

Ruimtelijke onderbouwing
Geulecampweg 8/8a
Didam (gemeente Montferland)

Opdrachtgever : 't Bonte Paard Advies, de heer R. Barthen
Projectnummer : P1817.01
Project : Ruimtelijke onderbouwing Geulecampweg 8/8a
te Didam
Datum : 6 januari 2011
Status : Definitief

Auteur:	Datum:
Dhr. J. Geerdink	6 januari 2011

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	2
1.1	AANLEIDING	2
1.2	BESTAANDE SITUATIE.....	4
2	MILIEUTECHNISCHE EN RUIMTELIJKE ASPECTEN.....	6
2.1	INLEIDING.....	6
2.2	BODEM	6
2.3	GELUID	7
2.4	GEURHINDER	10
2.4.1	<i>Inleiding</i>	<i>10</i>
2.4.2	<i>Uitgangspunten</i>	<i>10</i>
2.4.3	<i>Berekening achtergrondbelasting</i>	<i>11</i>
2.4.4	<i>Berekening voorgrondbelasting</i>	<i>12</i>
2.4.5	<i>Toetsing van de geurbelasting.....</i>	<i>12</i>
2.4.6	<i>Beoordeling vaste afstanden tot omliggende agrarische bedrijven.....</i>	<i>13</i>
2.5	EXTERNE VEILIGHEID	15
2.6	WATERTOETS	17
2.7	ARCHEOLOGIE	19
2.8	FLORA EN FAUNA	21
2.9	LUCHTKWALITEIT	23
2.10	CONCLUSIE MILIEUTECHNISCHE EN RUIMTELIJKE ASPECTEN	24
3	NIEUWBOUWPLAN.....	25
3.1	NIEUWBOUWPLAN EN LANDSCHAPPELIJKE INRICHTING	25
3.2	VERKEER EN PARKEREN.....	27
4	ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	28
4.1	EXPLOITATIE	28
4.2	PLANSCHADE.....	28

Bijlagen

- I. Rapportage verkennend bodemonderzoek (Kobessen Milieu, P1817.01, d.d. 3 augustus 2010)
- II. Rapportage Quicksan natuurtoets (Stichting Staring Advies, rapport 1086, d.d. 23 juni 2010)
- III. Landschappelijke inpassing VAB initiatief Geulecampweg 8 en 8a te Didam (De Groene Specht, d.d. 30 augustus 2010)
- IV. Foto's te handhaven bebouwing
- V. In- en uitvoergegevens onderzoek geurhinder veehouderijen
- VI. Overzichtstekening bebouwing, verharding, kelders en geroerde grond (De Groene Specht, d.d. 26 september 2010)
- VII. Rapportage archeologisch bureauonderzoek met controleboringen (Synthegra B.V., rapport S100297, d.d. 03-12-2010)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor deze ruimtelijke onderbouwning is de wens van de initiatiefnemers om de aanwezige bebouwing, uitgezonderd de bestaande woning (nr. 8), de bestaande semi-bungalow en de veldschuur (kapschuurmodel), te slopen. In ruil hiervoor worden twee woongebouwen (in totaal vier wooneenheden) gerealiseerd.

Op de locatie Geulecampweg 8/8a is een agrarisch bedrijf (melkrundveehouderij) in bedrijf. Ten behoeve van de bedrijfsvoering staan op de locatie een aantal bedrijfsgebouwen. Deze bedrijfsgebouwen, inclusief bedrijfswoning nr. 8a maar exclusief bovengenoemde bebouwing, worden gesloopt. Het totale oppervlakte aan te slopen (en gedeeltelijk te herbouwen) bebouwing bedraagt daarmee 1.257 m².

Binnen de beleidslijnen die de gemeente Montferland heeft vastgelegd in de notitie 'Ruimte voor vernieuwing in het buitengebied' van 18 maart 2008 is functieverandering naar wonen mogelijk. Een doorvertaling van de notitie is voorzien middels het bestemmingsplan 'Parapluserziening Ruimte voor Vernieuwing', zoals vastgesteld door de gemeenteraad op 22 april 2010. De voorgenomen ontwikkelingen op het plangebied voldoen aan de wijzigingsbevoegdheid van de het bestemmingsplan 'Parapluserziening Ruimte voor Vernieuwing', artikel 4, lid 1.

Bij de ontwikkelingen dient eerst gekeken te worden naar mogelijkheden tot hergebruik van bestaande bebouwing in het plangebied, alvorens te kijken naar sloop van bestaande bebouwing en nieuwbouw. Door initiatiefnemers is, in overleg met de gemeente Montferland, vastgesteld dat hergebruik van de bestaande woning (nr. 8, wordt gehandhaafd als woning), de bestaande semi-bungalow (wordt verbouwd t.b.v. hergebruik als bijgebouw (garage/berging) bij de bestaande woning nr. 8) en de kapschuurmodel schuur (hergebruik als bijgebouw bij de te herbouwen woning nr. 8a) mogelijk en wenselijk is. De overige bestaande bebouwing komt niet in aanmerking voor hergebruik en zal worden gesloopt. Hiermee wordt voldaan aan het beleid dat hergebruik gaat voor sloop en nieuwbouw.

Nadat de bungalow (nr. 8a) in het in procedure zijnde bestemmingsplan "Buitengebied Montferland" definitief een woonbestemming heeft gekregen en dit bestemmingsplan in werking is getreden is deze juridisch feitelijk aanwezig. Vooruitlopend kan gebruik worden gemaakt om een partiële herziening van het "Bestemmingsplan Buitengebied" op te starten.

Ten behoeve van de functieverandering, dient aangetoond te worden dat er voor het plan ruimtelijk en milieuhygiënisch geen belemmeringen bestaan. De gemeente verlangt hiertoe een toetsing van het project aan de milieuwetgeving, alsmede het effect van het project op de omgeving, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en een onderbouwning van de financiële uitvoerbaarheid.

Om een invulling te geven aan de door de gemeente Montferland gevraagde informatie, is door Kobessen Milieu B.V. te Arnhem een Ruimtelijke onderbouwing opgesteld, waarin op bovengenoemde aspecten wordt ingegaan. Ten behoeve van enkele aspecten zijn aanvullende haalbaarheidsonderzoeken uitgevoerd, waarvan de rapportages als bijlage bij deze Ruimtelijke onderbouwing zijn gevoegd. Beschrijvingen van de belangrijkste conclusies uit de rapportages van de uitgevoerde haalbaarheidsonderzoeken zijn in de Ruimtelijke onderbouwing opgenomen.

1.2 Bestaande situatie

Het plangebied ligt in het buitengebied van Didam aan de Geulecampweg. Dit deel van het buitengebied wordt aan de westelijke zijde begrensd door de rand van de bebouwde kom van Didam, aan de noordelijke zijde door de spoorlijn tussen Arnhem en Doetinchem, terwijl ten oosten en zuiden van het plangebied de rijksweg A18 is gelegen.

Afbeelding 1:
Ligging van het plangebied ten oosten van de bebouwde kom van Didam.



Landschap

Het landschap heeft een open karakter en wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door weilanden en een enkel bouwland. Verspreid langs een aantal wegen in het gebied, als de Frieslandweg, Beekseweg en Parkweg, komt bebouwing voor. Deze bestaat uit een afwisseling van burgerwoningen en kleine agrarische bedrijven. Veel boerderijen zijn in de loop van de tijd veranderd in burgerwoningen. Het karakter van het gebied is zo getransformeerd van een hoofdzakelijk agrarisch gebied naar een 'buiten-woongebied'. Het sluit hierdoor goed aan bij de uitbreidingen aan de rand van Didam met hoofdzakelijk vrijstaande woningen.

Plangebied

Het plangebied bestaat uit een rechthoekig perceel, gelegen langs de Geulecampweg (noord – oost). Het perceel heeft een oppervlakte van circa 2 ha. Het erf bestaat uit een tweetal bedrijfswoningen en vier bedrijfsgebouwen (stallen en/of schuren). Het plangebied ligt in een open agrarisch landschap. Het plangebied grenst aan de noord- en oostzijde aan de Geulecampweg. Aan de zuidzijde grenst het plangebied aan het erf van de Geulecampweg 6 en 10. Aan de westzijde grenst het plangebied aan het erf van de Geulecampweg 2. Op ruim 400 meter afstand (ten zuidoosten van het plangebied) is de rijksweg A18 gelegen. Het plangebied is gelegen in het buitengebied van Didam, hemelsbreed ca. 1,4 kilometer ten oosten van de bebouwde kom.

Afbeelding 3:
Het plangebied
vanuit de lucht
(bron: Google
Earth)



2 Milieutechnische en ruimtelijke aspecten

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt alle relevante milieutechnische en ruimtelijke informatie over het plangebied besproken. Aan bod komen bodem, geluid, bedrijven en milieuzonering, externe veiligheid, watertoets, archeologie en flora & fauna.

2.2 Bodem

Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing heeft Kobessen Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer P1817.01, d.d. 03 augustus 2010). Doel van het onderzoek is te bepalen of er ten aanzien van de bodem milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de realisatie van het bouwplan.

De onderzoekslocatie is onderverdeeld in twee deellocaties, te weten deellocatie A (ondergrondse HBO-tank, ca. 10 m²) en deellocatie B (overige gedeelte onderzoekslocatie, circa 5.800 m²). Het verkennend bodemonderzoek op deellocatie A is uitgevoerd conform de NEN 5740, paragraaf 5.4, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deellocatie B als onverdacht wordt beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek op deellocatie B is uitgevoerd conform de NEN 5740, paragraaf 5.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

Geconcludeerd wordt dat er ter plaatse van deellocatie A geen sprake is van verontreiniging van de bodem met minerale olie. Bij analyses van zowel de grond(meng)monsters als het grondwatermonster zijn geen gehalten aan minerale olie boven de detectielimiet zijn aangetoond. In het grondwatermonster is slechts een zeer lichte overschrijding van de streefwaarde voor de parameter barium aangetroffen.

Tevens kan geconcludeerd worden dat de hypothese ‘onverdachte locatie’ op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van deellocatie B bevestigd is. In geen van de grond(meng)monsters is een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond van de gemeten parameters. In het grondwater is slechts een zeer lichte overschrijding van de streefwaarde voor de parameter barium aangetoond. De overige gemeten parameters zijn niet aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In zowel de bodem als de aanwezige verhardingslagen (klinkers, beton, grind) zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van asbest(verdachte) materialen.

Asbest

Op basis van een visuele inspectie en het booronderzoek zijn er in zowel de bodem als de aanwezige verhardingslagen (klinkers, beton, grind) geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van asbest(verdachte) materialen.

Conclusie

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) vormen geen belemmering voor de geplande nieuwbouw. Aanvullend of nader onderzoek in het plangebied wordt niet noodzakelijk geacht.

2.3 Geluid

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.

Op circa 360 meter ten noordwesten van het plangebied is het traject Zevenaar – Winterswijk van de spoorlijn Arnhem – Doetinchem gelegen. De spoorlijn is van het type enkelspoor en heeft een zonebreedte van 100 meter. Gezien de afstand van het plangebied tot de spoorlijn, kan de invloed van spoorweglawaai op het plangebied achterwege worden gelaten. Doordat het plangebied tevens niet is gelegen binnen de invloedssfeer van een industrieterrein, vliegveld of motorcrossterrein, kan ook dit aspect achterwege worden gelaten. Voor het plangebied geldt derhalve dat slechts het wegverkeerslawaai relevant is voor de geluidssituatie.

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 langs de Geulecampweg, in de directe nabijheid van de kruising van de Geulecampweg met de weg Gravenpark. Op circa 180 meter ten noorden van het plangebied is tevens de Frieslandweg gelegen. Gezien de (kortste) afstand tussen de gevel van de nieuw te realiseren woningen en de Geulecampweg (ca. 25 meter), de Gravenpark (ca. 65 meter) en de Frieslandweg (ca. 180 meter), wordt de Geulecampweg aangemerkt als meest relevant voor de geluidssituatie ter plaatse van de woning. De bijdrage van het wegverkeer over de Gravenpark en de Frieslandweg aan de geluidssituatie ter plaatse van de woningen wordt bij deze berekening verwaarloosd.

De Geulecampweg is verhard met betonklinkers. Op deze wegen is ter hoogte van het plangebied een maximale snelheid van 60 km/uur toegestaan. Ten noordoosten van het plangebied maakt de Geulecampweg een ongeveer haakse bocht (ca. 85 °), waardoor de werkelijke snelheid ter hoogte van het plangebied aanmerkelijk lager zal liggen. Ook de aanwezigheid van de kruising met de Gravenpark (ten noorden van het plangebied) heeft een vertragende werking. In de directe omgeving (binnen een straal van 250 meter) van het plangebied zijn verder geen wegen gelegen die van invloed zijn op de geluidsbelasting op het plangebied. Ten zuidoosten van het plangebied is de rijksweg A18 gelegen. Deze rijksweg heeft een geluidszone van 400 meter. De afstand tussen de rand van het plangebied en het midden van de A18 bedraagt echter meer dan 400 meter, waarbij de afstand tussen de A18 en de dichtstbijzijnde gevel van een woning in het plangebied nog groter is. De invloed van de rijksweg A18 kan derhalve achterwege gelaten worden bij het bepalen van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer.

De dichtstbijzijnde provinciale weg (N813) is op circa 1,7 kilometer afstand van het plangebied gelegen. De geluidsinvloed van de N813 op het plangebied kan derhalve worden verwaarloosd.

Uit navraag bij de gemeente Montferland is gebleken dat er op de wegen Geulecampweg en Gravenpark slechts sprake is van het bestemmingsverkeer. De gemeente Montferland heeft desgevraagd aangegeven dat wordt verwacht dat op de Geulecampweg maximaal 100 (motor)voertuigen per etmaal het plangebied passeren. De straal van 250 meter is gebaseerd op de breedte van de geluidszone van een weg in buitenstedelijk gebied, met 1 of 2 rijstroken.

De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn in onderstaande tabel weergegeven. De gegevens zijn gebaseerd op de inschatting van de verkeersintensiteit van de gemeente Montferland. Omgerekend naar het jaar 2020 bedraagt de etmaalintensiteit 113 motorvoertuigen, waarbij rekening is gehouden met een autonome groei van 1,25% per jaar. Er zijn geen wallen, schermen, hoogteverschillen of kruispunten aanwezig in de directe omgeving van het plangebied.

Verkeersgegevens:	Dag (07 – 19 h)	Avond (19 – 23 h)	Nacht (23 – 07 h)
Personenwagens per uur	5.0	4.3	1.1
Snelheid personenwagens (km/h)	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	1.0	0.9	0.2
Zware vrachtwagens per uur	0.6	0.5	0.1
Snelheid zwaar verkeer (km/h)	60	60	60
Wegdektype	Gewone elementenverharding		
Hoogte weg (m)	0		
Hoogte van waarnemer (m)	5		
Zichthoek (°)	127		
Fractie absorberend oppervlak	0		
Percentage reflectie van overzijde	0		
Afstand tot kruispunt (m)	0		
Afstand tot minirotonde (m)	0		
Afstand tot drempel (m)	0		
Correctie ex. art. 110g Wgh	-5 dB		

Resultaat berekening SRMI

Op basis van bovenstaande invoergegevens is middels SRMI (via de website www.stillerverkeer.nl) bepaald op welke afstand van het wegas van de Geulecampweg de 48 dB-contour gelegen is. Op basis van bovenstaande gegevens is bepaald dat de 48 dB-contour (inclusief correctie ex. art. 110g Wgh) op ca. 19 meter van de wegas gelegen is. Hierbij is de fractie absorberend oppervlak op 0 gesteld (worst case scenario).

Indien de werkelijke afstand tussen de wegas van de Geulecampweg en de dichtstbij gelegen gevel van de nieuw te realiseren woningen worden aangehouden (40 meter), bedraagt de geluidsbelasting op de gevel 44,2 dB (incl. correctie ex. art. 110g Wgh), waarmee deze ruimschoots voldoet aan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting.

Afbeelding 4:

Resultaat berekening SRMI via website www.stillerverkeer.nl, uitgaande van werkelijke afstand tot de Geulecampweg (40 meter). Resultaat berekening is excl. correctie ex. art. 110g Wgh.

SRMI in het RMV Geluidhinder 2006			
Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	5	4.3	1.1
Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	1.0	0.9	0.2
Zware vrachtwagens per uur	0.6	0.5	0.1
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	Gewone elementenverharding		
Omgevingskenmerken:			
Hoogte weg	0		
Horizontale afstand tot midden van weg	40		
Hoogte van waarmemer	5		
Zichthoek (127 graden = volledig)	127		
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0		
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	49.24		
Berekende geluidniveau in Lden	48.38		
Berekende geluidniveau in Lnight	39.24		

Conclusie

Aangezien de afstand tussen de wegas van de Geulecampweg en de gevel van de dichtstbij gelegen nieuw te realiseren woning ca. 40 meter bedraagt, kan worden geconcludeerd dat de gevelbelasting ruimschoots voldoet aan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB(A). Aanvullend akoestisch onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

2.4 Geurhinder

2.4.1 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 het plangebied te evalueren.

In opdracht van de initiatiefnemers is een onderzoek uitgevoerd naar de geurbelasting op de geplande woningen op het perceel Geulecampweg 8/8a te Didam. Berekend is de geurbelasting veroorzaakt door rondom het perceel gelegen veehouderijen. Hierbij is gebruik gemaakt van het computerprogramma V-stacks Gebied (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.

2.4.2 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 het plangebied geldt derhalve een geurbelasting van maximaal 14,0 odour units per kubieke meter lucht.

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 perceel (bouwblok) waarop de toekomstige woningen zullen worden gebouwd. 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 er sprake is van meerdere nieuw te realiseren woningen, zijn de vier hoekpunten van het bouwvlak aangehouden. Hierdoor kan worden gesteld dat, indien de geurhinder op de vier hoekpunten voldoet, dit tevens geldt voor de nieuw te realiseren woningen.

2.4.3 Berekening 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 Geulecampweg 8/8a te Didam

<i>Locatie</i>	<i>X-coördinaat</i>	<i>Y-coördinaat</i>
Hoekpunt Zuidoost	208.830	439.236
Hoekpunt Zuidwest	208.733	439.254
Hoekpunt Noordwest	208.741	439.321
Hoekpunt Noordoost	208.843	439.301

Veehouderijen (bronnen)

<i>X-coördinaat</i>	<i>Y-coördinaat</i>	<i>Straat</i>	<i>Huisnr.</i>	<i>Ou Vergund</i>	<i>Ou berekend</i>
-	-	Geulecampweg	13A	0	0
208.315	438.821	Tolweg	11A	2.300	2.300
209.188	438.754	Korenweg	5A	65.751	65.751
-	-	Korenweg	17	0	0
207.445	438.639	Bosstraat	25	14.793	14.793
-	-	Bosstraat	19	0	0
207.505	438.359	Smallestraat	4	57	57
207.641	438.426	Smallestraat	10	341	341
-	-	Smallestraat	46	0	0
-	-	Meisterholt	3	0	0
208.728	438.050	Meisterholt	7	3.960	3.960
208.784	437.956	Meisterholt	9	427	427
-	-	Beekseweg	101B	0	0
-	-	Broekweg	12	0	0
-	-	Frieslandweg	6	0	0
209.663	439.554	Frieslandweg	7	4.830	4.830
209.940	439.597	Frieslandweg	9	1.673	1.673
209.544	439.662	Frieslandweg	5	2.314	2.314
-	-	Toppegaaiweg	1	0	0
209.259	440.219	Parkweg	13	644	644
209.101	440.253	Parkweg	9A	17.359	17.359
209.270	440.360	Parkweg	17	234	234
208.811	440.390	Fuukweg	7	7.740	7.740
208.774	440.226	Fuukweg	9	34.803	34.803
208.527	439.805	V Rouwenoortweg	43	15.042	15.042
208.450	439.850	V Rouwenoortweg	41	4.600	4.600
208.467	439.745	V Rouwenoortweg	56	11.748	11.748
208.138	439.942	V Rouwenoortweg	50	115	115
-	-	V Rouwenoortweg	37	0	0

De achtergrondbelasting op het beoordelingspunt is als volgt (zie ook bijlagen 1 en 2):

<i>Locatie</i>	<i>Geurbelasting (ou/m³)</i>
Hoekpunt Zuidoost	4,51
Hoekpunt Zuidwest	3,99
Hoekpunt Noordwest	3,86
Hoekpunt Noordoost	4,33

2.4.4 Berekening voorgrondbelasting

Uit de berekening van V-Stacks Gebied volgt een zeer lage achtergrondbelasting op de beoordelingspunten. Uit bijlagen 6 en 7 van de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij volgt dat de voorgrondbelasting lager zal zijn dan de berekende achtergrondbelasting. Indien de voorgrondbelasting hoger is dan de helft van de achtergrondbelasting, wordt de voorgrondbelasting als bepalend beschouwd voor de geurhinder.

Uit bovenstaande volgt vervolgens dat, wanneer uitgegaan wordt van een worst-case scenario, de voorgrondbelasting op de beoordelingspunten maximaal 4,5 ou/m³ bedraagt. Dit zou betekenen dat de voorgrondbelasting bepalend is voor de geurhinder.

2.4.5 Toetsing van de geurbelasting

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. Wanneer uitgegaan wordt van de ligging in een concentratiegebied, bedraagt het percentage geurgehinderden:

- O.b.v. achtergrondbelasting : 7%
- O.b.v. voorgrondbelasting : 12%

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).

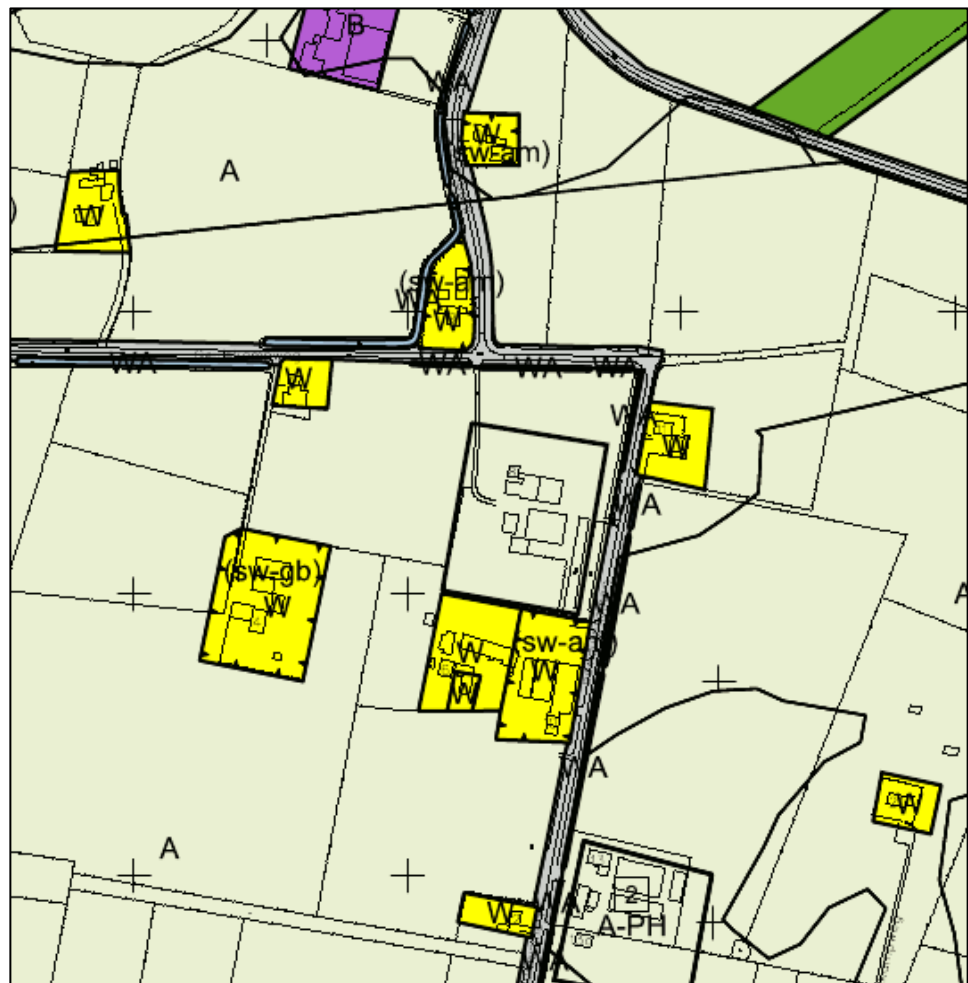
<i>Milieukwaliteit</i>	<i>Geurgehinderden (%)</i>
Zeer goed	< 5
Goed	5 – 10
Redelijk goed	10 – 15
Matig	15 – 20
Tamelijk slecht	20 – 25
Slecht	25 – 30
Zeer slecht	30 – 35
Extreem slecht	35 – 40

2.4.6 Beoordeling vaste afstanden tot omliggende agrarische bedrijven

Op de percelen, rondom het plangebied, ligt voornamelijk de bestemming Wonen. Enkele van de percelen betreft een specifieke vorm van wonen, zoals sw-gb (groot bijgebouw) en sw-am (agrarisch medegebruik). Voor deze locaties bestaat er geen vaste afstand tot het plangebied. De dichtst bij gelegen agrarische bestemming betreft het perceel Geulecampweg 13a te Didam. Deze heeft de bestemming A-PH (agrarisch, paardenhouderij), waarvoor op basis van het boek 'Bedrijven en milieuzoneringen', editie 2009, uitgegeven in opdracht van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten, een richtafstand van 50 meter wordt geadviseerd (paardenfokkerijen, SBI-2008 = 0143, nummer 1, op basis van geur). De afstand tussen het bouwblok van het perceel Geulecampweg 13a en het plangebied bedraagt echter circa 140 meter, waardoor het plangebied ruimschoots buiten de richtafstand gelegen is. Bovendien zijn er reeds woonbestemmingen gelegen in de omgeving van het plangebied, die op kortere afstand van het perceel Geulecampweg 13a gelegen zijn.

In afbeelding 4 is een uitsnede van het voorontwerp-bestemmingsplan Buitengebied Montferland (kaart C) weergegeven, waarin de diverse bouwblokken van de omliggende agrarische bedrijven is aangegeven. In het voorontwerp-bestemmingsplan heeft het plangebied Geulecampweg 8/8a nog een agrarische bestemming.

