deur verwijderd tussen hobbyruimte en berging	6
46	Vlizotrap verwijderd	6
47	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6b
48	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6b
49	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6a
50	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6a
51	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6
52	Deur geplaatst tussen slaapkamer en overloop	6
53	Kozijn verlaagd tot aan maaiveld	6b
54	Wand verplaats + deur geplaats tussen berging en hal	6