Afbeelding 5:
Uitsnede kaart C,
voorontwerp-
bestemmingsplan
Buitengebied
Montferland



Conclusie

De achtergrondbelasting op het bouwblok als gevolg van de voor het bepalen van de geurbelasting relevante veehouderijen rondom de locatie Geulecampweg 8/8a te Didam is berekend op maximaal $4,5 \text{ ou/m}^3$. Het percentage geurghinderden veroorzaakt door de achtergrondbelasting is ca. 7%. Het woon- en verblijfklimaat in deze omstandigheden is als goed aan te merken.

De voorgrondbelasting op het bouwblok als gevolg van de voor het bepalen van de geurbelasting relevante veehouderijen rondom de locatie is niet bepaald. Uitgaande van een worst-case scenario bedraagt de voorgrondbelasting op het bouwblok maximaal $4,5 \text{ ou/m}^3$. Het percentage geurghinderden veroorzaakt door de voorgrondbelasting bedraagt daarmee ca. 12%. Het woon- en verblijfklimaat in deze omstandigheden is als redelijk goed aan te merken.

Het aspect Geur levert geen beperkingen op ten aanzien van het bouwplan.

2.5 Externe veiligheid

Aan de hand van de risicokaart Gelderland 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 gevaarbron 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.

Aanwezige risicobronnen

Inrichtingen met gevaarlijke stoffen

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen risicovolle objecten aanwezig die vallen onder de werkingssfeer van het Bevi. Het dichtstbijzijnde object betreft het tankstation Shell de Geulekamp langs de rijksweg A18-Noord. Bij dit tankstation is een LPG-reservoir gelegen, waarbij het vulpunt van het reservoir een risicocontour (10^{-6}) van 110 meter vastgesteld. Het plangebied is ruimschoots buiten deze risicocontour gelegen (ca. 850 meter). Binnen 2 kilometer afstand van het plangebied zijn geen overige risicovolle objecten aanwezig.

Transportroutes gevaarlijke stoffen

Het plangebied ligt niet in de directe nabijheid van een route waarop gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De dichtstbijzijnde transportroute betreft een gasleiding van de Gasunie, welke op ruim 450 meter ten noorden van het plangebied is gelegen. De gasleiding heeft geen risicocontour (risicocontour is 0 meter). Risico's ten aanzien van vervoer van gevaarlijke stoffen zijn dus ook niet te verwachten.

Verantwoording groepsrisico

Aangenomen kan worden dat gezien de geringe omvang van het plan het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde blijft.

Conclusie

Op basis van de beschikbare informatie kan op dit moment geconcludeerd worden dat externe veiligheid geen belemmeringen opleveren voor de ontwikkeling van woningbouw op deze locatie. Voor het onderdeel externe veiligheid hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden.

2.6 Watertoets

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 het plangebied.

Voor de watertoets is gebruik gemaakt van de Standaard Waterparagraaf zoals geleverd door het Waterschap Rijn en IJssel. Deze waterparagraaf is onderdeel van, en hangt samen met een set van standaarden zoals die door het waterschap gehanteerd wordt. Als op één of meer vragen per waterthema Ja wordt geantwoord dan is het waterthema relevant. Die waterthema's worden toegelicht.

Thema	Toetsvraag	Relevant
HOOFDTHEMA'S		
Veiligheid	1. Ligt in of nabij het plangebied een primaire of regionale waterkering? 2. Ligt in of nabij het plangebied een kade?	Nee Nee
Riolering en Afvalwaterketen	1. Is er toename van het afvalwater (DWA)? 2. Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ? 3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI van het waterschap?	Ja Nee Nee
Wateroverlast (oppervlaktewater)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak? 2. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak? 3. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	Nee Nee Nee
Grondwater-overlast	1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond? 2. Bevindt het plangebied zich in de invloedzone van de Rijn of IJssel? 3. Is in het plangebied sprake van kwel? 4. Beoogt het plan dempen van slootjes of andere wateren?	Nee Nee Nee Nee
Oppervlakte-waterkwaliteit	1. Wordt vanuit het plangebied water op oppervlaktewater geloosd? 2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water? 3. Ligt het plangebied geheel of gedeeltelijk in een Strategisch actiegebied?	Nee Nee Nee
Grondwater-kwaliteit	1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	Nee
Volksgezondheid	1. In of nabij het plangebied bevinden zich overstorten uit het gemengde of verbeterde gescheiden stelsel? 2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	Nee Nee
Verdroging	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij beschermingszones voor natte natuur?	Nee
Natte natuur	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ? 2. Bevindt het plangebied zich in of nabij beschermingszones voor natte natuur?	Nee Nee
Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap? 2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	Ja Nee
AANDACHTSTHEMA'S		
Recreatie	1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	Nee
Cultuurhistorie	1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?	Nee

Riolering en afvalwaterketen

De hoeveelheid (huishoudelijk) afvalwater neemt toe door de ontwikkelingen in dit plan. Uitgaande van een 3-persoons huishouden bedraagt het jaarlijkse waterverbruik per huishouden ca. 138 m³ (bron: NIBUD). Uitgaande van 4 nieuw te realiseren wooneenheden, zal de toename van de hoeveelheid huishoudelijk afvalwater ca. 550 m³ bedragen (ervan uitgaande dat al het water dat verbruikt wordt, als afvalwater wordt afgevoerd). Het afvalwater zal worden afgevoerd via de aanwezige riolering.

Hemelwater afkomstig van verhard oppervlak (daken of verharding) zal in de bodem worden geïnfiltreerd. Omdat de aanwezige schuren op de locatie worden gesloopt zal in het plangebied het verhard oppervlak sterk afnemen.

Inrichting en beheer

In de nabijheid van het plangebied is een watergang (code BVM12.000.003) van het Waterschap Rijn en IJssel gelegen. Binnen de beschermingszone van deze watergang (5,0 meter vanaf de insteek) mogen zonder vergunning geen werkzaamheden of bouwwerken opgericht worden. Aangezien het plangebied buiten deze beschermingszone is gelegen, zijn de voorgenomen ontwikkelingen niet van invloed op (het beheer van) deze watergang.

2.7 Archeologie

In september 2008 is de Wet op de archeologische monumentenzorg in werking getreden. De wet is een uitvloeisel van het Europese Verdrag van Valetta (1992). Daarin is afgesproken dat archeologie een gewogen onderdeel moet zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen. In die wet is vastgelegd dat de initiatiefnemer van een bodemverstorende ingreep betaalt voor de zorg van het (eventueel) aanwezige erfgoed en dit ook verder regelt. In de wet is bepaald dat de afweging binnen de Wro-procedures moet plaatsvinden.

Om inzicht te krijgen in de archeologische waarde van het plangebied, en de eventuele invloed van de voorgenomen ontwikkelingen op de (eventueel aanwezige) archeologische waarden in het plangebied, is de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) geraadpleegd. Hieruit blijkt dat het plangebied een hoge trefkans heeft.

De gemeente Montferland heeft een Archeologische Verwachtingskaart en een Maatregelenkaart laten maken. Deze kaarten en het bijbehorende beleid zijn door de gemeenteraad op 18 december 2008 vastgesteld en op 16 januari 2009 in werking getreden. De Maatregelenkaart is daarmee een verplichte onderlegger voor (nieuwe) bestemmingsplannen en vergunningverlening. Op de Maatregelenkaart van de gemeente Montferland wordt voor het plangebied de kwalificatie AWV 5 gegeven, een (middel)hoge archeologische verwachting. Op basis van de Maatregelenkaart Gemeente Montferland betekent dit dat bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv en een te verstoren oppervlakte groter dan 100 m² voorafgaand aan vergunningverlening archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO-overig) verplicht is.

Door Synthegra B.V. is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd t.b.v. de planlocatie. Om het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek aan te vullen zijn drie controleboringen geplaatst om de vermoede bodemverstoring vast te stellen. De drie boringen zijn ter plaatse van de geplande nieuwbouw gezet, waar op basis van de beschikbare informatie geen concrete aanwijzingen (zoals gierkelders) voor bodemverstoringen aanwezig waren. De rapportage van het archeologisch bureauonderzoek is als bijlage VII bijgevoegd.

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek en de controleboringen zijn de volgende onderzoeksvragen als volgt beantwoord:

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). In de diepere ondergrond is in boring 2 een fluvioperiglaciale afzetting aangetroffen, die uit sterk zandige leem bestaat (Formatie van Boxtel). De natuurlijke veldpodzolgrond is in het hele plangebied verstoord door (sub)recente graafwerkzaamheden. De bodemverstoring reikt tot 70-95 cm beneden maaiveld.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laatpaleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd blijft op grond van de resultaten van het veldonderzoek gehandhaafd.

Conclusie

Op grond van de lage archeologische verwachting en de aangetroffen bodemverstoring wordt voor het plangebied door Synthegra geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het bevoegd gezag heeft schriftelijk laten weten dat het selectieadvies wordt onderschreven.

Wel dient ten behoeve van archeologie te allen tijde bij het afgeven van een bouw- en/of aanlegvergunning 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 dit 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 hiervan per direct in kennis te stellen.

2.8 Flora en Fauna

De Stichting Staring Advies heeft een Quicksan Natuurtoets (projectnummer 1491, rapportnummer 1086, d.d. 23-06-2010) uitgevoerd om te inventariseren of door de geplande ontwikkeling 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 Flora- en faunawet.

Flora

In het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen tijdens het veldonderzoek. Het Natuurloket maakt melding van enkele licht beschermde plantensoorten voor het kilometerhok waarbinnen het plangebied valt. In natuurdatabank KISAL zijn geen waarnemingen van beschermde soorten aangetroffen. Voor licht beschermde soorten geldt bovendien de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ingrepen. Beschermde plantensoorten worden niet verwacht binnen het plangebied door het ontbreken van geschikte groeiplaatsen.

Broedvogels

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. Hierdoor is het raadzaam met de werkzaamheden te starten buiten het broedseizoen (ruwweg tussen 15 maart en 15 juli). Broedgevallen buiten deze periode zijn ook beschermd.

Huismus

Bij het woonhuis Geulecampweg 8 is een kolonie huismussen waargenomen. Deze broeden waarschijnlijk onder de dakpannen van het woonhuis. De te slopen schuren zijn ongeschikt als broedlocatie voor de huismus. Het woonhuis blijft bij de geplande ruimtelijke ontwikkeling echter behouden. Bovendien blijft er in de direct omgeving van het woonhuis voldoende foerageergebied voor de huismus beschikbaar. Negatieve effecten op deze populatie worden daarom niet verwacht.

Zoogdieren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen zoogdieren aangetroffen. Er worden enkele algemene, licht beschermde soorten verwacht als egel, konijn, mol, spitsmuizen en echte muizen. Deze en andere te verwachten soorten staan, met uitzondering van de steenmarter, allemaal vermeld in Flora- en faunawet, tabel 1 en zijn daarmee licht beschermd. Bij ruimtelijke ingrepen geldt voor deze soorten automatisch de vrijstellingsregeling. 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.

Vleermuizen

Alle soorten vleermuizen staan vermeld in tabel 3 en de Habitatrichtlijn. Dit betekent dat alle vleermuissoorten streng beschermd zijn. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn niet aanwezig en ook niet te verwachten door het ontbreken van bomen met holten of gebouwen met geschikte verblijfplaatsen binnen het plangebied. Het plangebied is matig geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. De geplande ingreep heeft geen negatief effect op foeragerende vleermuissoorten door de aanwezigheid van voldoende geschikt foerageergebied in de directe omgeving van het plangebied.

Overige diersoorten

Amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen en worden ook niet verwacht. Gezien het ontbreken van (voldoende) geschikt leefgebied zijn deze ook niet te verwachten in het plangebied.

Conclusie

Het is aannemelijk dat er een aantal algemene vogelsoorten binnen de grenzen van het plangebied broeden. De werkzaamheden (sloop, (her)bouw) dienen derhalve buiten het broedseizoen (15 maart – 15 juli) te worden gestart om de verstoring van broedende vogels te minimaliseren.

De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling heeft geen significant nadelige gevolgen voor de onderzochte soortgroepen. Voor de onderzochte soortgroepen zijn geen nadere onderzoeken of ontheffingen in het kader van de Flora- en faunawet noodzakelijk.

2.9 Luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is de nieuwe Wet Luchtkwaliteit in werking getreden (wijziging van de Wet milieubeheer met betrekking tot luchtkwaliteitseisen). Het Besluit Luchtkwaliteit is hiermee komen te vervallen. Met het in werking treden van de nieuwe regelgeving is de koppeling tussen ruimtelijke ontwikkelingen en de gevolgen voor de luchtkwaliteit flexibeler geworden. Belangrijk hierbij is het begrip ‘niet in betekenende mate’ (NIBM).

Ontwikkelingen die ‘niet in betekenende mate’ bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven in principe niet meer afzonderlijk te worden getoetst aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit.

De Algemene Maatregel van Bestuur niet in betekenende mate bijdragen (AMvB-NIBM) bepaalt wanneer de mate van luchtverontreiniging verwaarloosbaar is. Voor de periode tot het van kracht worden van het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) was het begrip ‘niet in betekenende mate’ gedefinieerd als 1% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Na verlening van de derogatie door de EU en de inwerkingtreding van het NSL per 1 augustus 2009 is de definitie van NIBM verschoven naar 3% van de grenswaarde.

Middels de NIBM-tool (Infomil, versie 12-05-2010) is een worst-case berekening uitgevoerd voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van het plan op de luchtkwaliteit. Op basis van de rekentool van het CROW (gebaseerd op de publicatie 256: Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden) is bepaald dat de bijdrage aan extra verkeer als gevolg van de ontwikkelingen (landelijk wonen, 1 vrijstaande koopwoning met garage, 4 twee-onder-één-kapwoningen (4 wooneenheden) met garage) 42 voertuigen bedraagt (weekdaggemiddelde). Het aandeel aan vrachtverkeer is 0%. De conclusie uit de berekening van de NIBM-tool is dat de bijdrage van het extra verkeer in niet betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit, en dat geen nader onderzoek nodig is.

Conclusie

De ontwikkelingen op het plangebied kunnen worden aangemerkt als ‘niet in betekenende mate’ bijdragend aan verslechtering van de luchtkwaliteit. Nadere toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit is ons inziens derhalve niet noodzakelijk.

2.10 Conclusie milieutechnische en ruimtelijke aspecten

De resultaten van de milieutechnische en ruimtelijke aspecten leveren geen beperkingen op ten aanzien van de nieuwbouwplannen.

Bij de werkzaamheden dient er rekening mee te worden gehouden dat broedende vogelsoorten niet worden gestoord. Dit wordt zoveel als mogelijk geminimaliseerd door de voorgenomen werkzaamheden te starten buiten het broedseizoen (ruwweg 15 maart – 15 juli).

Ten behoeve van archeologie dient te allen tijde bij het afgeven van een bouw- en/of aanlegvergunning 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 dit 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 hiervan per direct in kennis te stellen.

3 Nieuwbouwplan

3.1 Nieuwbouwplan en landschappelijke inrichting

De initiatiefnemer is voornemens om de bedrijfsvoering in het plangebied te beëindigen, de bestaande bedrijfsgebouwen te slopen (uitgezonderd de bedrijfswoning nr. 8, de bestaande semi-bungalow en de ligboxenstal (kapschuurmodel), evenals de bedrijfswoning nr. 8a.

De bestaande bedrijfswoning nr. 8 wordt momenteel al als burgerwoning bewoond. De huidige bewoners blijven in deze woning wonen, waarbij door de initiatiefnemers in een bijgebouw (te handhaven semi-bungalow, te verbouwen tot garage/ berging) wordt voorzien. Tevens wordt door de huidige bewoners een gedeelte van het perceel gekocht (voorzijde huis) ten behoeve van de tuin.

De bestaande bedrijfswoning nr. 8a (bouwjaar 1978) zal worden gesloopt, waarna deze zal worden herbouwd in het plangebied in de vorm van een vrijstaande woning (inhoud 750 m^3), waarbij voorzien is in een bijgebouw met een oppervlakte van 120 m^2 (te handhaven kapschuurmodel schuur).

Tevens worden, in ruil voor het slopen van de bedrijfsbebouwing (totaal oppervlakte 1.257 m^2) twee woongebouwen met elk twee wooneenheden gebouwd, waarbij per woongebouw 80 m^2 (in pandig) bijgebouw is voorzien (40 m^2 per wooneenheid). Daarnaast heeft er een functieverandering plaats op het gehele bouwperceel.

Conform de notitie 'Ruimte voor vernieuwing in het buitengebied' van 18 maart 2008 is functieverandering naar wonen mogelijk. Een doorvertaling van de notitie is voorzien middels het bestemmingsplan 'Parapluherziening Ruimte voor Vernieuwing', zoals vastgesteld door de gemeenteraad op 22 april 2010.

Conform artikel 4 van het bestemmingsplan komt functieverandering eerst aan de orde wanneer op een perceel minimaal 400 m^2 aan te slopen (bij)gebouwen, niet zijnde woning, aanwezig is. In het plangebied is 1.257 m^2 aan bedrijfsbebouwing aanwezig. Het bebouwd oppervlak in de nieuwe situatie dient met 50% te worden gereduceerd ten opzichte van de bestaande situatie. In dit plan wordt voldaan aan de gestelde eis.

Bij een te slopen oppervlakte van 1.257 m^2 aan bebouwing betekent dit dat, om te kunnen voldoen aan de eis (artikel 4, lid 4 van bestemmingsplan 'Parapluherziening Ruimte voor Vernieuwing') dat er een minimale reductie van 50% van het bebouwd oppervlak wordt gerealiseerd, een maximaal bebouwd oppervlakte van $628,5 \text{ m}^2$ aanwezig mag zijn na functieverandering. Dit is inclusief bijgebouwen bij de woningen en nieuwe woongebouwen met bijgebouwen. Hierbij dient nog wel het bijgebouw (in totaal 100 m^2) voor de bestaande woning nr. 8 en het bijgebouw voor de te herbouwen woning (kapschuur, 120 m^2) te worden verrekend, waardoor er een oppervlakte van $408,5 \text{ m}^2$ resteert.

Dit betekent voor de plannen in het plangebied een oppervlakte van 204,25 m² per woongebouw (2 wooneenheden per woongebouw). Rekening houdende met 40 m² aan bijgebouw per wooneenheid (minimaal 30 m², maximaal 50 m²) resteert 124,25 m² (maximaal 700 m³ per woongebouw = maximaal 350 m³ per wooneenheid) voor een te realiseren woongebouw van 2 wooneenheden. Hiermee wordt voldaan aan het functieveranderingsbeleid. Middels het (concept)inrichtingsplan voor inpassing van de nieuwbouwwoningen, alsmede de bestaande woning (nr. 8), wordt een invulling gegeven aan de landschappelijke inpassing.

De bestaande woning, alsmede de nieuwbouwwoningen, zijn allen gelegen rondom een centraal erf, waarbij de woningen zoveel als mogelijk symmetrisch zijn gegroepeerd. Het erf heeft een oppervlakte van ca 700 m² (30 x 24 m¹) en is volledig verhard met gebakken klinkers. Ten behoeve van het bereiken van de woningen wordt gebruik gemaakt van de bestaande toegangsweg tot de Geulecampweg. De oude 'vuile' weg tussen de stallen en de Geulecampweg komt hiermee te vervallen. Langs de toegangsweg wordt een rij winterlinden geplant, in harmonie met de wegbeplanting langs de Geulecampweg.

Door het plaatsen van een kleine bosje (bosje A) wordt de zichtlijn richting het perceel Geulecampweg 2 onderbroken. Aan de zuidzijde van het plangebied camoufleert singel B het erf van het perceel Geulecampweg 6 en de bedrijfsgebouwen van perceel Geulecampweg 10. Door het toepassen van hoogstamfruitbomen, meidoornhagen en solitaire bomen in het plangebied wordt het erf aangekleed zonder het aan het zicht te onttrekken. De 2 jonge walnootbomen aan het eind van de toegangsweg worden gehandhaafd. In de huidige situatie in het plangebied is geen verdere beplanting aanwezig die het behouden waard is.

Er is voor gekozen om de overige beplanting sober te houden om het open karakter van deze jonge landbouwontginning (voormalig natte-droge heide ingericht na 1850) te behouden. Daarom wordt er rondom het erf, woningen en tuinen bloemrijk grasland (hooi- of weiland).

Met initiatiefnemer wordt een overeenkomst gesloten ter realisatie van beheer van aan te leggen beplanting.

Het inrichtingsplan is als bijlage IV bijgevoegd.

3.2 Verkeer en parkeren

Verkeer

Het plangebied wordt voor autoverkeer op de Geulecampweg ontsloten via één (reeds bestaande) erftoegangsweg. Het aantal verkeersbewegingen zal in vergelijking met de huidige situatie toenemen, aangezien er aan de bestaande situatie vier woningen worden toegevoegd. Om een inschatting te maken van het extra aantal verkeersbewegingen is gebruik gemaakt van de rekentool op de website www.verkeersgeneratie.nl. Op basis van de rekentool is gerekend met het gebiedstype landelijk wonen en het woningtype 'woning, koop vrijstaand, met garage'. Voor vier woningen zijn 42 motorvoertuigbewegingen per etmaal (gemiddelde weekdag). Het extra verkeer kan worden opgenomen in het heersende verkeersbeeld van de Geulecampweg.

Parkeren

In het inrichtingsplan is voorzien in een ruim, verhard centraal erf. Aangezien hierdoor ruimschoots voldoende verhard oppervlak aanwezig is in het plangebied dat kan dienen als (tijdelijke) parkeerplaats, is er op het perceel meer dan voldoende parkeergelegenheid ten behoeve van de 6 woningen. Eventueel kunnen de bijgebouwen gedeeltelijk worden benut als garage.

4 Economische uitvoerbaarheid

4.1 Exploitatie

De voor dit bouwplan te maken kosten zijn voor rekening van de betrokken grondeigenaren en initiatiefnemers. Met hen worden hierover bindende afspraken gemaakt. Om deze reden is geen exploitatieraming voor de nieuwbouw aan deze rapportage toegevoegd.

4.2 Planschade

Ten aanzien van de afwikkeling van mogelijke planschades, die als gevolg van deze ontwikkeling ontstaan, dient met initiatiefnemer een planschadeovereenkomst te worden afgesloten.

BIJLAGE I

Rapportage verkennend bodemonderzoek

(Kobessen Milieu B.V., P1817.01, d.d. 03 augustus 2010)

Verkennend
bodemonderzoek
Geulecampweg 8/8a
Didam
(gemeente Montferland)

Opdrachtgever: 't Bonte Paard Advies

Projectnummer: P1817.01

Datum: 3 augustus 2010

Rapporteur: J. Geerdink / S. Gudden
Autorisatie: J.P.M. van der Valk



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	5
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	Bodemkwaliteitskaart

1 INLEIDING

In opdracht van 't Bonte Paard Advies is door Kobessen Milieu B.V. in juli/ augustus 2010 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Geulecampweg 8/8a te Didam (gemeente Montferland).

Onderzoeksopzet

Het verkennd bodemonderzoek bestaat uit twee delen, namelijk het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725 (Bodem; Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd, oriënterend en nader onderzoek; uitgegeven in januari 2009). Het verkennd onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 (Bodem- Landbodem: Strategie voor het uitvoeren van verkennd 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 herontwikkeling van de locatie, waarbij de bestaande agrarische bebouwing zal worden gesloopt. Vervolgens worden er op de locatie enkele nieuwbouwwoningen gerealiseerd. Hiertoe zal het bestaande bestemmingsplan gewijzigd dienen te worden.

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 verkennd onderzoek voor het grootste deel van de locatie, 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).

Ter plaatse van de ondergrondse tank is het doel van het onderzoek vast te stellen of de aanwezigheid van de ondergrondse tank heeft geleid tot gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Indeling rapport

Op de volgende pagina's wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek besproken, met daaruit volgend de hypothese. Hoofdstuk 3 omvat de resultaten van het verkennd 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 Voornorm (NVN) 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 bodemonderzoek (circa 5.800 m²) is kadastraal bekend bij de gemeente Didam onder sectie O nummers 1040 (gedeeltelijk) en 424. Ten aanzien van deze percelen 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

Voor zover bekend is de locatie voornamelijk in gebruik geweest t.b.v. een veehouderij. Uit dossieronderzoek bij de gemeente Montferland blijkt dat op 11 november 1974 een oprichtingsvergunning is verleend voor het oprichten van een veehouderij met mestopslag, propaangasinstallatie en opslag van olie. In 1978 is een uitbreidings- en wijzigingsvergunning verleend.

Op de locatie is een ondergrondse tank (inhoud ca. 5.000 liter) aanwezig, evenals een zinkput. Daarnaast is op de locatie een bovengrondse dieseltank in lekbak aanwezig geweest, evenals een propaantank.

Toekomstig gebruik

De activiteiten ten aanzien van de veehouderij worden beëindigd en de aanwezige agrarische bebouwing wordt gesloopt. Op de locatie zullen een aantal nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (GWK 29, Arnhem oost, kaartblad 40 Oost).

De onderzoekslocatie ligt in een glaciaal bekken tussen Montferland en de Veluwe. Direct vanaf het maaiveld komt het eerste watervoerende pakket voor met een dikte van 12 à 20 m. Dit wordt gevormd door matig tot uiterst grofzandige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye en Drente die plaatselijk grindhoudend zijn. De daaronder liggende scheidende laag (Formatie van Drente) met een dikte van circa 30 m bestaat uit zandige klei/slibhoudend zand.

De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal noordwestelijk gericht. De onderzoekslocatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

De gemiddelde hoogte van het maaiveld ligt op + 13,7 m NAP.

Uitgevoerd bodemonderzoek onderzoekslocatie

Voor zover bekend bij de gemeente Montferland zijn er geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd op de onderzoekslocatie.

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. Ook ter plaatse van de aanwezige verhardingslagen (asfalt, beton, klinkers, grind) zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van asbesthoudende materialen verkregen.

Omliggende percelen

Op de locatie Geulecampweg 9 is mogelijk sprake van een ernstige verontreiniging vanwege de (voormalige) aanwezigheid van een bovengrondse HBO-tank. Op de locatie Geulecampweg 13 is mogelijk sprake van een ernstige verontreiniging vanwege de (voormalige) aanwezigheid van een ondergrondse HBO-tank.

Achtergrondgehalten

De gemeente Montferland heeft de bodemkwaliteit in de gemeente vastgesteld welke is verdeeld in verschillende zoneringen. De onderhavige locatie valt onder zonering "zand" waarbij voor zowel de boven- als ondergrond en het grondwater achtergrondwaarden zijn opgesteld. Voor het grondwater geldt dat het licht verontreinigd kan zijn met cadmium, chroom en zink. De bodemkwaliteitskaart is bijgevoegd in bijlage 7.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie is onderverdeeld in twee deellocaties, te weten:

- Deellocatie A: Ondergrondse HBO-tank (ca. 5.000 liter), oppervlakte circa 10 m²;
- Deellocatie B: Overige terrein, oppervlakte ca. 5.800 m².

Het verkennd bodemonderzoek op deellocatie A is uitgevoerd conform de NEN 5740, paragraaf 5.4, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op deellocatie B sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennd onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, paragraaf 5.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

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 D. van de Giessen van Van de Giessen Milieupartners uit Sint Oedenrode.

Op 15 juli 2010 zijn 18 handboringen uitgevoerd tot 0,5 m-mv (meter minus maaiveld), hiervan is 1 boring doorgezet tot ca. 1,0 m-mv, 3 boringen tot circa 2,0 m-mv, 1 boring tot 2,5 m-mv en 2 boringen tot circa 3,5 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).

De peilbuizen zijn bemonsterd op 23 juli 2010. De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn gemeten en zijn:

- Pb1 : pH = 6,7 EC = 480 µS/cm;
- Pb13 : pH = 6,7 EC = 490 µS/cm

De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) kunnen als normaal worden beschouwd. De grondwaterspiegel bevond zich ten tijde van de monsternamen op circa 2,2 – 2,4 m-mv.

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 1 weergegeven parameters.

Tabel 1 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
<i>Deellocatie A</i>			
MMA1	1, 2	0,1 – 0,3	Minerale olie (GC), organische stof
MMA2	1, 2	0,8 – 2,0	Minerale olie (GC), organische stof
Pb1	1		NEN-grondwater ¹

¹ minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform) en metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
<i>Deellocatie B</i>			
MMB1	3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 16, 17 en 18	0 – 0,5	NEN-grond ²
MMB2	6, 9, 10, 13, 14 en 15	0,05 – 0,55	NEN-grond
MMB3	6, 13 en 14	1,0 - 2,0	NEN-grond
MMB4	6	1,0 – 1,5	NEN-grond
Pb13	13		NEN-grondwater

MM = mengmonster grond

Pb = peilbuis

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 2 Globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)	Lithologische beschrijving
0 – 2,0	Zand, matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak humeus
2,0 – 3,5	Zand, matig grof, zwak siltig,

Zintuiglijke waarnemingen

In boringen 1, 2, 10, 11, 13 en 14 wordt de ondergrond als zwak roesthoudend beschouwd, terwijl in boring 6 (traject 1,0 – 1,5 m-mv) een zwakke bijmenging van baksteen wordt aangetroffen. In boring 10 wordt een zwakke bijmenging met puin aangetroffen.

Onder een overkapping bij de noordoostelijk gelegen stal is een bak aangetroffen op het beton boven de mestkelder. Na navraag bij de huidige bewoners is gebleken dat dit een lekbak betreft t.b.v. een voormalige bovengrondse tank. Om na te gaan of er sprake is van verontreiniging van de bodem, is nabij de voormalige bovengrondse tank de boring (boring 10) doorgezet tot 1,0 m-mv.

Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

² minerale olie (GC), Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (de 10 PAK genoemd in de Leidraad bodembescherming), metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's. Bij enkele representatieve (meng)monsters wordt tevens het lutum- en organische stofgehalte bepaald.

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.

Deellocatie A

In het mengmonster van zowel de bovengrond MMA1 (traject 0,1 – 0,3 m-mv) als de ondergrond MMA2 (0,8 – 2,0 m-mv) wordt voor de parameter minerale olie geen gehalte boven de detectielimiet aangetroffen.

In het grondwater uit peilbuis 1 (Pb1; filterstelling 2,5 – 3,5 m-mv) wordt voor de parameter barium (65 µg/l) een lichte overschrijding van de streefwaarde gemeten. De overige onderzochte stoffen worden niet verhoogd aangetoond.

Deellocatie B

In alle mengmonsters van deellocatie B, te weten MMB1 (traject 0,0 – 0,5 m-mv), MMB2 (0,05 – 0,55 m-mv), MMB3 (1,0 – 2,0 m-mv) en MMB4 (1,0 – 1,5 m-mv) wordt voor geen van de geanalyseerde parameters een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 13 (Pb13; filterstelling 2,5 – 3,5 m-mv) wordt voor de parameter barium (65 µg/l) een lichte overschrijding van de streefwaarde gemeten. De overige onderzochte stoffen worden niet verhoogd aangetoond.

4 CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

4.1 Conclusies

De onderzoekslocatie is onderverdeeld in twee deellocaties, te weten deellocatie A (ondergrondse HBO-tank, ca. 10 m²) en deellocatie B (overige gedeelte onderzoekslocatie, circa 5.800 m²). Het verkennend bodemonderzoek op deellocatie A is uitgevoerd conform de NEN 5740, paragraaf 5.4, onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks.

Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is geconcludeerd dat deellocatie B als onverdacht wordt beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek op deellocatie B is uitgevoerd conform de NEN 5740, paragraaf 5.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

Geconcludeerd wordt dat er ter plaatse van deellocatie A geen sprake is van verontreiniging van de bodem met minerale olie. Bij analyses van zowel de grond(meng)monsters als het grondwatermonster zijn geen gehalten aan minerale olie boven de detectielimiet zijn aangetoond. In het grondwatermonster is slechts een zeer lichte overschrijding van de streefwaarde voor de parameter barium aangetroffen.

Tevens kan geconcludeerd worden dat de hypothese ‘onverdachte locatie’ op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van deellocatie B bevestigd is. In geen van de grond(meng)monsters is een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond van de gemeten parameters. In het grondwater is slechts een zeer lichte overschrijding van de streefwaarde voor de parameter barium aangetoond. De overige gemeten parameters zijn niet aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In zowel de bodem als de aanwezige verhardingslagen (asfalt, klinkers, beton, grind) zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van asbest(verdachte) materialen.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen op de onderzoekslocatie.

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.

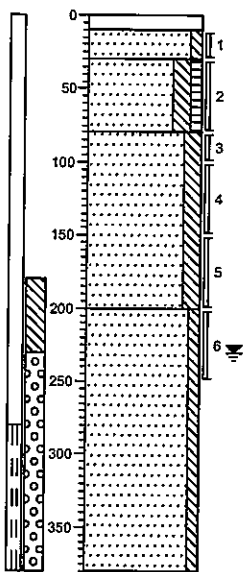
BIJLAGEN

Bijlage 1
Boorprofielen en legenda

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 1

Datum: 15/07/2010
 GWS: 230
 Boormeester: D. van de Giessen



grind
 Edelmanboor
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgeel, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker oranjegeel, Edelmanboor

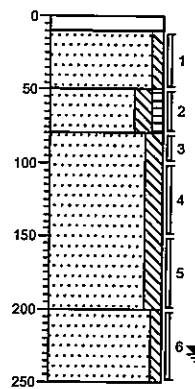


Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donkergeel, Zuigerboor



Boring: 2

Datum: 15/07/2010
 GWS: 230
 Boormeester: D. van de Giessen



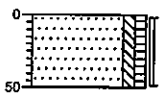
grind
 Edelmanboor
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgeel, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donker oranjegeel, Edelmanboor



Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, donkergeel, Edelmanboor

Boring: 3

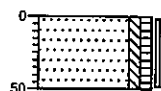
Datum: 15/07/2010
 GWS:
 Boormeester: D. van de Giessen



weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 4

Datum: 15/07/2010
 GWS:
 Boormeester: D. van de Giessen



weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

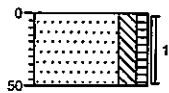
Projectnaam: Geulencampweg 8 te Didam

Projectcode: P1817.01

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 5

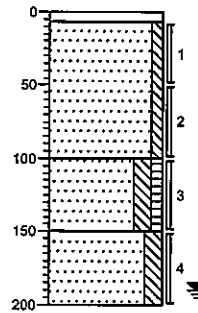
Datum: 15/07/2010
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



gazon
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 6

Datum: 15/07/2010
GWS: 190
Boormeester: D. van de Giessen



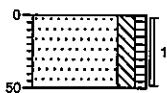
klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel,
Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
zwak baksteenhoudend, licht geelbruin,
Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, donkergeel,
Edelmanboor

Boring: 7

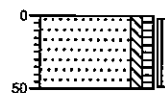
Datum: 15/07/2010
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



gazon
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 8

Datum: 15/07/2010
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



welland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

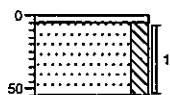
Projectnaam: Geulencampweg 8 te Didam

Projectcode: P1817.01

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 9

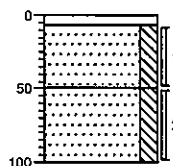
Datum: 15/07/2010
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



grind
Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin,
Edelmanboor

Boring: 10

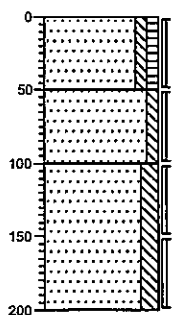
Datum: 15/07/2010
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



klinker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
puinhoudend, geen olie-water reactie,
donkergeel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
puinhoudend, geen olie-water reactie,
donkergeel, Edelmanboor, gestaakt
mestkelder

Boring: 11

Datum: 15/07/2010
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



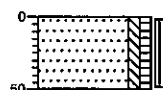
weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
roesthoudend, licht geelbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
roesthoudend, donker oranjegeel,
Edelmanboor

Boring: 12

Datum: 15/07/2010
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

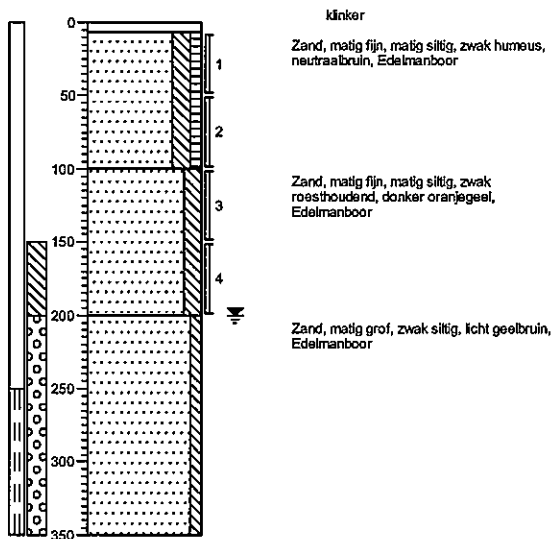
Projectnaam: Geulencampweg 8 te Didam

Projectcode: P1817.01

Bijlage: Boorprofielen

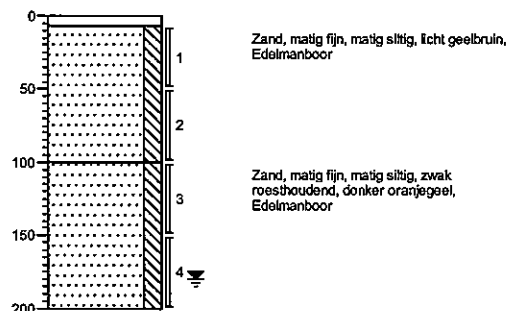
Boring: 13

Datum: 15/07/2010
 GWS: 200
 Boormeester: D. van de Giessen



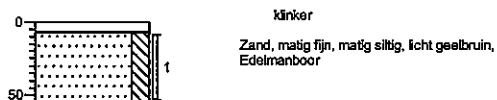
Boring: 14

Datum: 15/07/2010
 GWS: 180
 Boormeester: D. van de Giessen



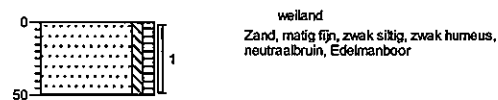
Boring: 15

Datum: 15/07/2010
 GWS:
 Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 16

Datum: 15/07/2010
 GWS:
 Boormeester: D. van de Giessen



Projectnaam: Geulencampweg 8 te Didam

Projectcode: P1817.01

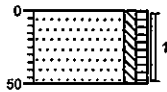
Bijlage: Boorprofielen

Boring: 17

Datum: 15/07/2010

GWS:

Boormeester: D. van de Giessen



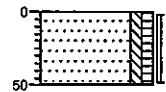
weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 18

Datum: 15/07/2010

GWS:

Boormeester: D. van de Giessen





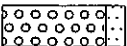
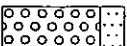
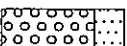
weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Geulencampweg 8 te Didam

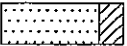

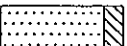
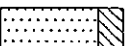
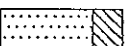
Projectcode: P1817.01

Legenda (conform NEN 5104)

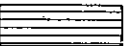
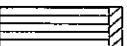
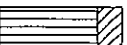
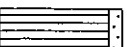
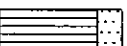
grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

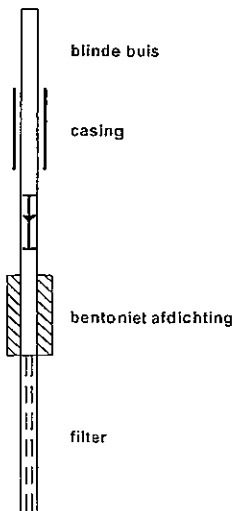
zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis



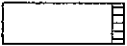


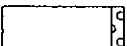

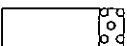
klei

-  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


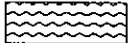
-  > 0
-  > 1
-  > 10
-  > 100
-  > 1000
-  > 10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib
-  water

Bijlage 2
Kopie analysecertificaten



Kobessen Milieu bv
T.a.v. de heer J. Geerdink
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Uw kenmerk : P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
Ons kenmerk : Project 341249
Validatieref. : 341249_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VWCF-JQCZ-RTCP-YMFT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juli 2010

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

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 341249
 Project omschrijving : P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
 Opdrachtgever : Kobessen Milieu bv

Monsterreferenties

2807214 = MMA1: 1.1+2.1
 2807215 = MMA2: 1.3+1.4+1.5+2.3+2.4
 2807216 = MMB1: 3.1+4.1+5.1+7.1+8.1+11.1+12.1+16.1+17.1+18.1

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 15/07/2010	15/07/2010	15/07/2010
Ontvangstdatum opdracht	: 16/07/2010	16/07/2010	16/07/2010
Startdatum	: 16/07/2010	16/07/2010	16/07/2010
Monstercode	: 2807214	2807215	2807216
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbereiding

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	94,0	85,9	88,1
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,1	0,8	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			5,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds			34
S cadmium (Cd)	mg/kg ds			0,34
S kobalt (Co)	mg/kg ds			3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds			14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds			0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds			20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds			< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds			7
S zink (Zn)	mg/kg ds			69

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)antracene	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)perylene	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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds			< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds			< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds			< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds			< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds			< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds			< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds			< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds			0,010


ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 341249
Project omschrijving : P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
Opdrachtgever : Kobessen Milieu bv

Monsterreferenties

2807217 = MMB2: 6.1+9.1+10.1+13.1+14.1+15.1
 2807218 = MMB3: 6.4+13.3+13.4+14.3+14.4
 2807219 = MMB4: 6.3

Opgegeven bemonsteringsdatum	15/07/2010	15/07/2010	15/07/2010
Ontvangstdatum opdracht	16/07/2010	16/07/2010	16/07/2010
Startdatum	16/07/2010	16/07/2010	16/07/2010
Monstercode	2807217	2807218	2807219
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 %	87,8	85,7	82,8
S organische stof (gec. voor lutum) %	1,3	0,4	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	3,5	5,5	3,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	36	26	29
S cadmium (Cd) mg/kg ds	0,20	0,14	0,25
S kobalt (Co) mg/kg ds	3,7	4,0	2,5
S koper (Cu) mg/kg ds	7,7	7,2	8,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,03	< 0,03	0,05
S lood (Pb) mg/kg ds	12	4	23
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni) mg/kg ds	11	12	6
S zink (Zn) mg/kg ds	36	31	52

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	< 0,15	< 0,15
S fenantreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,010	0,010	0,010

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: VWCF-JQCZ-RTCP-YMFT

Ref.: 341249_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 341249
Project omschrijving : P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
Opdrachtgever : Kobessen Milieu bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

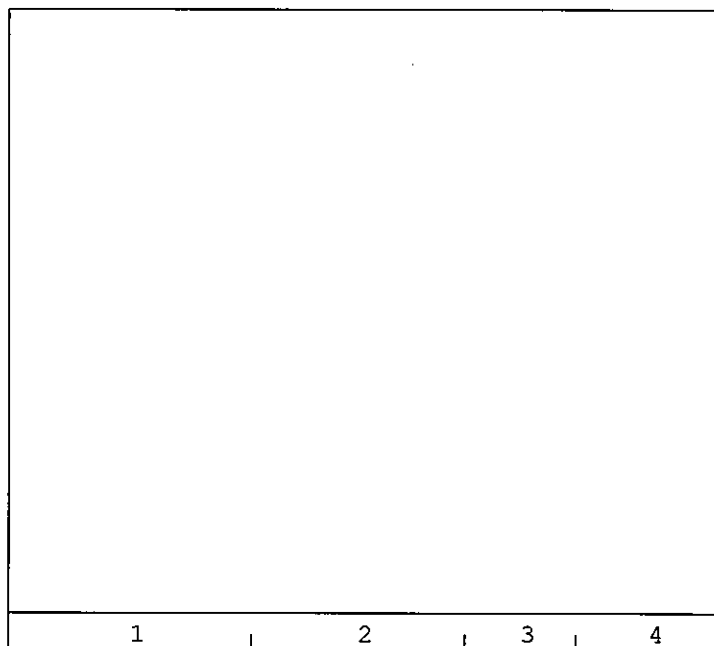
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2807214
Project omschrijving : P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
Uw referentie : MMA1: 1.1+2.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	35 %
2) fractie C20 t/m C29	48 %
3) fractie C30 t/m C35	17 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

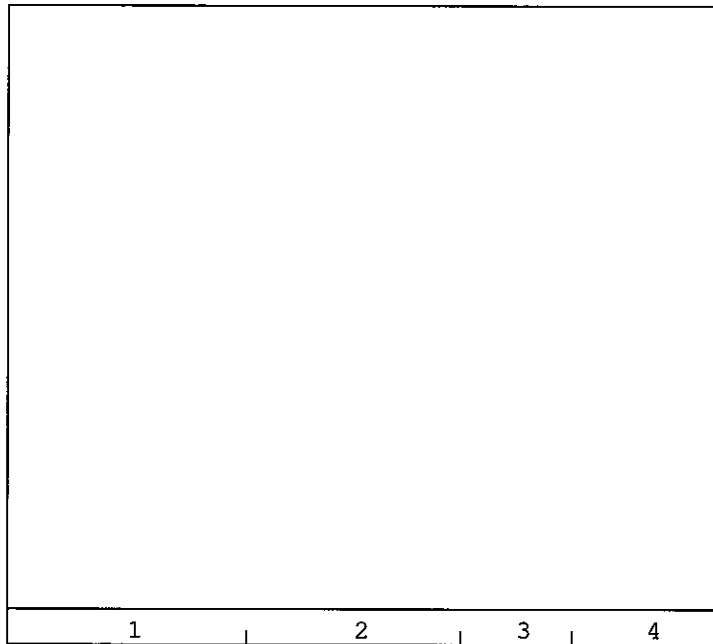
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2807215
Project omschrijving : P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
Uw referentie : MMA2: 1.3+1.4+1.5+2.3+2.4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	18 %
2) fractie C20 t/m C29	58 %
3) fractie C30 t/m C35	18 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

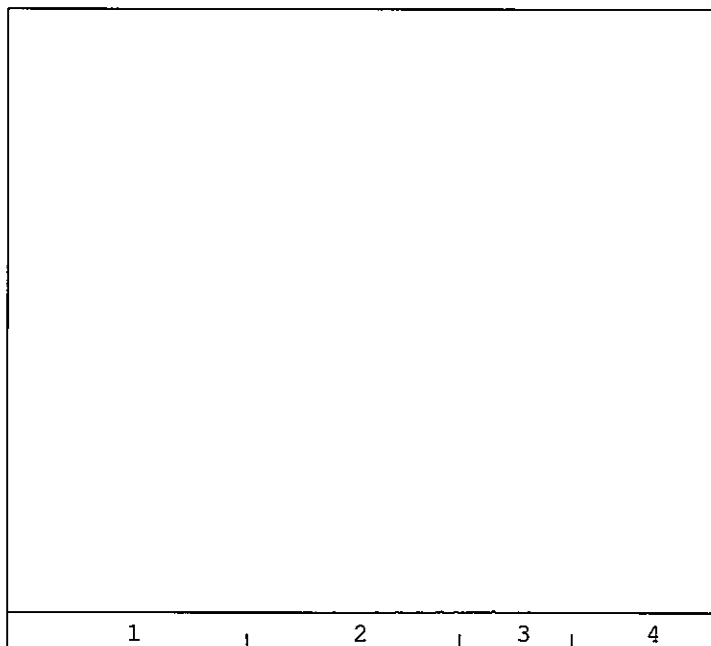
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2807216
Project omschrijving : P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
Uw referentie : MMB1: 3.1+4.1+5.1+7.1+8.1+11.1+12.1+16.1+17.1+18.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	19 %
2) fractie C20 t/m C29	43 %
3) fractie C30 t/m C35	35 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

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:

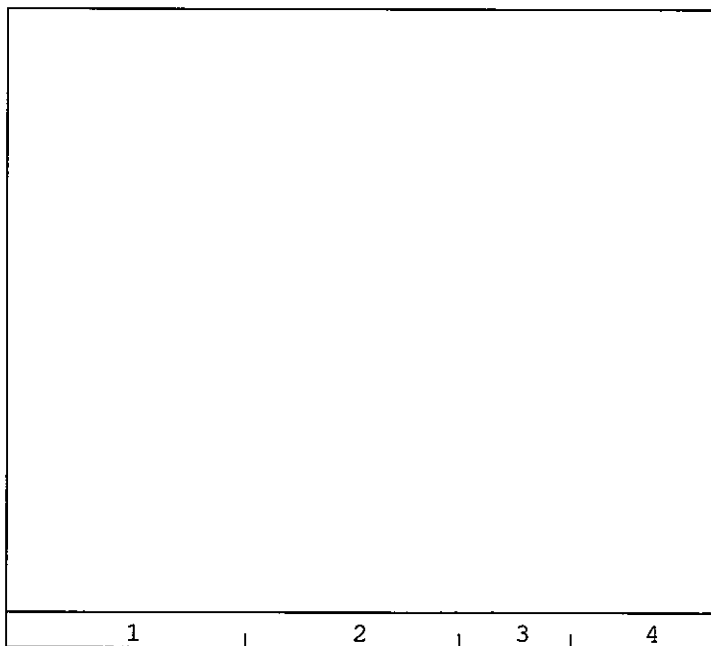
Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2807217
Project omschrijving : P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
Uw referentie : MMB2: 6.1+9.1+10.1+13.1+14.1+15.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 61 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 39 % |
| 4) fractie C36 t/m 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.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

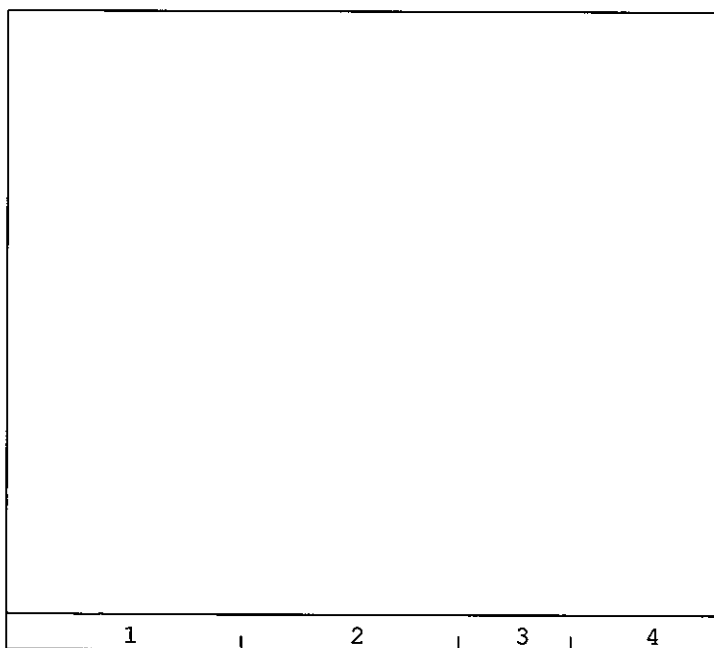
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2807218
Project omschrijving : P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
Uw referentie : MMB3: 6.4+13.3+13.4+14.3+14.4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	43 %
2) fractie C20 t/m C29	40 %
3) fractie C30 t/m C35	17 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

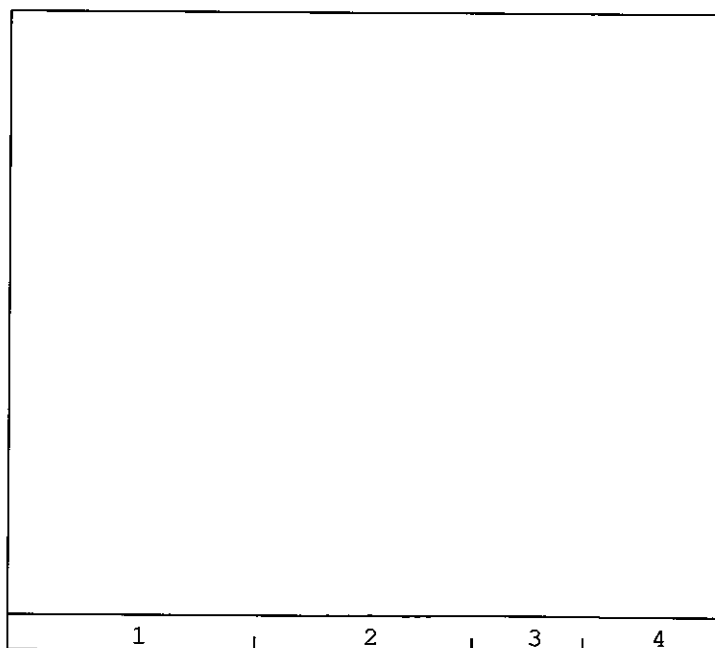
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2807219
Project omschrijving : P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
Uw referentie : MMB4: 6.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	19 %
3) fractie C30 t/m C35	50 %
4) fractie C36 t/m C40	22 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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 : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdt nagenoeg alle PAK-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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 341249
Project omschrijving : P1817.01 Geulecampweg 8/8a 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-, waterbodemp- 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
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
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Kobessen Milieu bv
T.a.v. de heer J. Geerdink
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Uw kenmerk : P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
Ons kenmerk : Project 342082
Validatieref. : 342082_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VHSS-MHPQ-FNAB-IXJW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 28 juli 2010

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

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342082
 Project omschrijving : P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
 Opdrachtgever : Kobessen Milieu bv

Monsterreferenties

2907222 = Pb1
 2907223 = Pb13

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/07/2010	23/07/2010
Ontvangstdatum opdracht :	23/07/2010	23/07/2010
Startdatum :	23/07/2010	23/07/2010
Monstercode :	2907222	2907223
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	65	54
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	< 1	2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	< 1	2
S zink (Zn)	µg/l	12	17

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

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: VHSS-MHPQ-FNAB-IXJW

Ref.: 342082_certificaat_v1



Tabel 2 van 2



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342082
Project omschrijving : P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
Opdrachtgever : Kobessen Milieu bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

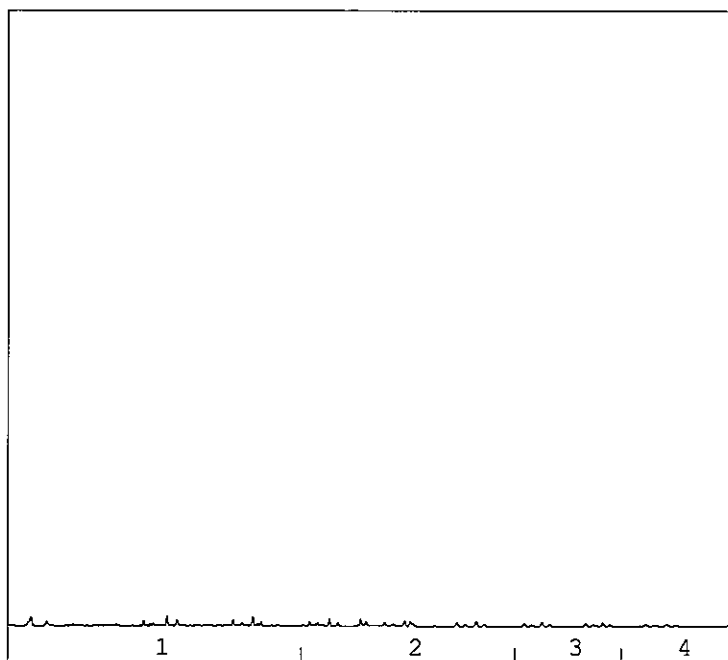
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2907222
Project omschrijving : P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
Uw referentie : Pb1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	32 %
2) fractie C20 t/m C29	46 %
3) fractie C30 t/m C35	16 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

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:

Veenvan clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

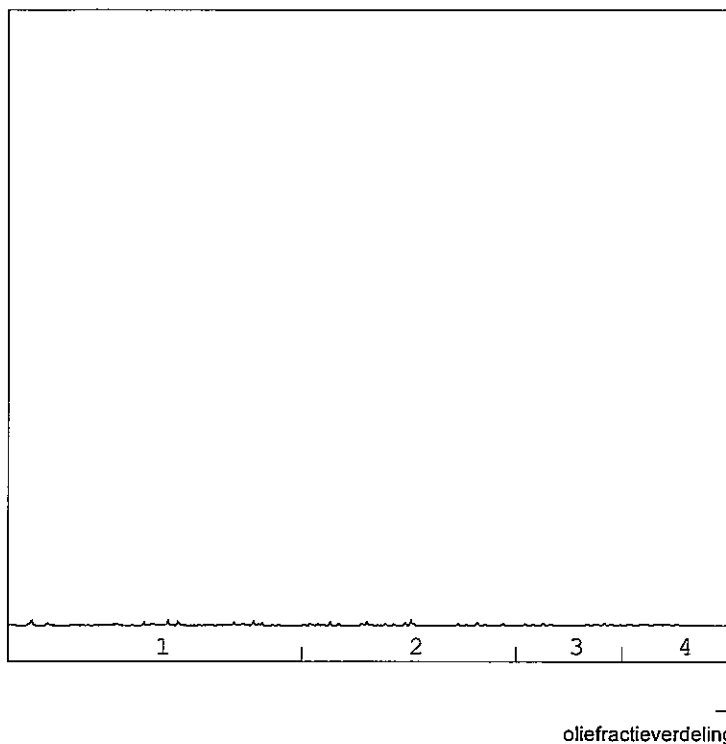
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Oliechromatogram 2 van 2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2907223
Project omschrijving : P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
Uw referentie : Pb13
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	25 %
2) fractie C20 t/m C29	45 %
3) fractie C30 t/m C35	19 %
4) fractie C36 t/m C40	11 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking 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.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 342082
Project omschrijving : P1817.01 Geulecampweg 8/8a 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
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 3
Toetsing van de analyseresultaten

Project	P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam	
Certificaten	341249	
Toetsversie	3.32\1.0.20.18	Toetsdatum : 23-07-2010

Monsterreferentie Analyse	Eenheid	2807214		2807215		2807216	
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	0.1		0.8		3.2	
Lutum	% (m/m ds)	5.5 ⁽¹⁾		5.5 ⁽¹⁾		5.6	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds					34	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds					0.34	-
kobalt (Co)	mg/kg ds					3.0	-
koper (Cu)	mg/kg ds					14	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds					0.06	-
lood (Pb)	mg/kg ds					20	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds					<0.8	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds					7	-
zink (Zn)	mg/kg ds					69	-
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	<38	-	<38	-
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds					1.0	-
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds					0.010	-
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2807214	MMA1: 1.1+2.1						
2807215	MMA2: 1.3+1.4+1.5+2.3+2.4						
2807216	MMB1: 3.1+4.1+5.1+7.1+8.1+11.1+12.1+16.1+17.1+18.1						

Monsterreferentie Analyse	Eenheid	2807217		2807218		2807219	
		Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	1.3		0.4		1.5	
Lutum	% (m/m ds)	3.5		5.5		3.8	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	36	-	26	-	29	-
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	-	0.14	-	0.25	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	-	4.0	-	2.5	-
koper (Cu)	mg/kg ds	7.7	-	7.2	-	8.0	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	<0.03	-	0.05	-
lood (Pb)	mg/kg ds	12	-	4	-	23	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	<0.8	-	<0.8	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	-	12	-	6	-
zink (Zn)	mg/kg ds	36	-	31	-	52	-
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	<38	-	<38	-
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.0	-	1.0	-
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.010	-	0.010	-
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2807217	MMB2: 6.1+9.1+10.1+13.1+14.1+15.1						
2807218	MMB3: 6.4+13.3+13.4+14.3+14.4						
2807219	MMB4: 6.3						

Legenda

- < x maal Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 247, 20 dec.2007) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

(1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Toetswaarden voor 0.1% organische stof en 5.5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Minerale olie</i> minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000

Toetswaarden voor 0.4% organische stof en 5.5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
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
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden voor 0.8% organische stof en 5.5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Minerale olie</i> minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000

Toetswaarden voor 1.3% organische stof en 3.5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	58	170	282
cadmium (Cd)	0.36	4.04	7.73
kobalt (Co)	5	33.9	62.9
koper (Cu)	20.3	58.5	96.6
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.11	12.89	25.66
lood (Pb)	33	189	346
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	14	26	39
zink (Zn)	64	195	327
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden voor 1.5% organische stof en 3.8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
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
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden voor 3.2% organische stof en 5.6% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	71	208	344
cadmium (Cd)	0.39	4.39	8.39
kobalt (Co)	5.9	40.6	75.3
koper (Cu)	23	65	107
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.11	13.44	26.76
lood (Pb)	35	201	367
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	16	30	45
zink (Zn)	72	220	368
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	61	830	1600
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.0064	0.163	0.32

Project	P1817.01 Geulecampweg 8/8a te Didam
Certificaten	342082
Toetsversie	3.32\1.0.20.18

Toetsdatum : 28-07-2010

Monsterreferentie	2907222					
Monsteromschrijving	Pb1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	65	*	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<1	-	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	<1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	12	-	65	432	800

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
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400

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 2907223							
Monsteromschrijving Pb13							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	54	*	50	338	625	
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2	-	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	2	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	17	-	65	432	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70	
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000	
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40	
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10	
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500	
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5	
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
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 Bodemonderzoek (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-drijfslag 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 drijfslag 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 monsterneming 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).

Stof (1)	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ²	Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie mg/kg ds	Maximale emissiewaarden mg/kg L/S 10	Emissietoetswaarden 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
chromium (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

Stof (1)	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ²	Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale emissiewaarden	Emissietoetswaarden
					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
<i>b. chloorbenzenen</i>						
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)						
<i>c. chloorfenolen</i>						
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)						
<i>d. polychloorbifenylen (PCB's)</i>						
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
<i>e. overige gechloroeerde koolwaterstoffen</i>						
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
<i>6. Bestrijdingsmiddelen</i>						
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
chlooraana (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 bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	Emissietoetswaarden
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
hexachloorbutadien	0,003*	X			nvt	nvt
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40		0,40	0,5	nvt	nvt
<i>b. organofosforpesticiden</i>						
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	nvt	nvt
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>						
organotin verbindingen (som) ⁸	0,15		0,5	2,5 ⁹	nvt	nvt
tributyltin (TBT) ⁸	0,065		0,065	0,065	nvt	nvt
<i>d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden</i>						
MCPA	0,55*		0,55	0,55	nvt	nvt
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>						
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
di-butyl 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. somparameters 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 bodemfunctieklassen 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 grondwater⁹

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ ondiep (< 10 m -mv) (µg/l)	grondwater (AC) diep (> 10 m -mv) (µg/l)	grondwater ⁷ (incl. AC) diep (> 10 m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	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.)	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

Circulaire bodemsanering 2009

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)⁹			
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. chloorbenzenen⁵			
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. chloorfenolen⁵			
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

Circulaire bodemsanering 2009

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/l	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

Circulaire bodemsanering 2009

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

¹ Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
 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.

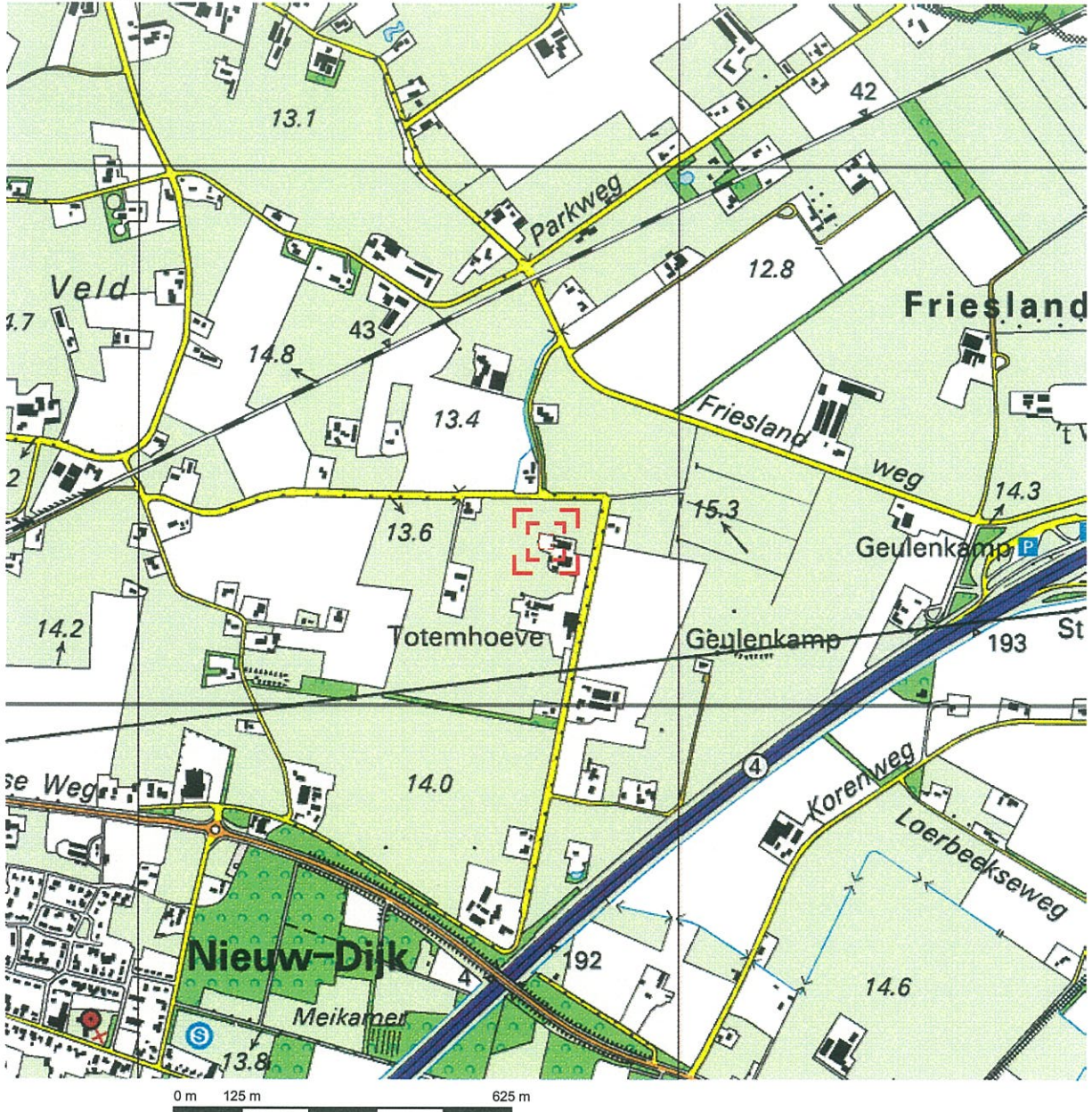
² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater 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
- 5 volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd. 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
- 6 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 =
- 7 gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep. Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 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

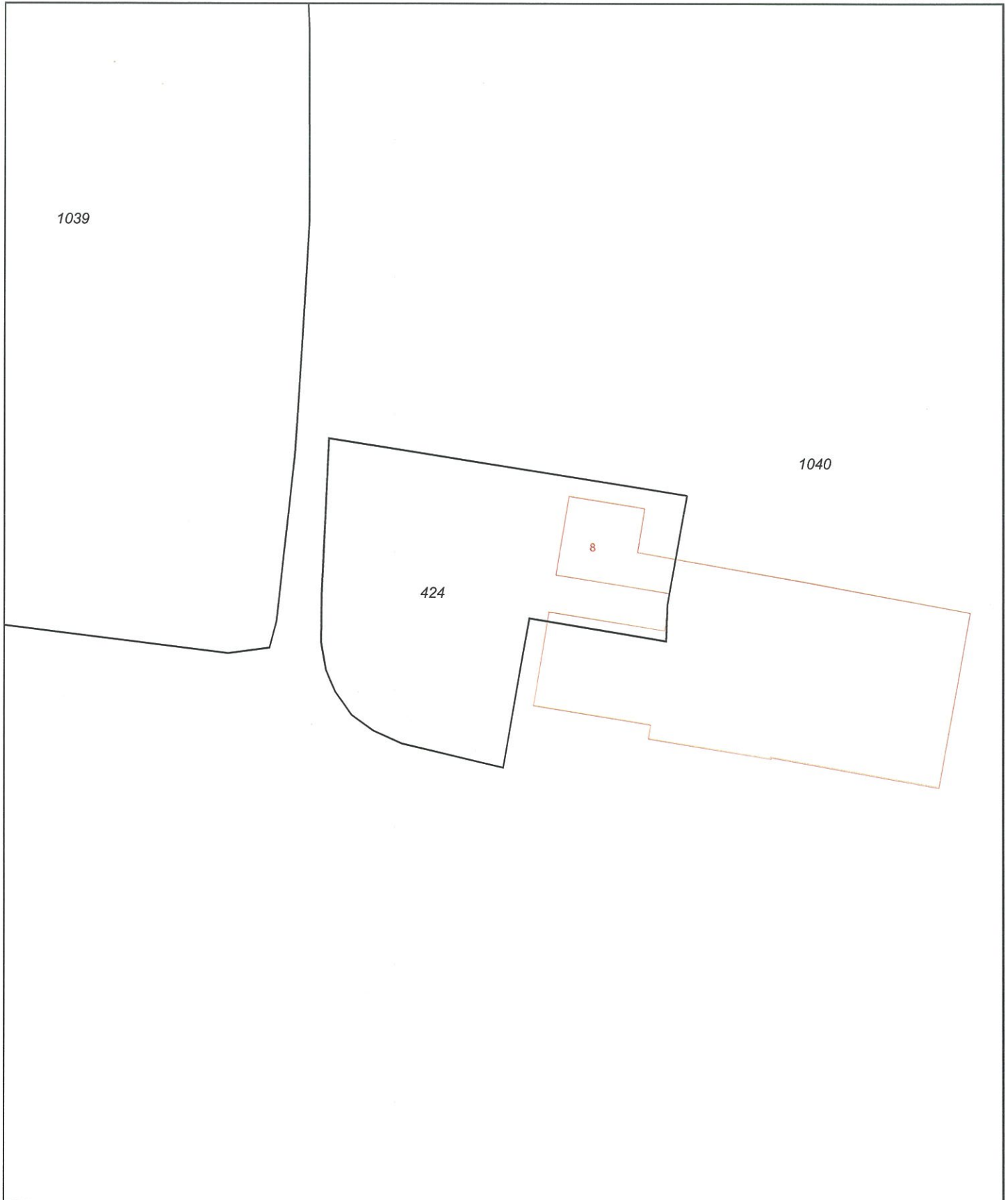
Bijlage 6.1
Topografisch overzicht en kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DIDAM O 424
 Geulekampweg 8, 6942 PB DIDAM
 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>auto snelweg 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</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: viersporig a station b ledeperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vorder d koedam a gronddiker b stuw c dijk d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>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 griemd k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c viampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie b seinmast c zandmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergemaal</p> <p>a begraaftplaats b boom c paal d opelagtank</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>schietbaan afraastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidwering</p>
--	---	---



0 m 5 m 25 m

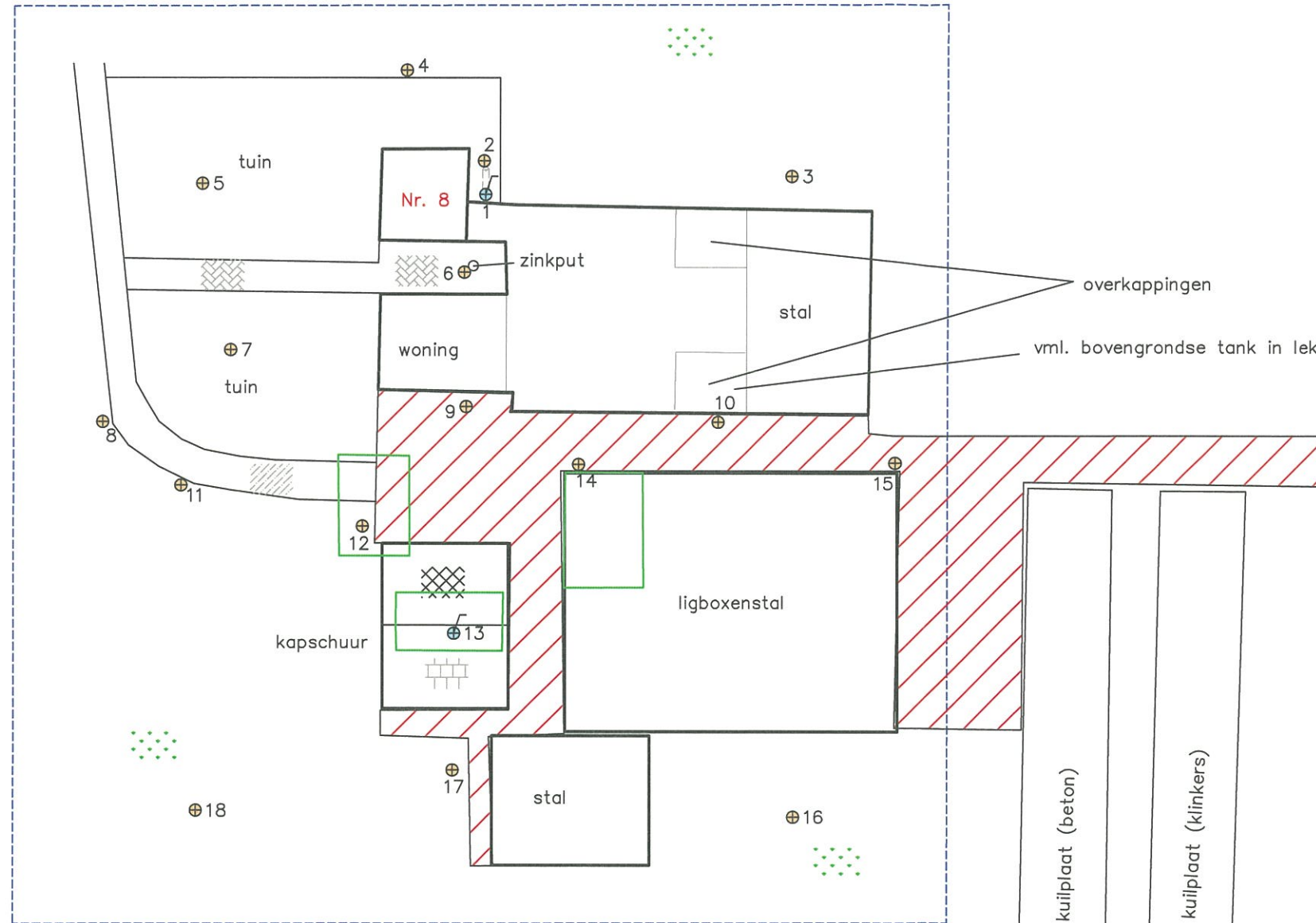
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	DIDAM
25	Huisnummer	Sectie	O
—	Kadastrale grens	Perceel	424
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 16 april 2010
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



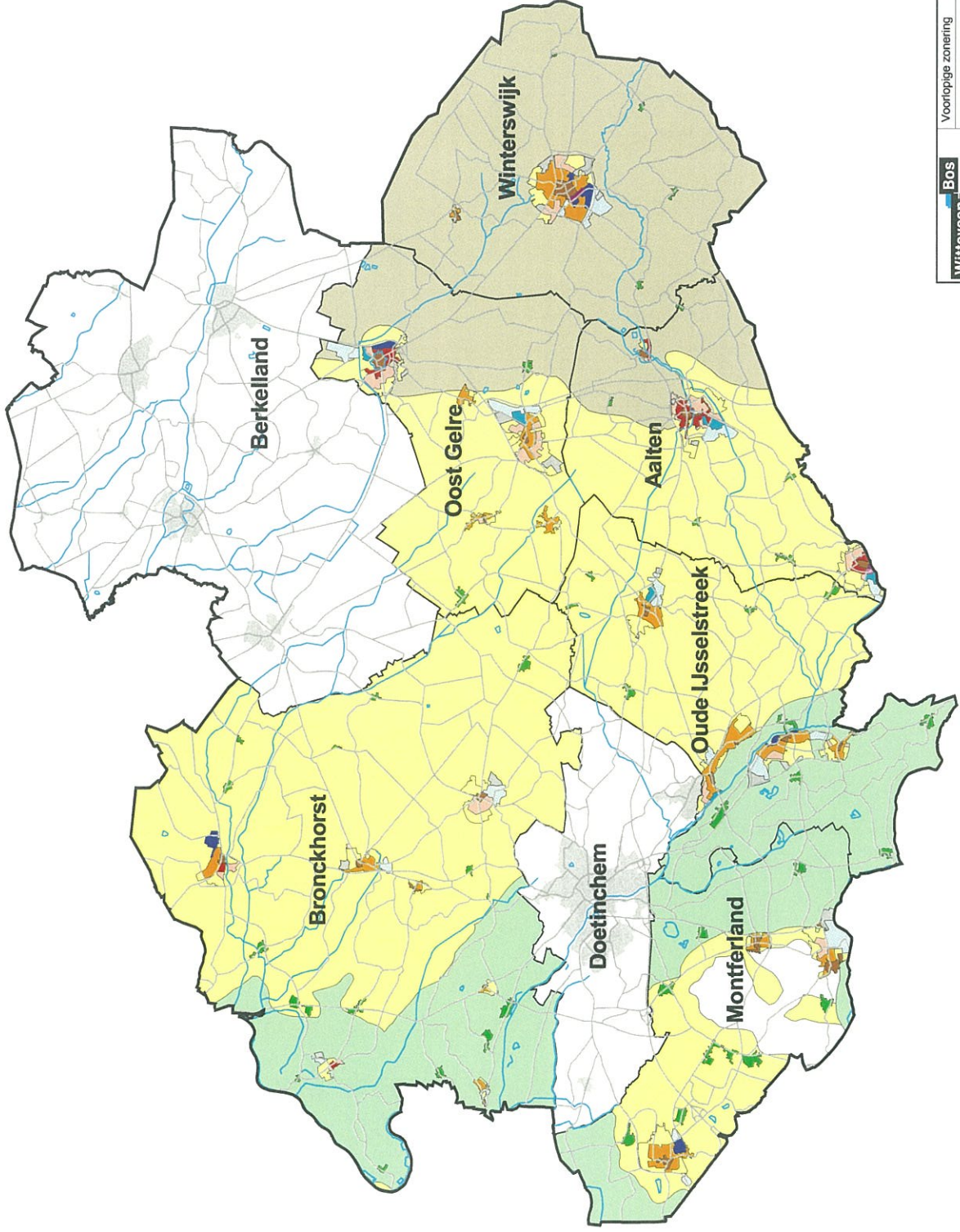
LEGENDA

- Boring
- Peilbuis
- 25** Huisnummer
- Globale onderzoekslocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Bebouwing (binnenmuur)
- Beton
- Gras/wei
- Klinkers
- Tegels
- Ondergrondse tank
- Asfalt
- Betonverharding met her en der klinkers
- Globale locatie nieuwbouw

Locatie:	Geulecampweg 8 en 8a te Didam		
Type:	Verkennd Bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening		
Projectnr:	P1817.01		
Schaal:	1 : 500	Formaat:	A3
Datum:	14-07-2010		
Getekend:	SG	 Adres: Velperweg 157 6824 MB Arnhem Telefoon: 026 - 4432663 Fax: 026 - 4438656 E-mail: info@kobessenmilieu.nl Website: www.kobessenmilieu.nl	
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	P1817.01-1		

Kad. gem: Didam
 Sectie: 0
 Perceel: 424 en 1040 (ged)

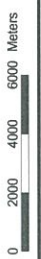
Bijlage 7
Bodemkwaliteitskaart



Laganda

Voorlopige zoning	industrialie 1900
	industrialie 1900-1945
	industrialie 1945-1970
	industrialie 1970
	woningbouw < 1945
	woningbouw 1945-1970
	woningbouw 1970
	teekortmaliig
	kern
	rand (laag)
	Zoekgebied
	reel gemeentert

Witteveen	Bos
Voorlopige zoning	
Opdrachtgever :	Regio Achterhoek
Projectnaam :	BKK Regio Achterhoek
Projectcode :	DTC167-1
Get. :	G.H. Heuvel
Dat. :	09-03-2007
Schaal :	1:175.000
Formaat :	A3



Zand (hoog) - BG (0 tot 0,5 m-mv): kengetallen uitgedrukt naar standaardbodemwaarden (L=25% en H=10%) in mg/kg.ds

parameter	Lutum	Humus	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	Olie
totaal aantal	110	110	72	76	75	74	78	78	73	83	49	68	64
aantal uitbijters	0	0	0	1	2	1	6	4	0	5	10	5	16
geschikt aantal	110	110	72	75	73	73	72	74	73	78	39	63	48
< detectiegrens	1,8%	6,4%	66,7%	93,3%	74,0%	75,3%	94,4%	71,6%	50,7%	41,0%	70,0%	73,0%	108,3%
gemiddelde	5,35	1,53	11,67	0,41	17,97	10,51	0,10	18,65	12,71	35,23	0,31	0,14	93,74
standaarddeviatie	4,94	1,46	18,53	0,19	12,30	5,42	0,05	11,37	7,56	20,57	0,37	0,16	70,71
variatioëfficiënt	0,92	0,95	1,59	0,46	0,68	0,52	0,53	0,61	0,59	0,58	1,19	1,15	0,75
minimum	0,70	0,14	0,52	0,11	1,16	4,16	0,04	3,48	3,47	9,26	0,01	0,07	3,50
maximum	25,00	7,80	127,92	1,30	102,32	28,00	0,20	58,29	59,76	117,42	1,80	0,91	375,00
P-50	3,39	0,91	6,19	0,45	17,38	7,92	0,09	14,36	11,58	31,20	0,14	0,07	70,00
P-75	10,19	2,20	10,44	0,48	21,14	16,18	0,17	24,35	14,58	38,73	0,26	0,14	163,07
P-80	10,19	2,44	11,21	0,50	24,85	17,45	0,18	24,35	16,50	47,37	0,46	0,16	175,00
P-90	10,19	3,71	16,63	0,54	24,87	17,45	0,18	35,44	18,85	62,52	0,70	0,28	175,00
P-95	10,19	3,90	22,14	0,64	27,01	18,60	0,20	43,13	23,19	69,64	1,03	0,40	175,00

Zand (hoog) - OG (0,5 tot 2 m-mv): kengetallen uitgedrukt naar standaardbodemwaarden (L=25% en H=10%) in mg/kg.ds

parameter	Lutum	Humus	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	Olie
totaal aantal	215	215	202	202	202	202	202	202	202	202	61	191	113
aantal uitbijters	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	2	0	2
geschikt aantal	215	215	202	202	202	201	200	201	202	200	61	189	112
< detectiegrens	8,4%	7,9%	82,2%	97,0%	41,6%	65,7%	92,6%	66,7%	41,6%	33,0%	78,7%	85,8%	89,3%
gemiddelde	4,32	2,55	8,15	0,41	18,05	7,93	0,09	12,07	13,68	31,60	0,25	0,10	115,96
standaarddeviatie	6,43	4,13	4,56	0,21	10,86	4,51	0,05	6,52	14,59	22,32	0,39	0,09	106,33
variatioëfficiënt	1,49	1,62	0,56	0,50	0,60	0,57	0,54	0,54	1,07	0,71	1,53	0,90	0,92
minimum	0,00	0,14	0,125	0,10	3,383	0,07	0,02	1,58	1,68	0,069	0,01	0,04	3,50
maximum	53,00	58,50	21,97	0,99	77,27	26,71	0,20	44,66	193,51	168,82	2,30	0,63	1000,00
P-50	3,10	2,00	6,13	0,45	16,49	6,93	0,10	11,02	10,77	28,82	0,14	0,07	104,69
P-75	4,56	2,90	11,72	0,50	20,43	7,82	0,10	14,57	15,68	35,19	0,14	0,07	175,00
P-80	4,56	3,00	12,08	0,50	21,64	9,68	0,10	15,13	16,33	36,99	0,19	0,10	175,00
P-90	4,96	4,28	15,58	0,60	30,26	14,79	0,19	21,36	20,00	49,97	0,70	0,18	175,00
P-95	8,46	5,00	17,69	0,89	40,77	18,81	0,20	25,21	29,14	74,43	0,78	0,27	175,00

Norm	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	Olie
S	29,00	0,80	100,00	36,00	0,30	85,00	35,00	140,00	1,00	0,30	50,00
T	42,00	6,40	240,00	113,00	5,15	307,50	122,50	430,00	20,50	-	2525,00
I	55,00	12,00	380,00	190,00	10,00	530,00	210,00	720,00	40,00	-	5000,00

Zand (laag) - BG (0 tot 0,5 m-mv): kengetallen uitgedrukt naar standaardbodemwaarden (L=25% en H=10%) in mg/kg.ds

parameter	Lutum	Humus	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	Olie
totaal aantal	1274	1274	1068	1044	1085	1073	1057	1072	1058	1074	945	987	1119
aantal uitbijters	0	0	9	14	21	12	10	20	4	15	40	17	79
geschikt aantal	1274	1274	1059	1030	1064	1061	1047	1052	1054	1059	905	970	1040
< detectiegrens	2,1%	0,3%	51,9%	84,2%	35,4%	31,6%	80,6%	27,0%	36,1%	10,6%	24,3%	53,8%	82,3%
gemiddelde	3,97	3,25	12,37	0,43	20,19	15,87	0,12	28,85	14,20	79,77	1,01	0,15	100,72
standaarddeviatie	2,95	3,28	18,63	0,19	8,36	10,34	0,08	23,24	6,99	66,42	1,87	0,12	66,31
variatioëfficiënt	0,74	1,01	1,51	0,45	0,41	0,65	0,70	0,81	0,49	0,83	1,85	0,82	0,66
minimum	0,00	0,00	0,01	0,04	0,24	0,55	0,02	0,11	0,30	0,15	0,01	0,04	0,11
maximum	89,70	100,00	419,84	4,66	66,67	101,23	1,60	277,88	73,42	1185,12	19,00	0,84	783,53
P-50	3,52	3,00	8,99	0,44	18,54	13,71	0,10	23,89	12,94	65,88	0,41	0,10	94,59
P-75	4,46	3,80	13,14	0,47	24,03	20,27	0,19	33,94	18,12	97,40	1,00	0,20	145,83
P-80	4,83	3,91	15,91	0,48	26,23	22,34	0,19	37,58	18,66	107,55	1,20	0,20	159,09
P-90	5,97	4,60	19,71	0,56	30,88	28,00	0,20	50,97	22,06	143,98	2,10	0,30	175,00
P-95	6,70	5,50	28,57	0,63	34,01	35,29	0,20	64,37	25,95	181,19	4,10	0,40	175,00

Zand (laag) - OG (0,5 tot 2 m-mv): kengetallen uitgedrukt naar standaardbodemwaarden (L=25% en H=10%) in mg/kg.ds

parameter	Lutum	Humus	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	Olie
totaal aantal	833	833	721	708	730	722	719	721	722	726	300	673	526
aantal uitbijters	0	0	5	3	2	5	8	6	0	8	31	23	29
geschikt aantal	833	833	716	705	728	717	711	715	722	718	269	650	497
< detectiegrens	3,6%	2,6%	70,3%	95,0%	37,6%	61,8%	93,5%	71,3%	22,0%	28,0%	74,3%	86,6%	93,6%
gemiddelde	3,99	2,18	10,39	0,40	21,13	9,70	0,10	14,06	19,65	42,67	0,25	0,09	105,74
standaarddeviatie	3,34	1,45	14,89	0,15	8,77	5,61	0,06	9,23	12,99	29,92	0,43	0,12	75,36
variatioëfficiënt	0,84	0,67	1,43	0,38	0,41	0,58	0,56	0,66	0,66	0,70	1,75	1,35	0,71
minimum	0,00	0,00	0,526	0,04	0,244	0,15	0,01	0,07	0,90	0,151	0,01	0,01	0,00
maximum	84,70	17,30	246,04	1,07	84,59	43,25	0,34	110,24	225,93	269,66	5,30	2,90	860,47
P-50	3,63	1,83	6,04	0,46	19,23	7,12	0,10	12,38	17,68	34,54	0,14	0,07	70,00
P-75	4,98	2,64	11,65	0,48	25,69	11,80	0,14	14,73	25,00	50,22	0,28	0,07	175,00
P-80	4,98	2,80	12,55	0,49	27,87	13,12	0,19	15,55	26,25	53,97	0,28	0,07	175,00
P-90	5,70	3,80	17,81	0,52	31,72	16,36	0,20	25,22	32,25	74,21	0,38	0,14	175,00
P-95	6,80	4,74	23,12	0,57	36,67	21,35	0,20	31,27	37,91	96,58	0,63	0,20	175,00

Norm	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	Olie
S	29,00	0,80	100,00	36,00	0,30	85,00	35,00	140,00	1,00	0,30	50,00
T	42,00	6,40	240,00	113,00	5,15	307,50	122,50	430,00	20,50	-	2525,00
I	55,00	12,00	380,00	190,00	10,00	530,00	210,00	720,00	40,00	-	5000,00

BIJLAGE II

Rapportage Quicksan natuurtoets

(Stichting Staring Advies, rapport 1086, d.d. 23 juni 2010)

Quickscan natuurtoets Geulecampweg 8/8a

Een inventarisatie van beschermde flora en fauna

rapportnummer 1086



Quickscan natuurtoets Geulecampweg 8/8a in Didam

Een inventarisatie van beschermde flora en fauna

Colofon

Zelhem : 23-06-2010

Rapportnummer : 1086
Projectnummer : 1491

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 / drs. L.M.A. Witjes

Inhoud

1	Inleiding en doel	4
2	Gebiedsbeschrijving en geplande werkzaamheden	5
3	Het ecologisch onderzoek	8
3.1	Methode	8
3.2	Resultaten	9
4	Flora- en faunawet	12
4.1	Toetsing aan de Flora- en faunawet	12
4.2	Wettelijke consequenties	13
5	Conclusie	14
	Bijlage 1 KISAL gegevens	15
	Bijlage 2 Gegevens Natuurloket	16
	Bijlage 3 Impressie plangebied	17
	Bijlage 4 Resultaten veldbezoek	18
	Bijlage 5 Wettelijk kader	19

1 Inleiding en doel

Op de locatie Geulecampweg 8/8a in Didam is het plan om agrarische bebouwing te slopen en hiervoor woningen terug te bouwen. De te slopen gebouwen hebben een gezamenlijke oppervlakte van circa 1237 m². Voor deze ruimtelijke ontwikkeling is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk.

De huidige wetgeving verlangt een gedegen onderzoek naar flora en fauna in verband met de zorgplicht die de Flora- en faunawet een plannenmaker oplegt. Dhr. Geerdink van Kobessen Milieu b.v. is betrokken bij het plan en heeft daarom Stichting Staring Advies gevraagd voor de uitvoering van een quickscan. 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 gebracht kunnen worden 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: Geulecampweg 8/8a
Plaats: Didam
Gemeente: Montferland
Provincie: Gelderland

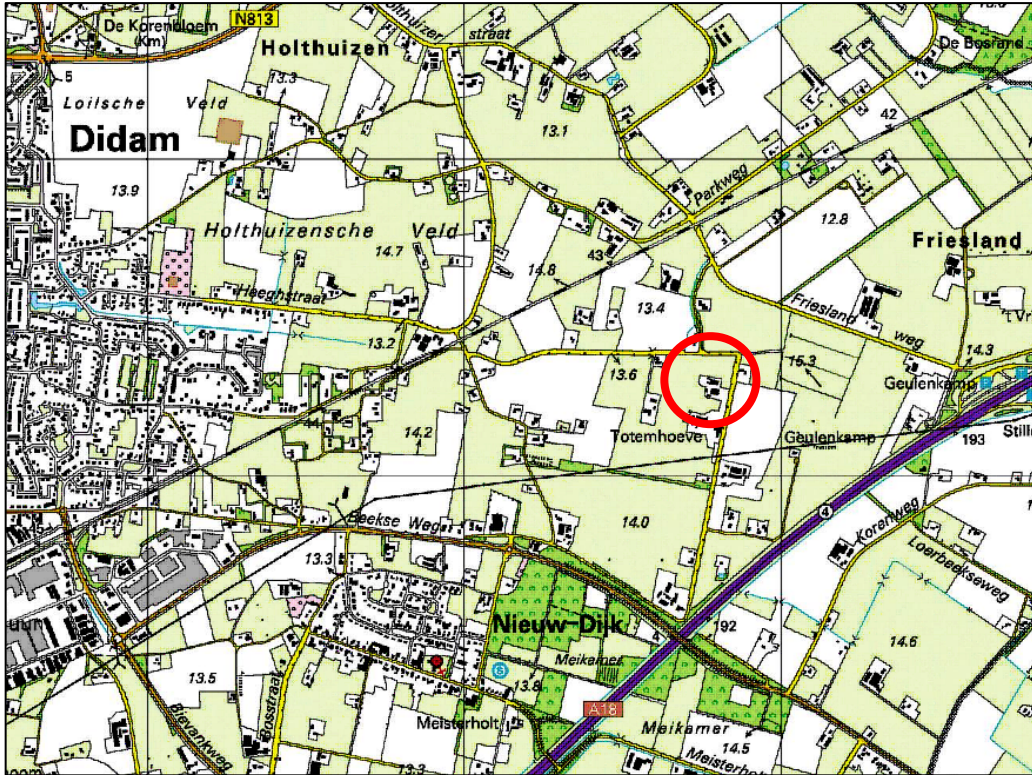
Beschrijving van het plangebied

Het plangebied ligt in het buitengebied van de gemeente Montferland, ten oosten van de woonkernen Didam en Nieuw Dijk (zie figuur 1). Het plangebied ligt in een relatief grootschalig agrarisch landschap, met weinig opgaande begroeiing. Langs de Geulecampweg staat een lijnbeplanting van gewone es. Het plangebied grenst aan de noord- en oostzijde aan de Geulecampweg. Aan de overige zijden grenst het gebied aan agrarische percelen (zie figuur 1 en 2).

De onderzoekslocatie bestaat uit een voormalig agrarisch bedrijf met bijbehorende schuren, woongebouw en omliggend terrein (zie bijlage 3). De agrarische activiteit is reeds stopgezet. De te slopen gebouwen zijn in gebruik geweest als koeienstallen. Op het omliggend terrein zijn diverse beplantingen aanwezig zoals kleine boomgroepjes, solitaire bomen, ruigtestroken en tuinbeplantingen.

Geplande werkzaamheden

Het plan is om agrarische bebouwing te slopen en hiervoor woningen terug te bouwen. De te slopen gebouwen hebben een gezamenlijke oppervlakte van circa 1237 m². Er worden in totaal 4 kleine schuren en 1 grote schuur gesloopt. Het betreft voormalige koeienstallen die leeg staan. Het woonhuis Geulekampweg 8 blijft behouden. Het woonhuis Geulekampweg 8a blijft ook behouden, maar wordt een bijgebouw bij nr. 8. Daarnaast worden er nog 3 woningen gebouwd (in totaal 5 wooneenheden).



Figuur 1. Ligging van het plangebied.

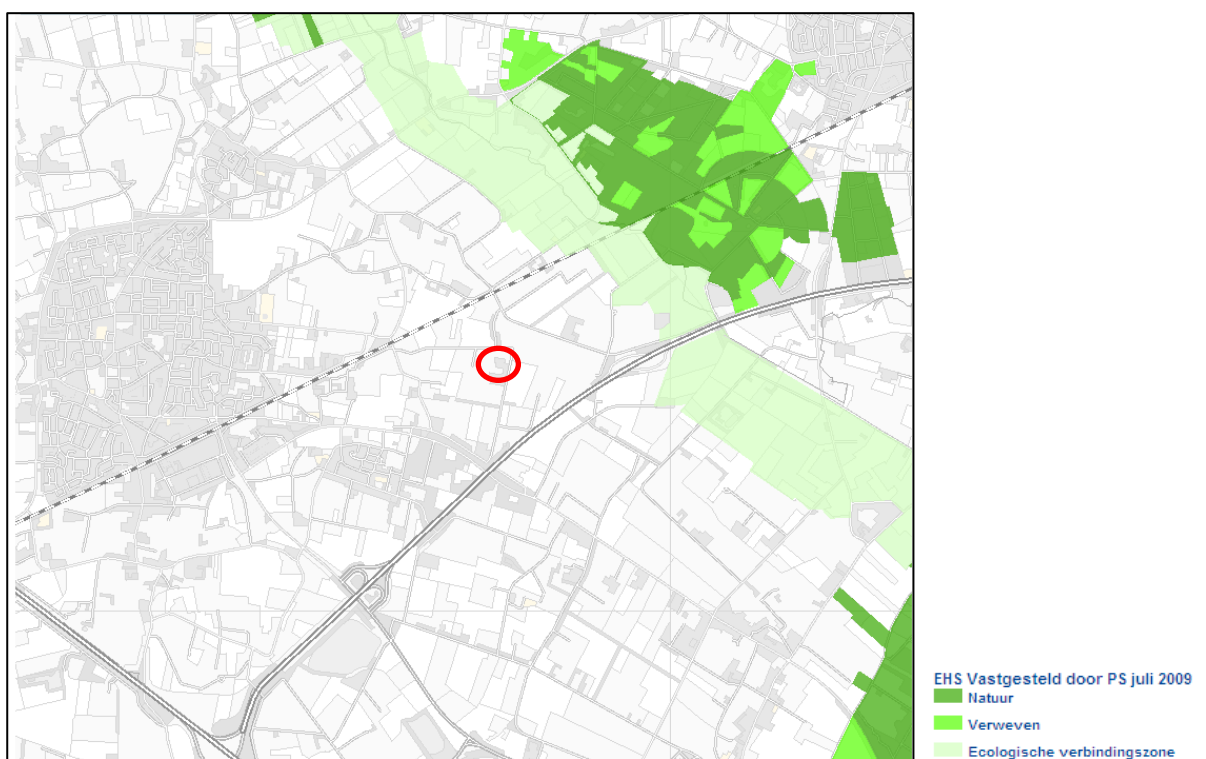


Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied met te slopen bebouwing.

Beschermde status plangebied

Het plangebied heeft geen beschermde status in het kader van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de Natuurbeschermingswet. Het plangebied valt buiten de grenzen van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Ten oosten van het plangebied ligt het bosgebied Stille Wald. Dit gebied is aangewezen als EHS-natuur. Langs dit bosgebied loopt een ecologische verbindingszone die het Stille Wald moet verbinden met andere bosgebieden in de omgeving.

Het reeds stopzetten van de agrarische activiteiten heeft gezorgd voor een verminderde druk op natuur en milieu ter plaatse en heeft daarmee een positief effect op de EHS. Door de afstand ten opzichte van het plangebied (ongeveer 1 km) en de aard van de werkzaamheden (nieuwbouw van 3 woningen), zijn nadelige effecten voor, tijdens en na inrichting van het plangebied op deze EHS niet te verwachten.



Figuur 3. Ligging van het plangebied ten opzichte van de Ecologische Hoofdstructuur.

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 onderzoeken 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. Het Natuurloket is eveneens geraadpleegd.

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	17-jun-2010	09:00-10:15	Onbewolkt, droog, 22 °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

Er zijn geen waarnemingen van beschermde soorten in het plangebied of de directe omgeving vastgesteld (zie bijlage 1).

Natuurloket

Het plangebied valt binnen kilometerhok 208-439. Het Natuurloket geeft melding van een aantal beschermde soorten voor dit kilometerhok (zie bijlage 2):

Km-hok 208-439:

- 3 licht beschermde plantensoorten (Flora- en faunawet, tabel 1)
- 1 plantensoort van de Rode Lijst
- 6 licht beschermde zoogdieren (Flora- en faunawet, tabel 1)
- 1 streng beschermde watervogel

Het is niet bekend om welke soorten het gaat. Deze detailinformatie is tegen betaling op te vragen bij het Natuurloket.

Het Natuurloket maakt melding van enkele licht beschermde plantensoorten. Ook is een plantensoort van de Rode Lijst waargenomen in het kilometerhok. Tijdens het veldbezoek is beoordeeld of in het plangebied geschikte groeiplaatsen voor (licht) beschermde en Rode Lijstsoorten aanwezig zijn.

Het Natuurloket maakt melding van 6 licht beschermde zoogdiersoorten. Het plangebied en de directe omgeving zijn geschikt leefgebied voor diverse licht beschermde zoogdiersoorten als mol, egel, konijn, haas en algemene muizensoorten.

Open water ontbreekt in het plangebied. De beschermde watervogel zal elders in het kilometerhok zijn waargenomen.

Het kilometerhok is goed onderzocht op vaatplanten en mossen. De overige soortgroepen zijn niet, matig of slecht onderzocht (zie bijlage 2).

3.2.2 Veldonderzoek

Flora

Er zijn geen beschermde plantensoorten en Rode Lijstsoorten aangetroffen tijdens het veldbezoek. Het Natuurloket maakt melding van een aantal licht beschermde soorten en een Rode Lijstsoort voor het kilometerhok waarbinnen het plangebied valt. Beschermde en Rode Lijstsoorten worden niet in het plangebied verwacht. Ook in natuurdatabank KISAL zijn geen waarnemingen aangetroffen van beschermde plantensoorten op deze locatie.

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. De ruimte rondom de te slopen schuren bestaat vooral uit verhard oppervlak en braakliggend terrein. Er groeien enkele algemene soorten van verstoorde en voedselrijke omstandigheden zoals grote brandnetel, gewone paardenbloem, kweek, varkensgras en ridderzuring. De opgaande begroeiing op het terrein rondom de schuren bestaat onder andere uit: gewone vlier, ruwe berk, gewone es, zwarte els (geknot), walnoot en laurier. De vegetatie van de bermen van de onverharde oprijlaan en het graslandperceel in het noorden van het plangebied is wat schraler met soorten als gewoon duizendblad, ruige klapproos, scherpe boterbloem, gewone margriet en reukgras (zie bijlage 4).

Broedvogels

Een volledige broedvogelkartering heeft niet plaatsgevonden. Tijdens het veldbezoek op 17 juni zijn de volgende vogelsoorten aangetroffen: ekster, grote lijster, kauw, ringmus, huismus, putter, grasmus en vink (zie bijlage 4).

Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten of sporen van nesten van soorten met vaste verblijfplaatsen aangetroffen in de te slopen schuren. Bij het woonhuis Geulecampweg 8 zit wel een kolonie huismussen. Er zijn geen sporen (braakballen, prooiresten, uitwerpselen) van uilen aangetroffen. Bovendien hangen er geen nestkasten voor deze soorten. Bij de bewoners zijn ook geen waarnemingen van uilen bekend. De overige waargenomen soorten broeden grotendeels in vegetatie buiten het perceel van Geulecampweg 8/8a. Er kunnen verder enkele algemene soorten in het omringende gebied een territorium bezetten, waardoor ze gebruik maken van het plangebied.

Zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen zoogdieren of sporen van zoogdieren aangetroffen. Het gebruik van het plangebied door algemene, licht beschermde soorten als egel, konijn, mol, spitsmuizen en echte muizen is te verwachten. Het plangebied is potentieel geschikt voor de strenger beschermde steenmarter (Flora- en faunawet, tabel 2). Er is gericht gezocht naar sporen van steenmarters die duiden op een vaste verblijfplaats. Er zijn op het terrein geen sporen (uitwerpselen, latrines, prooiresten, loopsporen) van deze soort aangetroffen. Een vaste verblijfplaats van de steenmarter is niet aanwezig. De soort kan het plangebied mogelijk wel als foerageergebied gebruiken.

Vleermuizen

Tijdens het veldbezoek zijn geen (verblijfplaatsen van) vleermuizen waargenomen. Verblijfplaatsen van vleermuizen worden niet verwacht. De voormalige koeienstallen en de opslagschuur zijn ongeschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende soorten. Er zijn geen geschikte locaties in de gebouwen aangetroffen die, met betrekking tot het microklimaat, voldoen aan de eisen die vleermuizen stellen aan een verblijfplaats. Er zijn geen geschikte invliegopeningen aangetroffen in de te slopen gebouwen. Er zijn geen bomen met holten in het plangebied, waardoor verblijfplaatsen van boombewonende soorten ook uitgesloten is.

Amfibieën

Amfibieën zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Geschikt voortplantingswater ontbreekt in het plangebied. Het terrein rondom de te slopen gebouwen is nauwelijks geschikt als landhabitat voor amfibieën.

Reptielen

Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen aangetroffen en ook niet te verwachten. In het plangebied ontbreekt het aan geschikt leefgebied voor deze diergroep.

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. Geschikt leefgebied ontbreekt voor de beschermde soorten van deze ecologische groep.

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 tijdens het veldbezoek. Het Natuurloket maakt melding van enkele licht beschermde plantensoorten voor het kilometerhok waarbinnen het plangebied valt. In natuurdatabank KISAL geen waarnemingen van beschermde soorten aangetroffen. Voor licht beschermde soorten geldt bovendien de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ingrepen. Beschermde plantensoorten worden niet verwacht binnen het plangebied door het ontbreken van geschikte groeiplaatsen.

Broedvogels

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. Als de werkzaamheden in volle gang zijn bij aanvang van het broedseizoen, is het verstoringseffect 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.

Huismus

Bij het woonhuis Geulecampweg 8 is een kolonie huismussen waargenomen. Deze broeden waarschijnlijk onder de dakpannen van het woonhuis. De te slopen schuren zijn ongeschikt als broedlocatie voor de huismus. De vaste verblijfplaatsen van de huismus zijn jaarrond beschermd en mogen niet zonder mitigerende en compenserende maatregelen verloren gaan. Het woonhuis blijft bij de geplande ruimtelijke ontwikkeling echter behouden. Bovendien blijft er in de directe omgeving van het woonhuis voldoende foerageergebied voor de huismus beschikbaar. Negatieve effecten op deze populatie worden daarom niet verwacht.

Zoogdieren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen zoogdieren aangetroffen. Er worden enkele algemene, licht beschermde soorten verwacht als egel, konijn, mol, spitsmuizen en echte muizen. Deze en andere te verwachte soorten staan, met uitzondering van de steenmarter, allemaal vermeld in Flora- en faunawet, tabel 1 en zijn daarmee licht beschermd. Bij ruimtelijke ingrepen geldt voor deze soorten automatisch de vrijstellingsregeling. 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.

Vleermuizen

Alle soorten vleermuizen staan vermeld in tabel 3 en de Habitatrichtlijn. Dit betekent dat alle vleermuissoorten streng beschermd zijn. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn niet aanwezig en ook niet te verwachten door het ontbreken van bomen met holten of gebouwen met geschikte verblijfplaatsen binnen het plangebied. Het plangebied is matig geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. De geplande ingreep heeft geen negatief effect op foeragerende vleermuissoorten door de aanwezigheid van voldoende geschikt foerageergebied in de directe omgeving van het plangebied.

Overige diersoorten

Amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden zijn niet aangetroffen. Gezien het ontbreken van (voldoende) geschikt leefgebied zijn deze ook niet te verwachten binnen het plangebied.

4.2 Wettelijke consequenties

Flora

Geen ontheffing noodzakelijk.

Broedvogels

Ontheffing voor deze diergroep is niet mogelijk. Start de werkzaamheden buiten het broedseizoen (tussen 15 maart en 15 juli).

Zoogdieren

Geen ontheffing noodzakelijk.

Vleermuizen

Geen ontheffing noodzakelijk.

Amfibieën

Geen ontheffing noodzakelijk.

Reptielen

Geen ontheffing noodzakelijk.

Vissen

Geen ontheffing noodzakelijk.

Overige diersoorten

Geen ontheffing noodzakelijk.

5 Conclusie

Aan de hand van de resultaten van de quickscan natuurtoets op de locatie Geulecampweg 8/8a 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 Gegevens Natuurloket

Rapportage voor kilometerhok X:208 / Y:439							
Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	3			1	goed	-	1991-2007
Mossen					goed		1997-2007
Korstmossen					niet		1992-2007
Paddestoelen					niet		1992-2007
Zoogdieren	6				matig	51-100%	1997-2007
Broedvogels					niet		1996-2007
Watervogels			1		slecht	0%	96/97-06/07
Reptielen					niet		1992-2007
Amfibieën					niet		1992-2007
Vissen					niet		1992-2007
Dagvlinders					slecht		1998-2008
Nachtvlinders					niet		1980-2008
Libellen					niet		1993-2007
Sprinkhanen					niet		1993-2007
Overige ongewervelden					niet		1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)



Bijlage 3 Impressie plangebied



Bijlage 4 Resultaten veldbezoek



- | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------|----------|
| ● Gewone margriet | ● Grote Lijster | ● Grasmus | ● Ekster |
| ● Kauw | ● Huismus | ■ Ringmus | ■ Vink |
| ■ Putter | | | |

Bijlage 5 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 ontwikkelingssector 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 Habitatrictlijn of Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantsoorten.

Dat zijn voor Bijlage IV-soorten Habitatrictlijn:

- 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 fatsoens eis 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



BIJLAGE III

Landschappelijke inpassing VAB initiatief Geulecampweg 8 en 8a te Didam
(De Groene Specht, 30 augustus 2010)



luchtfoto bestaande situatie



LEGENDA

- Bestaande bebouwing
- Nieuwbouw (arcering = inpandige berging)
- Verharding
- Bloemrijk grasland (hooi- of weiland)
- Tuin
- Bestaande beplanting en hagen
- Beplanting van bosplantsoen

A. Bosje, oppervlakte 195 m², 70 st. bosplantsoen

10 st. *Corylus avellana* (hazelaar), maat 60-100, 3-jarig
 30 st. *Crataegus monogyna* (meidoorn), maat 60-100, 3-jarig
 30 st. *Viburnum opulus* (Gelderse roos), maat 60-100, 3-jarig

B. Singel, lengte 107 m, opp. 800 m², 300 st. bosplantsoen

25 st. *Corylus avellana* (hazelaar), maat 60-100, 3-jarig
 75 st. *Crataegus monogyna* (meidoorn), maat 60-100, 3-jarig
 25 st. *Prunus avium* (zoete kers), maat 80-100, 3-jarig
 25 st. *Prunus padus* (gewone vogelkers), maat 80-100, 2-jarig
 75 st. *Rhamnus frangula* (vuilboom), maat 60-100, 2-jarig
 75 st. *Viburnum opulus* (Gelderse roos), maat 60-100, 3-jarig

meidoornhaag, lengte 155 m

620 st. *Crataegus monogyna* (meidoorn), maat 60-100, 3-jarig

Bestaande bomen

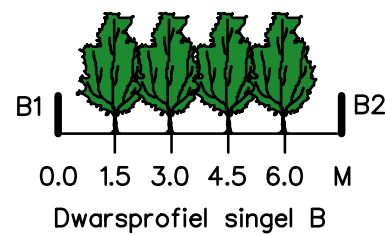
Lindelaan

10 st. *Tilia cordata* 'Greenspire' (winterlinde), maat 10-12 2XV

Tamme kastanjes

2 st. *Castanea sativa*, maat 10-12, 2XV

Hoogstamfruitbomen, 11 st.
soorten in overleg



Bosje A: meidoorn en Gelderse roos in groepen van 10 st., hazelaar in groepen van 5 st..
 Singel B: meidoorn, gelderse roos en vuilboom in groepen van 15 st., hazelaar, vogelkers en zoete kers in groepen van ca. 8 st.
 Plantverband: 1,5 x 1,5 m

De locatie ligt in het deelgebied van de dorpsmarken (volgens de kaart "deelgebieden in het eigentijdse landschapensemble" uit het werkboek voor "De nieuwe noabers in het landschap van het zandgebied rondom Didam en Wehl", onderdeel van het Landschapontwikkelingsplan (LOP) voor de gemeenten Doetinchem, Montferland en Oude IJsselstreek.

Schaal: 1 : 1.000	Gewijzigd	c 29 augustus 2010	F
Getek.: Raymond Meussen	A 22 juni 2010	d 30 augustus 2010	G
Datum: 21 juni 2010	B 23 juni 2010	E	H

VAB-initiatief Geulecampweg 8 en 8a te Didam landschappelijke inpassing

De Groene Specht
 Ontwerp & Advies
 Kroondijk 1
 7121 KJ AALTEN
 tel. (0543) 47 94 28
groenespecht@kpnmail.nl

Opdrachtgever:
 't Bonte Paard Advies
 De heer R. Barthen
 Loilseweg 3
 6941 DA DIDAM
 tel. (0316) 22 89 88
info@tbontepaard-advies.nl

Formaat: A3
 Blad:
 TEK./ART.NO:

BIJLAGE IV

Foto's te handhaven bebouwing

Bestaande semi-bungalow, te handhaven als bijgebouw (garage/ berging) bij woning nr. 8



Bestaande kapschuurmodel schuur, te handhaven als bijgebouw bij te herbouwen woning



Kapschuurmodel schuur, vanaf grotere afstand



BIJLAGE V

In- en uitvoergegevens onderzoek geurhinder veehouderijen

Invoergegevens

IDNR	X	Y	NORM_OU	Adres
1001	208830	439236	14	Hoekpunt ZO
1002	208733	439254	14	Hoekpunt ZW
1003	208741	439321	14	Hoekpunt NW
1004	208843	439301	14	Hoekpunt NO

Bronnen

IDNR	X	Y	ST-hoogte	GemGebH	ST-bindiam	ST-uitree	E-vergund	E-MaxVerg	Adres
1001	208315	438821	5	6	0.5	4	2300	2300	Tolweg 11A
1002	209188	438754	5	6	0.5	4	65751	65751	Korenweg 5A
1003	207445	438639	5	6	0.5	4	14793	14793	Bosstraat 25
1004	207505	438359	5	6	0.5	4	57	57	Smallestraat 4
1005	207641	438426	5	6	0.5	4	341	341	Smallestraat 10
1006	208728	438050	5	6	0.5	4	3960	3960	Meisterholt 7
1007	208784	437956	5	6	0.5	4	427	427	Meisterholt 9
1008	209663	439554	5	6	0.5	4	4830	4830	Frieslandweg 7
1009	209940	439597	5	6	0.5	4	1673	1673	Frieslandweg 9
1010	209544	439662	5	6	0.5	4	2314	2314	Frieslandweg 5
1011	209259	440219	5	6	0.5	4	644	644	Parkweg 13
1012	209101	440253	5	6	0.5	4	17359	17359	Parkweg 9A
1013	209270	440360	5	6	0.5	4	234	234	Parkweg 17
1014	208811	440390	5	6	0.5	4	7740	7740	Fuukweg 7
1015	208774	440226	5	6	0.5	4	34803	34803	Fuukweg 9
1016	208527	439805	5	6	0.5	4	15042	15042	Van Rouwenoortweg 43
1017	208450	439850	5	6	0.5	4	4600	4600	Van Rouwenoortweg 41
1018	208467	439745	5	6	0.5	4	11748	11748	Van Rouwenoortweg 56
1019	208138	439942	5	6	0.5	4	115	115	Van Rouwenoortweg 50

Uitvoergegevens

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

ReceptID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1001	208830.0	439236.0	14.000	4.506
1002	208733.0	439254.0	14.000	3.988
1003	208741.0	439321.0	14.000	3.861
1004	208843.0	439301.0	14.000	4.331

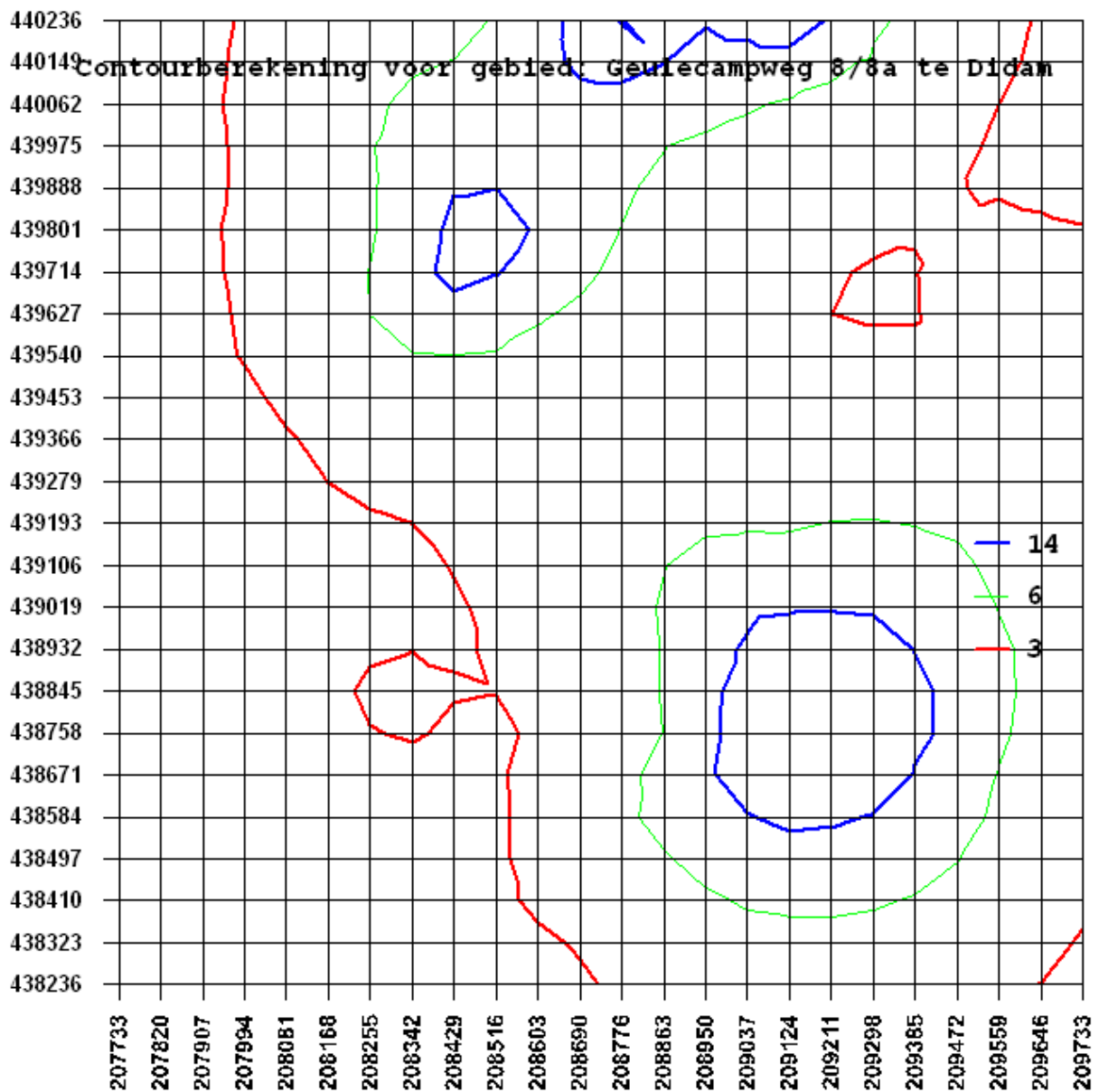
hoogst toelaatbare emissies per bron, zoals berekend

BronID	X-coor	Y-coor	E-vergund	E-maxverg	E-calcul	E-maxcomb	E=Em?	RatioM/V	KriRecePuntX	KriRecePuntY
1001	208315	438821	2300	2300	222016	2300	1	1	208733	439254
1002	209188	438754	65751	65751	218816	65751	1	1	208830	539236
1003	207445	438639	14793	14793	833838	14793	1	1	208733	439254
1004	207505	438359	57	57	914759	57	1	1	208733	439254
1005	207641	438426	341	341	777649	341	1	1	208733	439254
1006	208728	438050	3960	3960	662109	3960	1	1	208830	439236
1007	208784	437956	427	427	731777	427	1	1	208830	439236
1008	209663	439554	4830	4830	526156	4830	1	1	208830	439236
1009	209940	439597	1673	1673	783866	1673	1	1	208843	439301
1010	209544	439662	2314	2314	375808	2314	1	1	208843	439301
1011	209259	440219	644	644	591503	644	1	1	208843	439301
1012	209101	440253	17359	17359	633010	17359	1	1	208741	439321
1013	209270	440360	234	234	703117	234	1	1	208741	439321
1014	208811	440390	7740	7740	698108	7740	1	1	208741	439321
1015	208774	440226	34803	34803	537886	34803	1	1	208741	439321
1016	208527	439805	15042	15042	268922	15042	1	1	208741	439321
1017	208450	439850	4600	4600	312978	4600	1	1	208741	439321
1018	208467	439745	11748	11748	256176	11748	1	1	208741	439321
1019	208138	439942	115	115	470624	115	1	1	208741	439321

Naam van de berekening: Geulecampweg 8 Didam
Gemaakt op: 6-10-2010 15:15:10
Rekentijd: 0:17:30
Naam van het gebied: Geulecampweg 8/8a te Didam

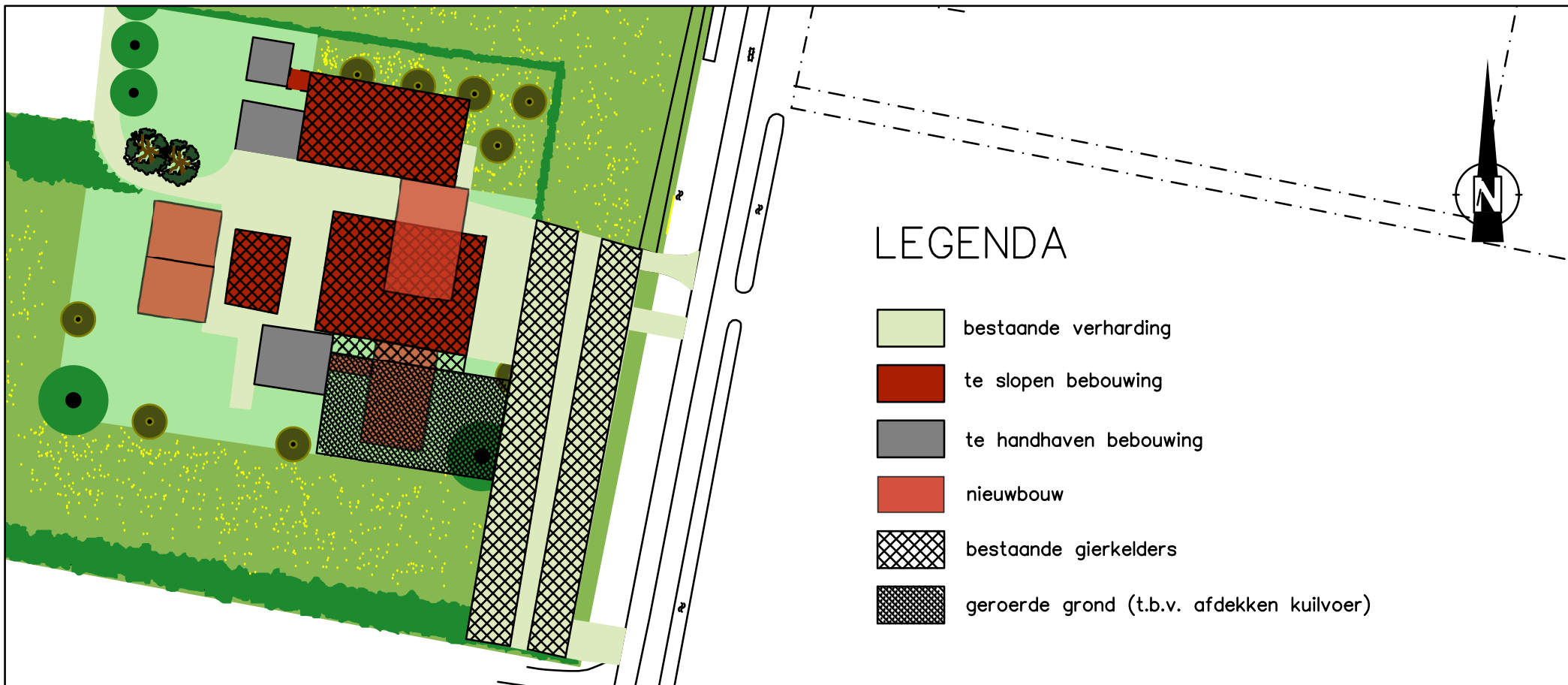
Berekende ruwheid: 0,15 m
Meteo station: Eindhoven
Rekenuren: 10 %

Rasterpunt linksonder x: 207733 m
Rasterpunt linksonder y: 438236 m
Gebied lengte (x): 2000 m , Aantal gridpunten: 24
Gebied breedte (y): 2000 m , Aantal gridpunten: 24









BIJLAGE VI

Overzichtstekening bebouwing, verharding, kelders en geroerde grond
(De Groene Specht, 26 september 2010)



LEGENDA

-  bestaande verharding
-  te slopen bebouwing
-  te handhaven bebouwing
-  nieuwbouw
-  bestaande gierkelders
-  geroerde grond (t.b.v. afdekken kuilvoer)

Schaal: 1 : 1.000	Gewijzigd	C	F
Getek.: Raymond Meussen	A 26 september 2010	D	G
Datum: 30 augustus 2010	B	E	H

VAB-initiatief Geulecampweg 8 en 8a te Didam bebouwing, verharding, kelders en geroerde grond



De Groene Specht

Ontwerp & Advies
 Kroondijk 1
 7121 KJ AALTEN
 tel. (0543) 47 94 28
groenespecht@kpnmail.nl

Opdrachtgever:

't Bonte Paard Advies
 De heer R. Barthen
 Loilseweg 3
 6941 DA DIDAM
 tel. (0316) 22 89 88
info@tbontepaard-advies.nl

Formaat:

A4

Blad:

TEK./ART.NO:

BIJLAGE VII

Rapportage bureauonderzoek met controleboringen, Geulecampweg te Didam
(Synthegra B.V., 03-12-2010)

Bureauonderzoek met controleboringen

**Geulecampweg te Didam
gemeente Montferland**

Opdrachtgever

Kobessen Milieu
Velperweg 157
6824 MB Arnhem

Projectleider
mevr. drs. S.M. Koeman

Status:

CONCEPT

Projectnummer

Synthegra Rapport S100297

Autorisatie

drs. E.A. Schorn (senior prospector)

Paraaf

Datum

10-11-2010

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

Colofon

Opdrachtgever: Kobessen Milieu
Project: Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297
Titel: Bureauonderzoek met controleboringen, Geulecampweg te Didam
Datum: 10-11-2010
Projectleider: mevr. drs. S.M. Koeman
Auteurs: drs. S.M. Koeman (prospector, fysisch geograaf), drs. R. Nillesen (historicus)
Tekenaar: dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie: drs. E.A. Schorn (senior prospector)
Druk: Synthebra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthebra bv

Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthebra.nl
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthebra bv, 2010

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

INHOUD

Administratieve gegevens	4
1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen	5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	6
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Methode	8
2.2 Landschapsgenese	8
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	13
2.4 Historische ontwikkeling	15
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	18
3 Inventariserend Veldonderzoek	20
3.1 Methode	20
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	20
3.3 Archeologische interpretatie	20
4 Conclusies en aanbevelingen	21
4.1 Inleiding	21
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	21
4.3 Aanbevelingen	22
5 Samenvatting	23
Literatuur en kaarten	24

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

Administratieve gegevens

Toponiem	: Geulecampweg
Plaats	: Didam
Gemeente	: Montferland
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S100297
Bevoegde overheid	: Gemeente Montferland
Opdrachtgever	: Kobessen Milieu
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 05-11-2010
Uitvoerder veldwerk	: drs. S.M. Koeman (prospector/fysisch geograaf)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 43.695
Datum onderzoeksmelding	: 28-10-2010
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 40E
Periode	: Laat-paleolithicum – nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 5.700 m ²
Perceelnummer(s)	: Sectie O, nr. 424 en 1040
Grondgebruik	: Agrarisch bedrijf (erf, bebouwing, weiland)
Geologie	: Fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel) bedekt met dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
Geomorfologie	: Golvende dekzandvlakte
Bodem	: Verstoord bodemprofiel
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

Noordwest	X: 208731	Y: 439316
Noordoost	X: 208821	Y: 439316
Zuidoost	X: 208821	Y: 439232
Zuidwest	X: 208731	Y: 439232

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Kobessen Milieu bv een archeologisch bureauonderzoek met controleboringen uitgevoerd op een terrein aan de Geulecampweg in Didam (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de locatie (afbeelding 1.2). De huidige schuren op het terrein zullen worden gesloopt, waarna op drie plaatsen nieuwbouw zal plaatsvinden. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. De gemeente Montferland beschikt over een Maatregelenkaart (afbeelding 1.3), behorend bij de gemeentelijke archeologische Verwachtingskaart.¹ Het plangebied ligt op deze kaart in een zone die aangemerkt wordt als AWW 6. Voor deze zone geldt dat bij bodemingrepen dieper dan 30 cm beneden maaiveld en een oppervlakte van meer dan 100 m² minimaal een archeologisch bureauonderzoek dient te worden uitgevoerd. Dit bureauonderzoek is aangevuld met drie controleboringen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1.² Het veldwerk is uitgevoerd op 5 november 2010.

De bevoegde overheid, de gemeente Montferland, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouw.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

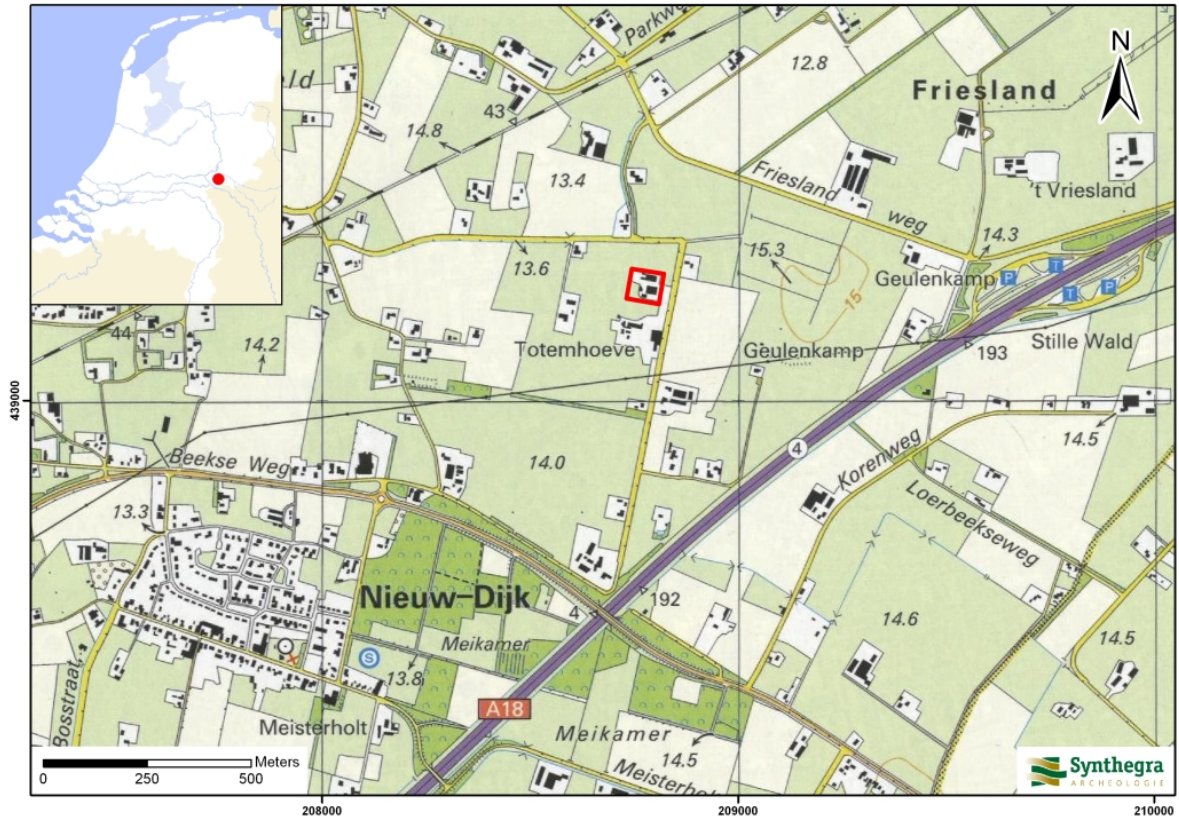
¹ Gazenbeek e.a. 2008.

² SIKB 2006a.

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 5.700 m² groot en ligt aan de Geulecampweg in Didam (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden, westen en zuiden begrensd door weiland en in het oosten door de Geulecampweg. Het plangebied is in gebruik als agrarisch bedrijf en is grotendeels bebouwd en verhard. Een deel van de bebouwing en verharding is onderkelderd in verband met de opslag van mest (afbeelding 1.2). De hoogte van het maaiveld bedraagt circa 13,7 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).³

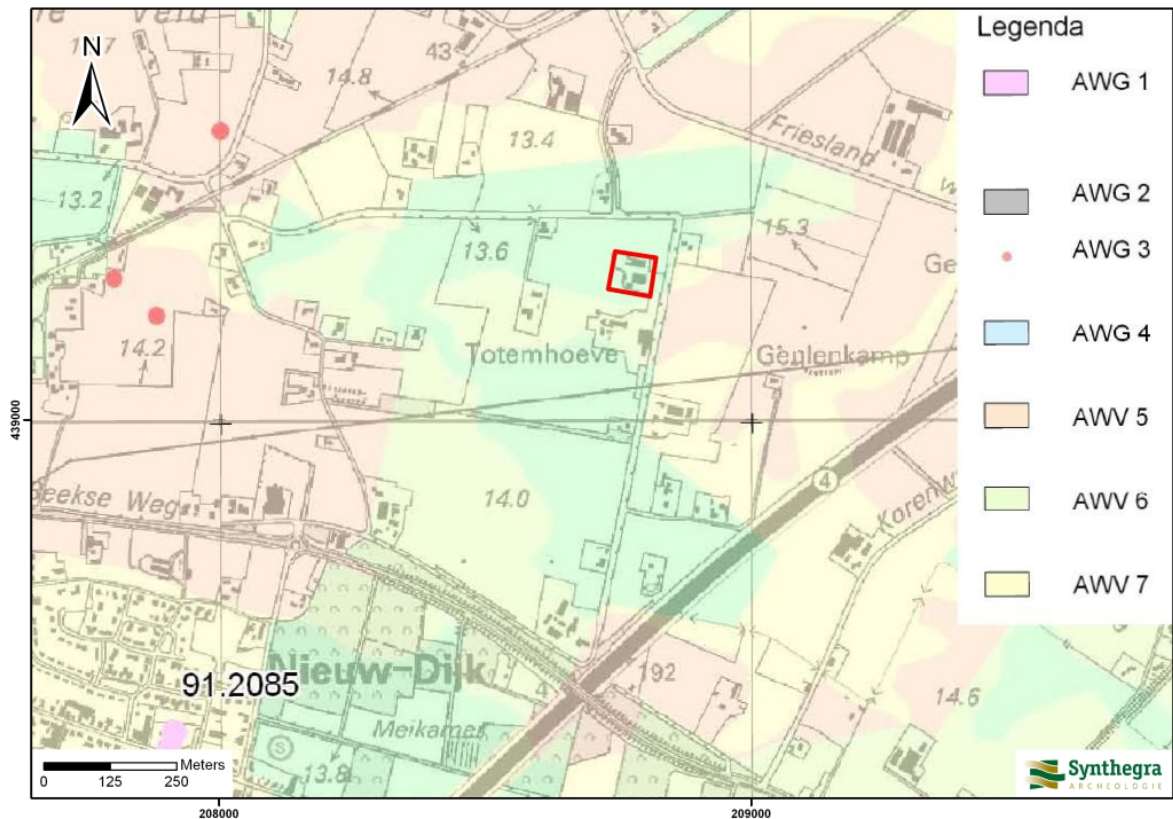


Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: ANWB 2007).

³ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl



Afbeelding 1.2: Bestaande en toekomstige bebouwing, verharding, kelders en geroerde grond binnen het plangebied (Bron: informatie verstrekt door opdrachtgever).



Afbeelding 1.3: Ligging van het plangebied op de maatregelenkaart van de gemeente Montferland, aangegeven met het rode kader (Bron: Gazenbeek e.a. 2008).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:50.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁴ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het oostelijk zandgebied van Nederland, waar het landschap zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), heeft gekregen. Volgens de geologische kaart⁵ liggen in het plangebied dan ook afzettingen aan het oppervlak die in deze periode zijn gevormd, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand (afbeelding 2.1, code Tw4 met gele driehoekjes).

In het Weichselien heeft het landijs Nederland niet bereikt, maar is het klimaat wel koud en droog. Gedurende een zeer koude periode, het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden), is de ondergrond periodiek permanent bevroren geweest en is het regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak afgestroomd. Hierdoor zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, lemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.⁶ Op basis van de geologische kaart worden deze afzettingen in het plangebied binnen 2 meter beneden maaiveld verwacht (afbeelding 2.1, code Tw4).

De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) is de vegetatie vrijwel verdwenen geweest. Hierdoor heeft op grote schaal verstuiving opgetreden en is dekzand afgezet.⁷ Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 μm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend.⁸ Het reliëf, dat hierbij in het

⁴ De Mulder e.a. 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁵ RGD 1977, blad 40 Oost Arnhem.

⁶ Berendsen 2004, 189.

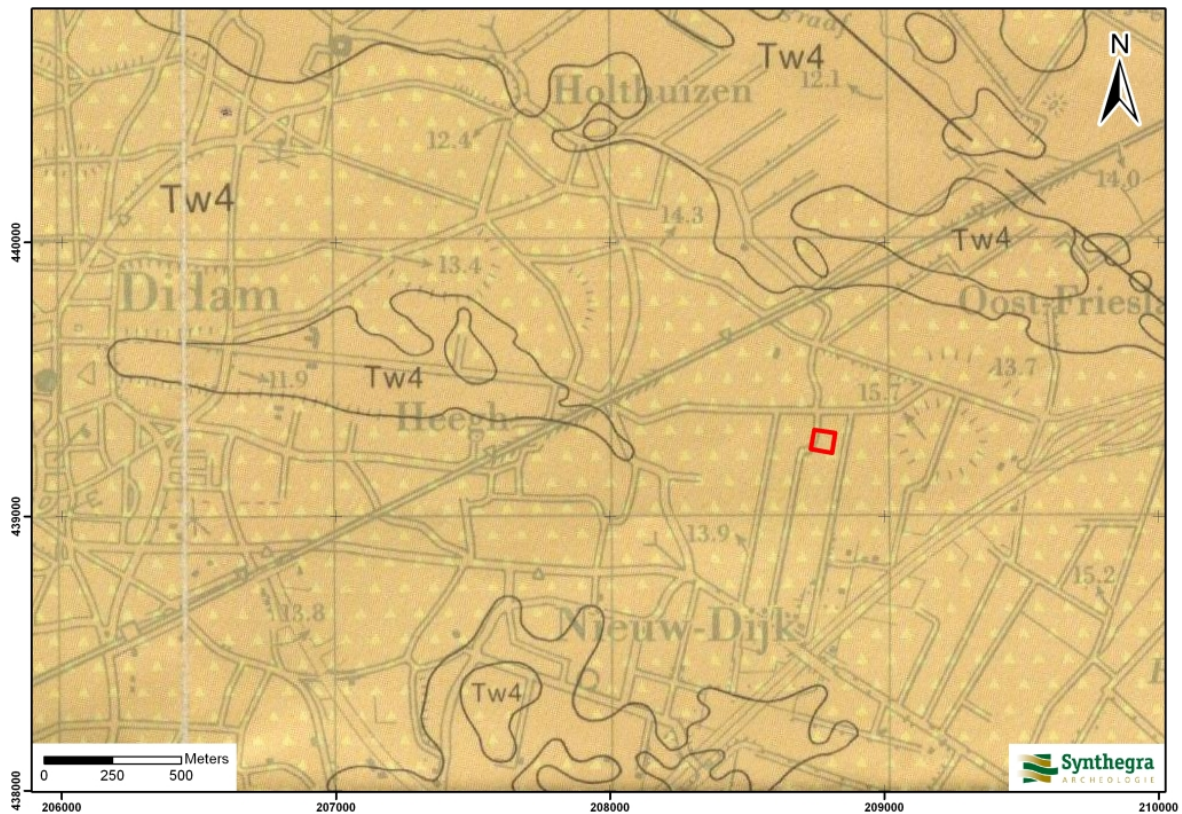
⁷ Berendsen 2004, 113.

⁸ Berendsen 2004, 190.

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geologische kaart⁹ is het dekzandpakket in het plangebied dunner dan 2 m (afbeelding 2.1, gele driehoekjes). Volgens de geomorfologische kaart¹⁰ ligt het plangebied in een golvende dekzandvlakte (afbeelding 2.2, code 3L5). Ten noorden, oosten en westen van het plangebied liggen dekzandruggen (code 3K14). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN)¹¹ is goed te zien dat het plangebied ten opzichte van de dekzandruggen relatief laag ligt (afbeelding 2.3). Ten zuiden van het plangebied liggen enkele kleine dekzandkopjes, die niet op de geomorfologische kaart zijn aangegeven. Volgens de bodemkaart is de omgeving van het plangebied plaatselijk vergraven en/of geëgaliseerd (afbeelding 2.4, horizontale pijlen). Op het AHN is niet te zien dat het plangebied is geëgaliseerd.

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. In de nabije omgeving van het plangebied is geen beekdal aanwezig.



LEGENDA

Tw4 : Fluvioperiglaciale afzettingen: slibhoudend fijn zand met dunne klei- en leemlagen (Formatie van Boxtel)

Gele driehoekjes: Dekzand dunner dan 2 meter: matig fijn tot matig grof zand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)

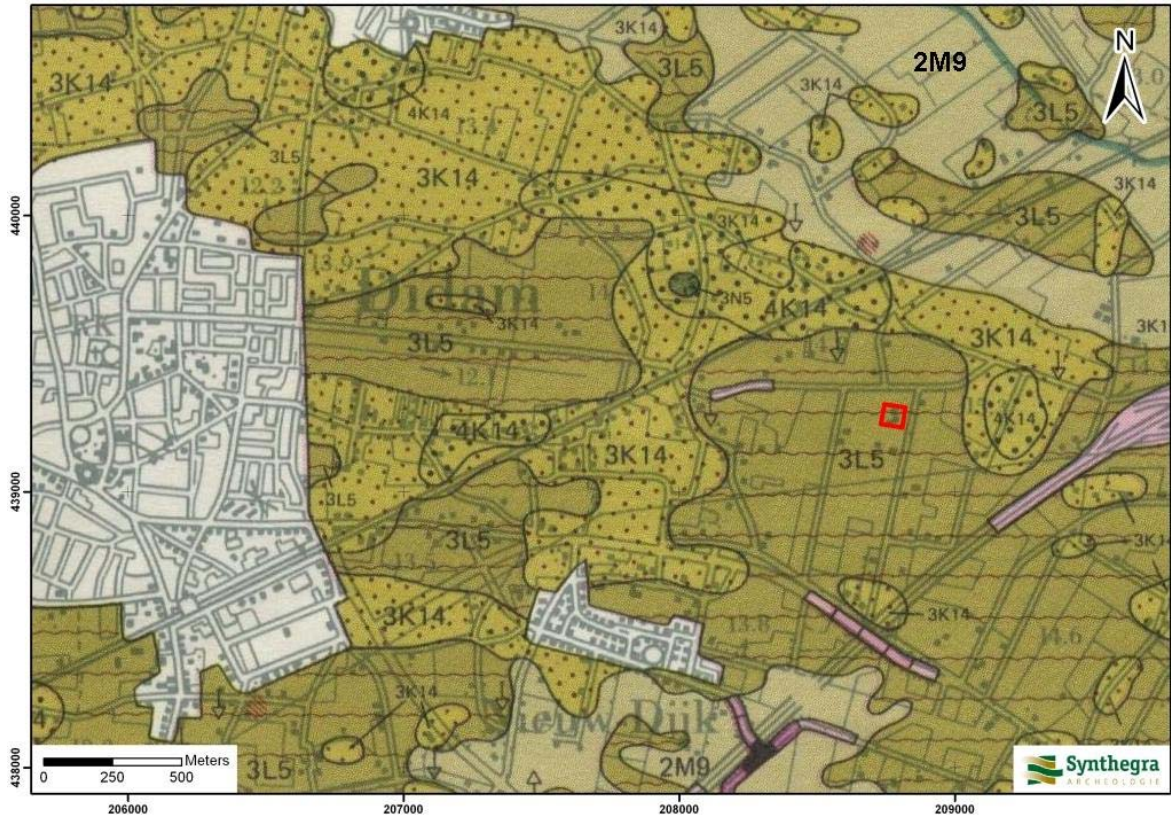
Afbeelding 2.1: Het plangebied op de Geologische kaart van Nederland 1:50.000 aangegeven met het rode kader (Bron: RGD 1977, blad 40 Oost Arnhem).

⁹ RGD 1977, blad 40 Oost Arnhem.

¹⁰ Stiboka en RGD 1985, blad 40 Arnhem.

¹¹ www.ahn.nl

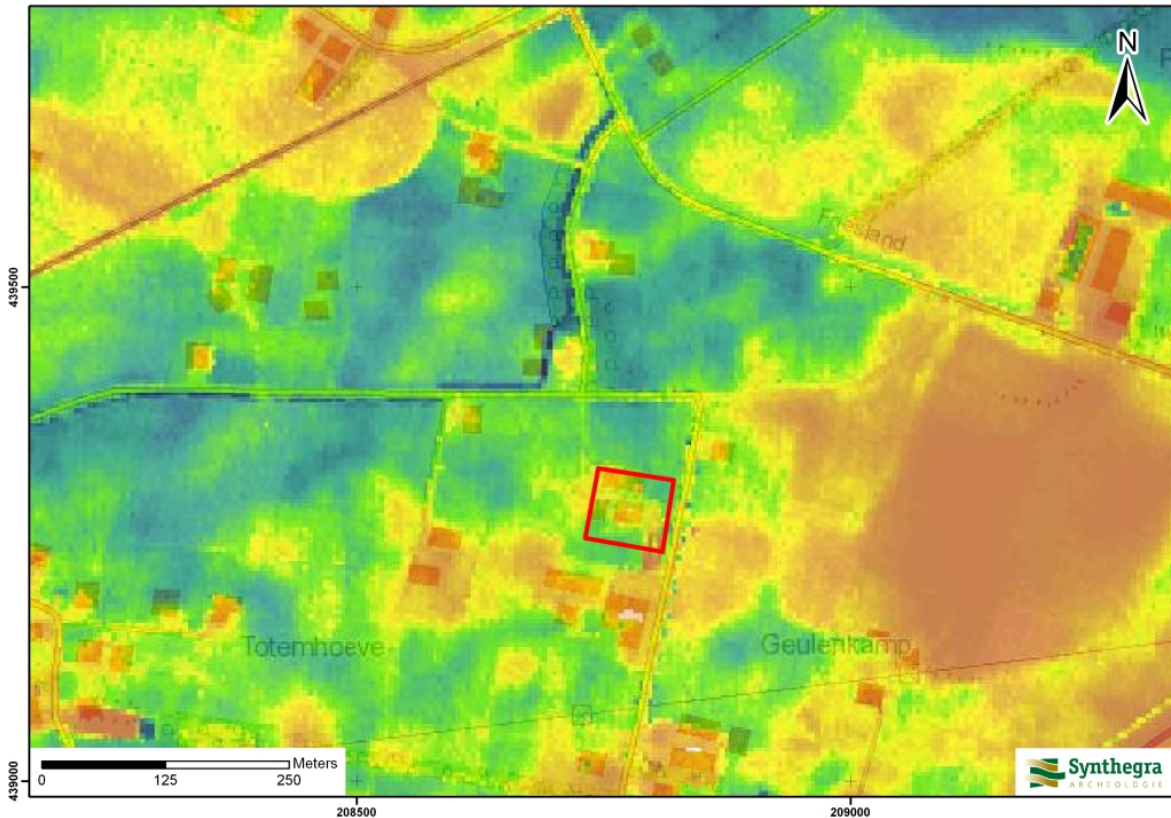
Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297



LEGENDA

- 3K14 : Dekzandrug, eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 3L5 : Golvende dekzandvlakte
- 2M9 : Vlake van ten dele verspoelde dekzanden
- 3N5 : Laagte zonder randwal (inclusief uitblazingsbekken), niet moerassig

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stiboka en RGD 1977, blad 40 Oost Arnhem).



LEGENDA

Oranjerood	: 14,0 – 15,0 m +NAP
Geel	: 13,9 – 14,0 m+NAP
Groen	: 13,4 – 13,9 m +NAP
Lichtblauw	: 13,0 – 13,4 m +NAP
Donkerblauw	: 12,5 – 13,0 m +NAP

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

Bodem

Volgens de bodemkaart¹² ligt het plangebied in een zone waar veldpodzolgronden en vorstvaaggronden voorkomen (afbeelding 2.3, code Hn/Zb21). De bodemgesteldheid verschilt op korte afstand vanwege het aanwezige microreliëf.¹³ In de ondiepe laagten zijn veldpodzolgronden ontstaan en op de iets hoger liggende zandkopjes komen vorstvaaggronden voor. Aangezien het plangebied vrij laag ligt, is de kans groot dat hier veldpodzolgronden zijn ontwikkeld.

Meestal zijn in het dekzand podzolgronden ontwikkeld. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd.¹⁴ Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in. De podzolgrond bestaat uit een donkere humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk

¹² Stiboka 1985, blad 40 Oost Arnhem.

¹³ Stiboka 1975, 139.

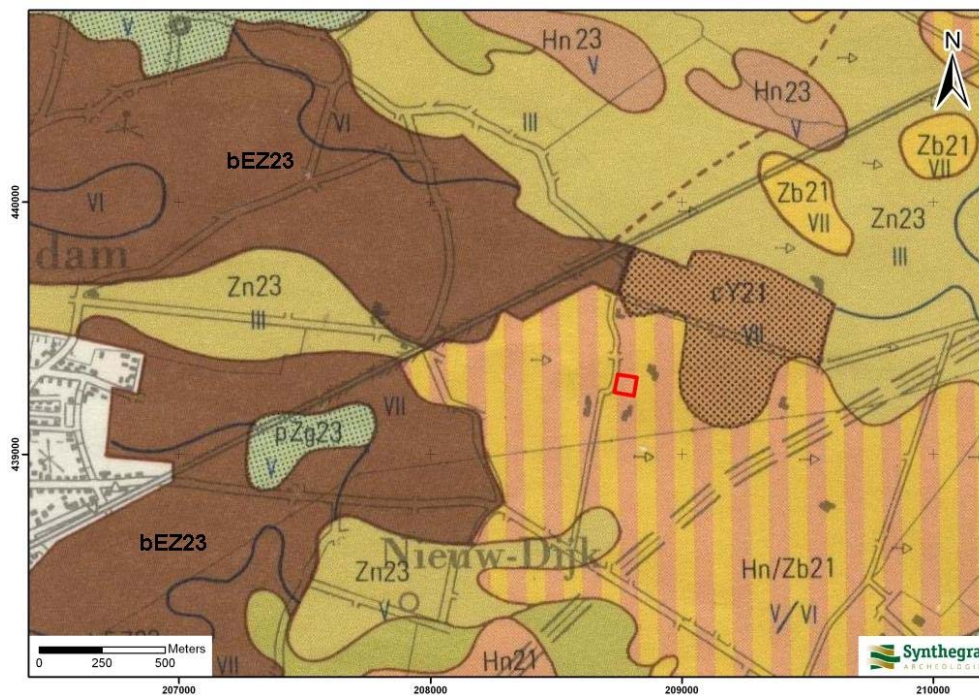
¹⁴ De Bakker en Schelling 1989, 30.

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont).¹⁵ Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

In dit gebied zijn echter ook vorstvaaggronden ontwikkeld, omdat het zand hier waarschijnlijk uit mineralogisch rijker zand bestaat. Door deze rijkere bodem is er meer bodemleven, waardoor vorstvaaggronden kunnen ontstaan. Vorstvaaggronden hebben een 'vage' humushoudende bouwvoor (Ap-horizont), door de voortdurende omwerking als gevolg van een hoge biologische activiteit. Onder de bovengrond is een min of meer homogene verbruiningslaag aanwezig.¹⁶ Door de voortdurende omwerking behoort deze bodem tot de vaaggronden, maar dat is dus niet het gevolg van een beperkte periode van bodemvorming.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met zogenaamde grondwatertrappen. In het plangebied is sprake van een lage grondwaterstand, waarbij de lagere delen worden gekenmerkt door een grondwatertrap V en de wat hogere delen door een grondwatertrap VI. Dit betekent dat de gemiddeld laagste grondwaterstand binnen 40 cm beneden maaiveld (V) of tussen 40-80 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen (VI). De gemiddeld laagste grondwaterstand wordt dieper dan 120 cm beneden maaiveld aangetroffen (V en VI).



LEGENDA

- Hn21 : Veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- Hn23 : Veldpodzolgronden in lemig fijn zand
- Zn23 : Vlakvaaggronden in lemig fijn zand
- bEZ23 : Hoge bruine enkeerdgronden in lemig fijn zand
- cY21 : Looppodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
- pZg23 : Beekeergronden
- Hn/Zb21: Associatie van veldpodzolgronden en vorstvaaggronden
- : Plaatselijk vergraven en/of geëgaliseerd

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stiboka 1985, blad 40 Oost Arnhem).

¹⁵ De Bakker en Schelling 1989, 127.

¹⁶ Vroon 2000. Alterra rapport 71, 48.

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf is gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, de voormalige RACM) geraadpleegd:

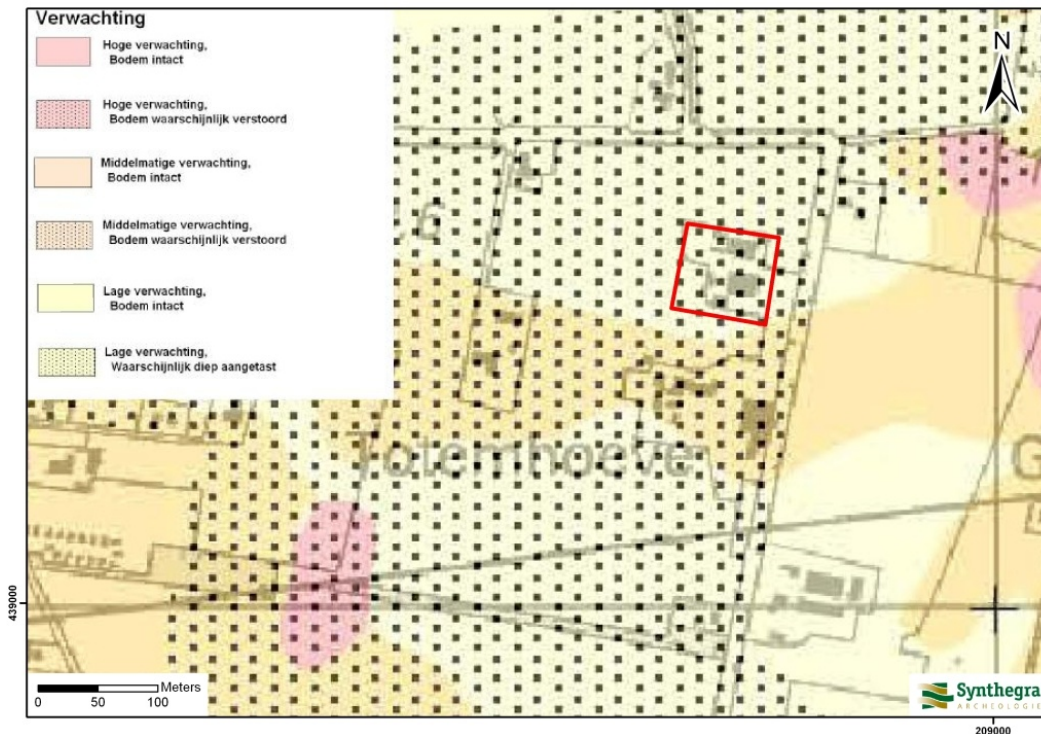
- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland
- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Montferland
- gegevens van amateur archeologen (Historische en Archeologische Stichting)

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland heeft het plangebied echter een lage archeologische waarde toegekend gekregen. Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Montferland (afbeelding 2.5) heeft het plangebied een lage archeologische waarde en is het plangebied mogelijk diep verstoord (voor specifieke informatie over verstering binnen het plangebied wordt verwezen naar afbeelding 1.2). Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidinggevend beschouwd.



Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 500 m) zijn evenmin monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend. De dichtstbijzijnde vondsten liggen op de dekzandrug ten westen van het plangebied, waar drie waarnemingen zijn gedaan. Het zijn echter oude waarnemingen uit de eerste helft van de 20^e eeuw. Het zijn vondsten van particulieren, die vermoedelijk aan het oppervlak zijn gedaan. In ARCHIS staat echter niets vermeld over de vondstomstandigheden en afgezien van de aard en datering van de vondsten ontbreekt verdere toelichting.

Waarnemingsnummer 3357

Circa 770 m ten noordwesten van het plangebied is een onbekend aantal fragmenten handgevormd aardewerk gevonden, dat is gedateerd in de periode ijzertijd-Romeinse tijd. Daarnaast is een stenen bijl gevonden, die is gedateerd in de periode neolithicum-bronstijd.

Waarnemingsnummer 3324

Circa 855 m ten westen van het plangebied is een glazen kraal en een bronzen bel gevonden, die beiden zijn gedateerd in de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd. Een spinklos is in de periode 1500-1650 n. Chr. geplaatst.

Waarnemingsnummer 3378

Circa 930 m ten westen van het plangebied is een aardewerkenspinklos aangetroffen, die is gedateerd in de ijzertijd.

De Historische en Archeologische Stichting (H.A.S.) is via email benaderd met de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld). De heer H. Tomas heeft aangegeven dat hij ten noorden van het plangebied, in de omgeving van de Frieslandweg/spoorlijn (op circa 450 m ten noorden van het plangebied), ijzertijd materiaal heeft gevonden. Ter plaatse is recentelijk een waterleiding gegraven, waarbij eveneens materiaal is aangetroffen. In de nabijheid van de aanwezige boerderij (Frieslandweg 1) zijn fragmenten vuursteen gevonden.

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

De eerste schriftelijke vermelding van Didam (*Theodon*) komen we tegen in het jaar 828. In het jaar 1025 is er melding van de naam *Theodanhaim*, *Diedeheim* en in 1578 komen we de (op spreektaal gebaseerde) benaming *Diem* tegen. De naam is te herleiden op 'heem' en de persoonsnaam 'Diede'. Samengevoegd vormen deze 'Diede's heem', ofwel de woonplaats van Diede.¹⁷

De meeste gegevens over de bewoningsgeschiedenis van Didam zijn afkomstig uit archeologisch (amateur)onderzoek dat de laatste decennia in en rond Didam heeft plaatsgevonden.¹⁸ Op basis hiervan is vast komen te staan dat rond 4.000 v. Chr. al sprake was van bewoning. Het betreft vroeg- tot midden-neolithische bewoningssporen. Archeologische indicatoren in de vorm van vuurstenen werktuigen en fragmenten aardewerk van zogenaamde klokbekers doen vermoeden dat rond 2.500 v. Chr. een nederzetting heeft gelegen in de buurt van de Koningsweg, op de grens van Didam en Beek.¹⁹

Op het terrein van Huize Tesma en op het Kollenburgerterrein (het 'Hoge Veld') bij de A12, heeft men vondsten uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de daarop volgende Merovingische periode (vroeg- middeleeuwen) aangetroffen. Er werden huisplattegronden van tien tot twaalf boerderijen en/of bijgebouwen, erfafscheidingen, veertien waterputten en vele afvalkuilen gevonden. Ook werden bewijzen gevonden voor ijzer- en bronsbewerking. Diverse gebruiksvoorwerpen zoals mantelspelden, haarnaalden en munten vormen een belangrijke aanwijzing voor het bestaan van contacten tussen de inheemse bewoners van het gebied en de langs *limes* gelegerde Romeinse troepen. Latere onderzoeken hebben aangetoond dat de nederzettingssporen zich over het gehele gebied van de Kollenburg bevinden.²⁰

In de late middeleeuwen concentreerde de bewoning van het gebied zich met name rond de reeds bestaande bewoningskernen. Het plangebied behoorde tot de woeste gronden tussen Didam en Beek, waar enkele akkerlanden liggen, zoals de Geulenkamp, die oosten van het plangebied ligt. De woeste gronden werden tot in de moderne tijd extensief gebruikt. Door de woeste gronden zijn wel meerdere wegen en paden aangelegd die de verschillende dorpskernen en bebouwingsclusters met elkaar verbinden, zoals ook te zien is op de kaart uit circa 1777-1794 (afbeelding 2.6). Het plangebied bestaat in deze periode uit heide en is onbebouwd. Direct ten noordoosten van het plangebied is een klein gebouw aanwezig. Mogelijk is dit een boerderij of een schuur.

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.7)²¹ is het plangebied niet bebouwd. De dichtstbijzijnde bebouwing bevindt zich vrijwel direct ten noordoosten van het plangebied. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²² behorende bij het minuutplan blijkt dat het plangebied in gebruik is als akkerland en bos. De percelen binnen het plangebied zijn eigendom van Jan van Zelm, die ook het huis ten noordwesten van het plangebied bezit.

¹⁷ Van Berkel en Samplonius 2006, 99.

¹⁸ www.liemersverleden.nl

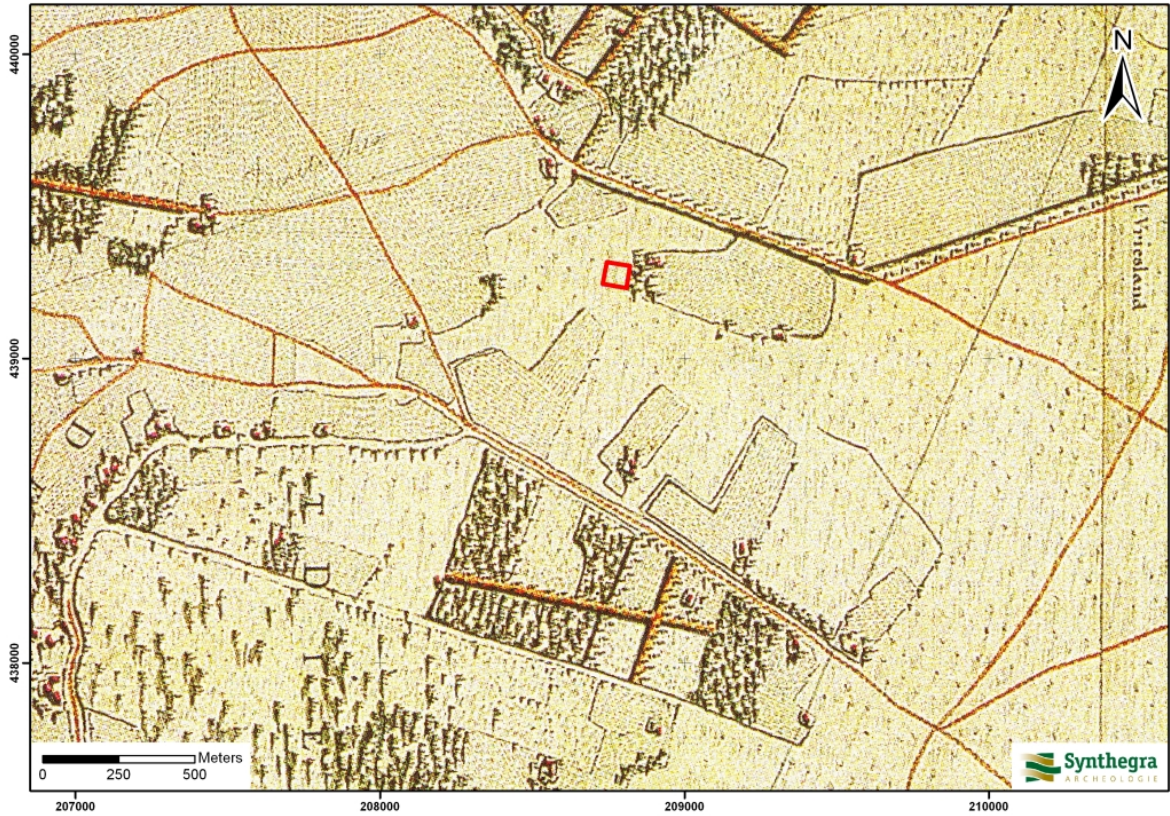
¹⁹ www.liemersverleden.nl

²⁰ www.liemersverleden.nl

²¹ www.watwaswaar.nl Gemeente Didam, sectie F, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

²² OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

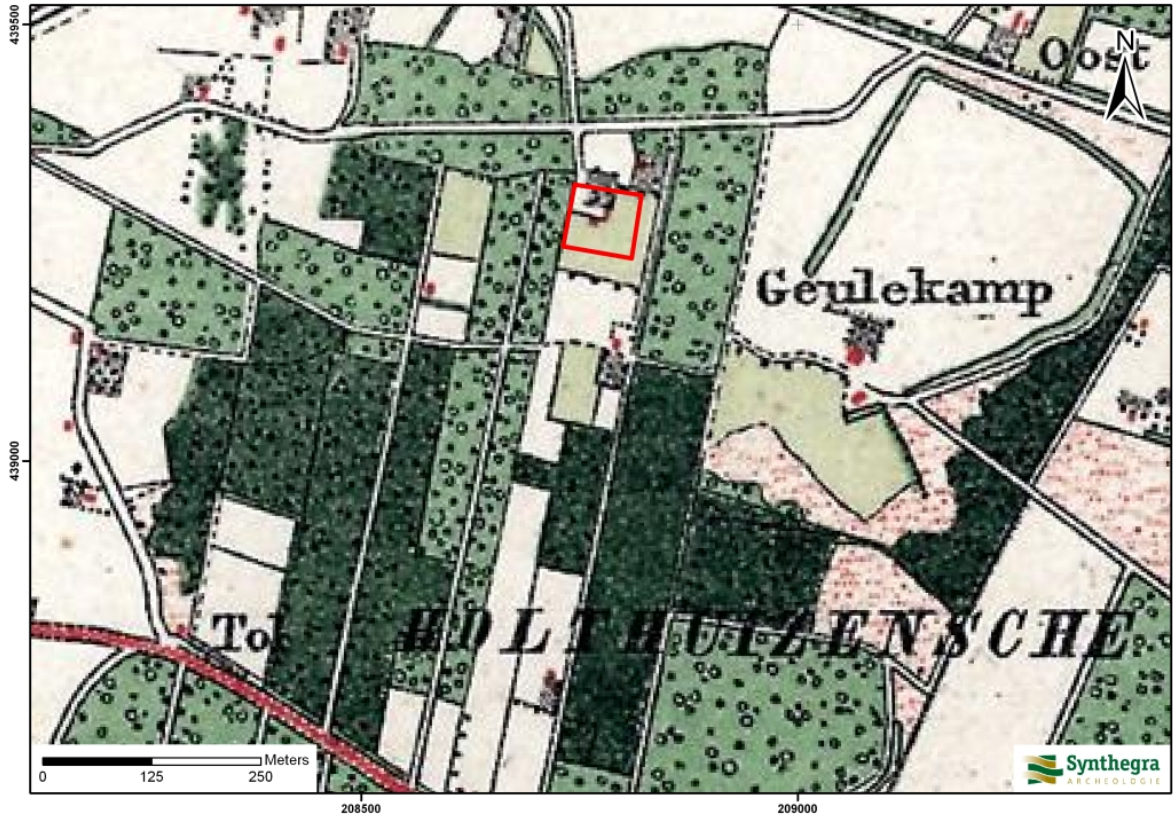


Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1773-1794, aangegeven met het rode kader.
(Bron: Heveskes Uitgevers 2003, blad 94).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1902, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Gelderland, blad 513).

In tegenstelling tot de oudere kampverkaveling ten oosten van het plangebied hebben de percelen waarbinnen het plangebied ligt een zeer strakke indeling, duidend op een relatief late ontginning.

Op de kaart uit circa 1900 (afbeelding 2.8) bestaat het grootste deel van het plangebied uit weiland. In de noordwestelijke hoek van het plangebied bevindt zich een erf, en een huis of boerderij direct ten zuiden van dit erf. Ten noordoosten van het plangebied bevindt zich nog altijd een boerderij en een erf. De strakke, jonge percelen in de omgeving van het plangebied zijn voornamelijk in gebruik als productiebos, en worden van elkaar gescheiden door smalle ontginningswegen. Verder ten zuidoosten van het plangebied bevinden zich nog enkele heidepercelen.

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.²³ Er zijn echter diverse aanwijzingen dat de bodem diep is verstoord. Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone van jonge ontginningsgronden, waar de bodem vrijwel overal diep is vergraven en/of geëgaliseerd.²⁴ Op de verwachtingskaart van de gemeente ligt het plangebied in een zone die waarschijnlijk diep is aangetast.²⁵ Afgezien van deze grootschalige bodemverstoringen zijn onder de huidige bebouwing gierkelders aangelegd (afbeelding 1.2). Deze hebben lokaal voor een diepe bodemverstoring gezorgd.

²³ Bodematlas geraadpleegd via www.gelderland.nl

²⁴ Stiboka 1975, 139.

²⁵ Gazenbeek e.a. 2008.

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Montferland (afbeelding 2.4) heeft het plangebied een lage archeologische waarde toegekend gekregen en is het plangebied mogelijk diep verstoord (voor specifieke informatie over verstoring binnen het plangebied wordt verwezen naar afbeelding 1.2 en de laatste alinea van paragraaf 2.4).

Het plangebied ligt relatief laag in een golvende dekzandvlakte, waar naar verwachting podzolgronden in zijn ontwikkeld. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Het plangebied ligt relatief laag in een golvende dekzandvlakte. De flanken van de nabijgelegen dekzandruggen zullen in de steentijd een aantrekkelijker vestigingsplaats hebben gevormd. Bovendien is vanwege de verwachte bodemverstoring de kans groot dat eventuele archeologische resten uit deze periode zijn verdwenen. Daarom is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het toenmalige oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn aangeploegd. In situ vondsten en sporen worden in de top van de podzolgrond aangetroffen.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men de eigen teelt met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven en in en nabij de nederzetting worden afvalkuilen gegraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken, waardoor een oppervlakkige verstoring enkel impact heeft op de bovenste delen van de sporen. Ondiepe sporen kunnen echter wel zijn verdwenen. Sporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen vanaf de B-horizont van de podzolgrond tot in de C-horizont worden aangetroffen. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Met name grotere en hogere dekzandruggen in de omgeving van het plangebied hebben in deze periode een aantrekkelijke bewoningsplaats gevormd. Aangezien het plangebied relatief laag in een golvende dekzandvlakte ligt, zal het vermoedelijk niet als bewoningsplaats zijn uitgekozen. Daarnaast is de bodem naar verwachting diep verstoord, waardoor het grootste deel van eventueel aanwezige archeologische resten al verloren zijn gegaan. Daarom is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingenresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

Geleidelijk verandert het bewoningspatroon en is het landschap niet meer bepalend voor de keuze van een bewoningslocatie. In de late middeleeuwen concentreert de bewoning zich in dorpen en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In dit gebied concentreerde de bewoning van het gebied zich met name rond de reeds bestaande bewoningskernen zoals Didam en Beek. Het plangebied lag hier relatief ver vandaan en bestond uit woeste grond. Uit het bestudeerde kaartmateriaal blijkt dat het plangebied op zijn vroegst aan het einde van de 18^e of het begin van de 19^e eeuw is ontgonnen ten behoeve van bosbouw. In de 20^e eeuw is in het plangebied een boerderij

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

gebouwd. Om deze redenen geldt een lage verwachting voor archeologische resten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de bouwvoor (vanaf circa 30 cm beneden maaiveld)
neolithicum – vroege middeleeuwen	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor (vanaf circa 30 cm beneden maaiveld) tot in de C-horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		Vanaf het maaiveld tot diep in de C-horizont

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Om het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek aan te vullen zijn drie controleboringen geplaatst om de vermoede bodemverstoring vast te stellen. De drie boringen zijn ter plaatse van de geplande nieuwbouw gezet, waar op basis van de beschikbare informatie geen concrete aanwijzingen (zoals gierkelders) voor bodemverstoringen aanwezig waren (bijlage 3). De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104²⁶ en bodemkundig²⁷ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

De ondergrond (C-horizont) bestaat uit licht oranjegeel, zwak siltig, matig fijn zand, dat goed is gesorteerd en afgerond aanvoelt. Op basis van deze kenmerken is het geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). In de diepere ondergrond is in boring 2 vanaf 100 cm beneden maaiveld sterk zandige leem aangetroffen. Deze zandige leemlaag is geïnterpreteerd als een fluvioperiglaciale afzetting (Formatie van Boxtel).

Onder de donker grijsbruine, zwak humeuze, huidige bouwvoor (Ap-horizont) is de bodem verstoord. De bodemverstoring wordt gekenmerkt door een gevlekte zandlaag en reikt tot respectievelijk 95, 80 en 70 cm beneden maaiveld. De oorspronkelijke podzolgrond is geheel verdwenen.

3.3 Archeologische interpretatie

De natuurlijke veldpodzolgrond is in het hele plangebied verstoord door (sub)recente graafwerkzaamheden, zoals op grond van het bureauonderzoek werd verwacht. De bodemverstoring reikt tot 70-95 cm beneden maaiveld. Op basis van dit resultaat blijft de lage verwachting voor bewoningsresten uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd gehandhaafd.

²⁶ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

²⁷ De Bakker en Schelling 1989.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een lage verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). In de diepere ondergrond is in boring 2 een fluvioperiglaciale afzetting aangetroffen, die uit sterk zandige leem bestaat (Formatie van Boxtel). De natuurlijke veldpodzolgrond is in het hele plangebied verstoord door (sub)recente graafwerkzaamheden. De bodemverstoring reikt tot 70-95 cm beneden maaiveld.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd blijft op grond van de resultaten van het veldonderzoek gehandhaafd.

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de lage archeologische verwachting en de aangetroffen bodemverstoring wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Montferland), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Montferland.

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

5 Samenvatting

Synthegra heeft in opdracht van Kobessen Milieu bv een archeologisch bureauonderzoek met controleboringen uitgevoerd op een terrein aan de Geulecampweg in Didam (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de locatie (afbeelding 1.2). De huidige schuren op het terrein zullen worden gesloopt, waarna op drie plaatsen nieuwbouw zal plaatsvinden. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Het plangebied ligt relatief laag in een golvende dekzandvlakte, waar naar verwachting podzolgronden in zijn ontwikkeld. Op basis van de landschappelijke ligging en het historisch kaartmateriaal is een lage verwachting toegekend voor bewoningssporen uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Daarnaast wijzen verschillende bronnen op een diepe bodemverstoring in het plangebied.

De natuurlijke veldpodzolgrond is in het hele plangebied verstoord door (sub)recente graafwerkzaamheden, zoals op grond van het bureauonderzoek werd verwacht. De bodemverstoring reikt tot 70-95 cm beneden maaiveld. Op basis van dit resultaat blijft de lage verwachting voor bewoningsresten uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd gehandhaafd.

Op grond van de lage archeologische verwachting en de aangetroffen bodemverstoring wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

Literatuur en kaarten

Literatuur

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.
- Gazenbeek, G., R. Exaltus, J. Orbons, 2008: *Cutuurhistorische Waardekaart, gemeente Montferland*. ArcheoPro Archeologisch Rapport nr. 828, Maastricht.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006a: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006b: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1975: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 40 Oost en West Arnhem*. Wageningen.
- Vroon, H.R.J., 2000: *De bodemgesteldheid van het land Winterle-Oerle*. Wageningen, Alterra. Rapport 71.

Kaarten

- ANWB 2007: *Topografische Atlas van Gelderland, schaal 1:25.000*. Den Haag.
- Heveskes Uitgevers, 2003: *De Hottinger-Atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*, Groningen.
- RGD (Rijks Geologische Dienst), 1977: *Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, blad 40 Oost Arnhem*. Haarlem.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 40 Oost Arnhem*. Wageningen.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering) en RGD (Rijks Geologische Dienst), 1985: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 40 Arnhem*. Wageningen/Haarlem.
- Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische Atlas van Gelderland, circa 1905, schaal 1:25.000*. Tilburg.

Project: Bureauonderzoek met controleboringen,
Geulecampweg te Didam
Projectnummer: S100297

Internet (geraadpleegd oktober/november 2010)

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.gelderland.nl

www.liemersverleden.nl

www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel
12.745						Allerød (warm)			
13.675						Vroege Dryas (koud)			
14.025						Bølling (warm)			
15.700						Laat-Pleniglaciaal			
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4					
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
		5b							
		5c							
	5d								
115.000	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5e	Eemien (warme periode)	Eem Formatie		
130.000						Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente	
370.000								Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk
410.000									
475.000						Elsterien (ijstijd)			
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Cromerien (warme periode)	6	Formatie van Sterksel			
2.600.000									

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8000						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW I	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
-35.000		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
75.000							
		Laat-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

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: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen

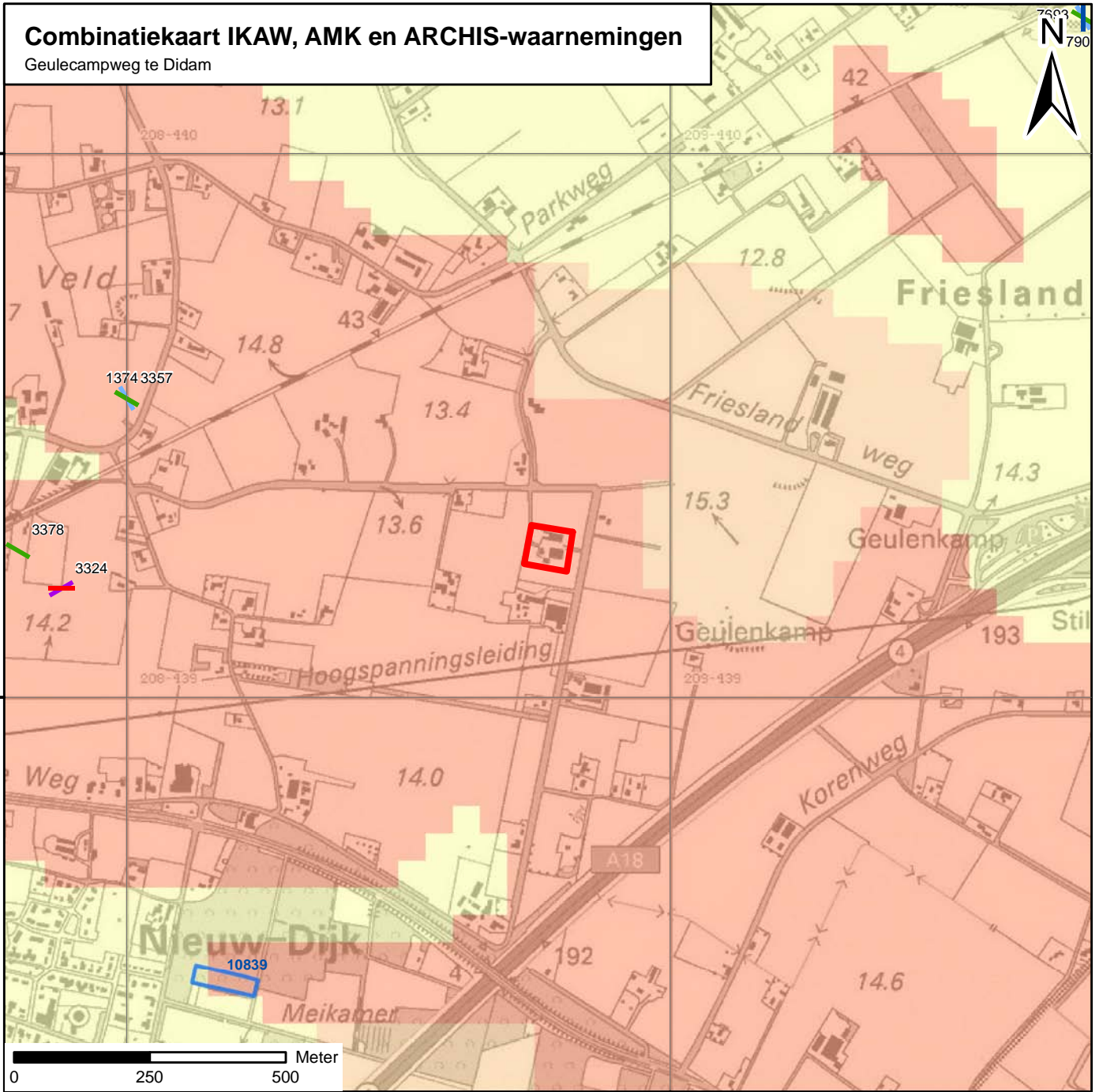
Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Geulecampweg te Didam

7593
N
790

440000

439000



Legenda

Vondsten per periode

- | Mesolithicum
- | Neolithicum
- | IJzertijd
- | Late Middeleeuwen
- | Nieuwe tijd

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- plangebied

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Geulekampweg te Didam

schaal: 1:1000

Legenda

• Boorpunt

□ Plangebied

S100297 BO-IVO-c_09112010_JH_1.0



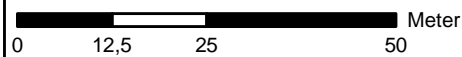
Geulekampweg

439300

439200

LEGENDA

-  bestaande verharding
-  te slopen bebouwing
-  te handhaven bebouwing
-  nieuwbouw
-  bestaande gierkelders
-  geroerde grond



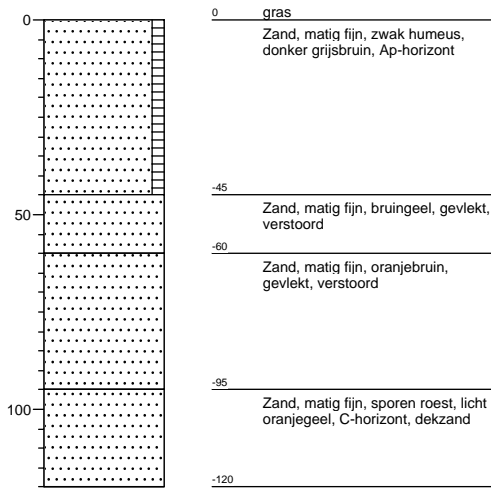
208800

208900

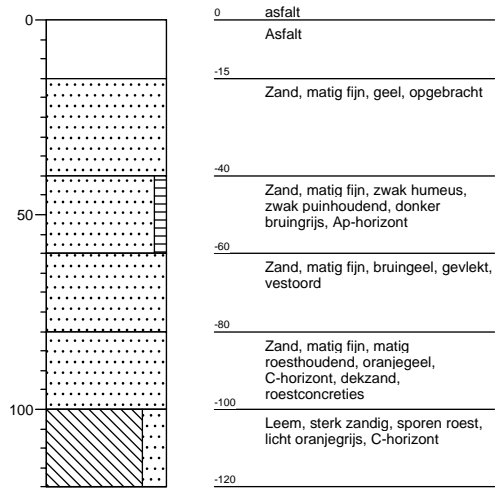


Bijlage 4: Boorprofielen

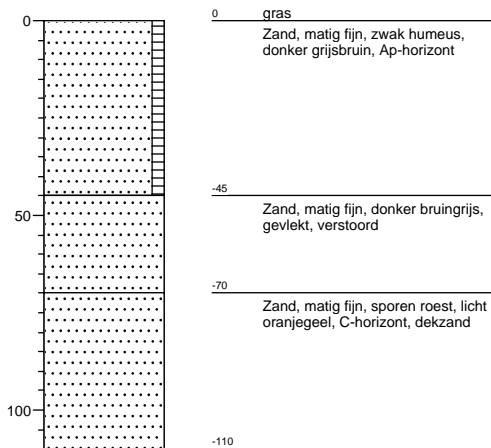
Boring: 1



Boring: 2



Boring: 3



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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondw
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondw
	slib
	water

Aan : Anneke Zonneveld, gemeente Montferland
Behandeld door : Marc Kocken, regionaal archeoloog
Datum : 30 november 2010
Ons kenmerk : 2010u00626
Onderwerp : Didam, Geulecampweg 8/8a
Bijlagen : -

Opsteller rapport : Synthegra bv (S. Koeman & R. Nillesen)
Projectnummer : S100297
CIS-code : 43695
Titel : Bureauonderzoek met controleboringen | Geulecampweg te Didam, gemeente Montferland
Soort onderzoek : BO+ (IVO)

Beoordeling

Bij graafwerkzaamheden in verband met de voorgenomen sloop en nieuwbouw in het plangebied Geulecampweg 8/8a in Didam, worden mogelijk archeologische waarden verstoord. Daarom is door Synthegra, in opdracht van Kobessen Milieu, een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd om de archeologische verwachting van het plangebied vast te stellen. De resultaten van dit onderzoek zijn vastgelegd in een rapport.

De beoordeling van het onderzoeksrapport geeft geen aanleiding tot het maken van inhoudelijke opmerkingen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de hiervoor geldende normen en richtlijnen in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1, protocol IVO).

Ambtelijk advies

Op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek wordt in het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. Dit 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:

De gene 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 A. Zonneveld) hiervan per direct in kennis te stellen.