



Lengel Lakermaat

Akoestisch onderzoek milieubelastende activiteiten
Gemeente Montferland



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

Disclaimer tekst

Bij het samenstellen is de grootst mogelijke zorgvuldigheid nagestreefd. Toch kan de informatie in deze uitgave niet juist of onvolledig zijn.

De Opdrachtgever is hiervoor niet aansprakelijk. Als u van mening bent dat er beeldmateriaal is gebruikt waarover u het beeldrecht heeft, neem dan contact op met de opdrachtgever via onze website of bovengenoemde adres.

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Ligging besluitgebied	5
2	Wet- en regelgeving	8
2.1	Milieubelastende activiteiten	8
2.2	Besluit kwaliteit leefomgeving	8
2.3	Tijdelijk omgevingsplan (bruidsschat)	10
3	Beoordeling	12
3.1	Representatieve bedrijfssituatie	12
3.2	Selectie geluidbronnen	13
3.3	Overzicht brongegevens	14
3.4	Modelopbouw	14
4	Berekeningsresultaten	17
4.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	17
4.2	Maximale geluidniveaus	21
4.3	Indirecte hinder	23
5	Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen	24
5.1	Bronmaatregelen	24
5.2	Overdrachtsmaatregelen	24
5.3	Maatregelen bij de ontvanger	25
5.4	Beoordeling geluidsbelasting	25
6	Conclusie	27

Bijlagen

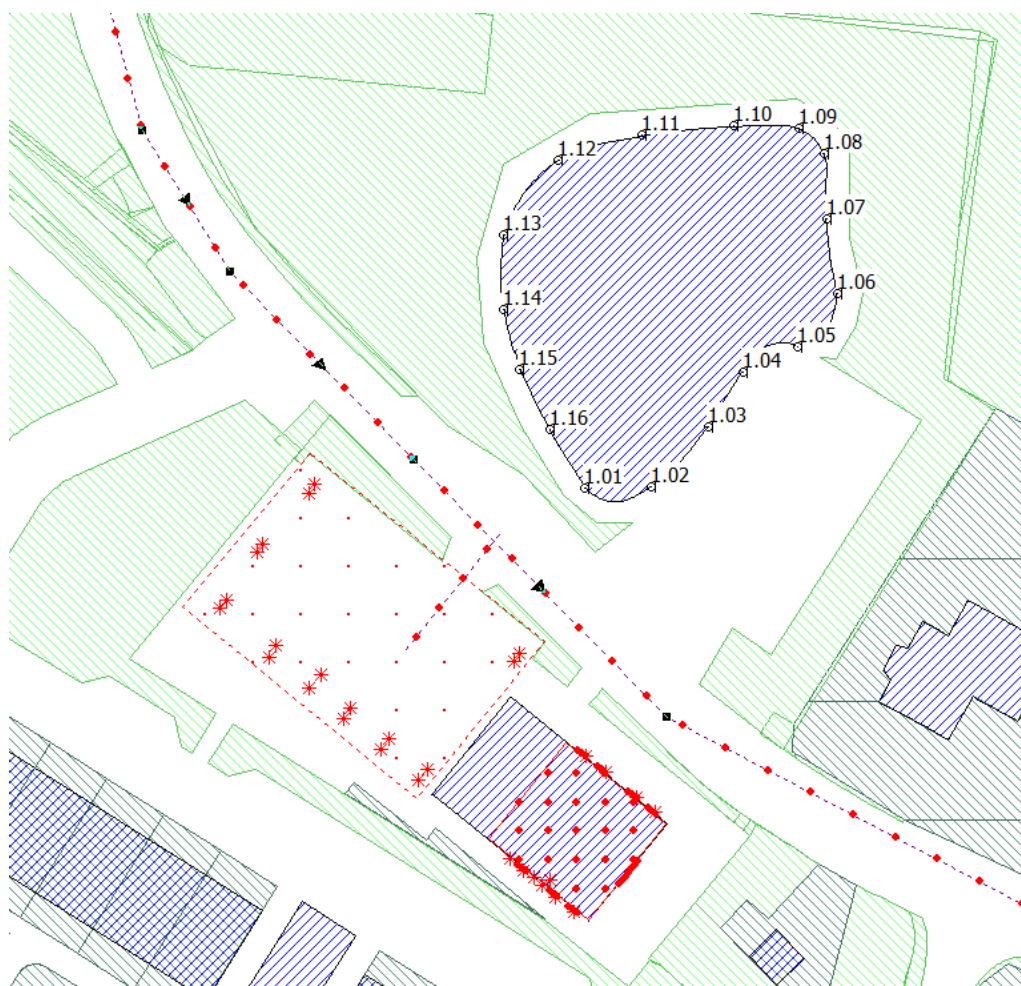
Bijlage A: Grafisch overzicht rekenmodel

Bijlage B: Rapportage van het rekenmodel

Bijlage C: Resultaten in tabelvorm

Samenvatting

De gemeente Montferland wil in de periode tot 2030 circa 1.500 woningen toevoegen. Daarom bestaat het voornemen om grenzend aan de dorpskern van Lengel circa 25 hectare landbouwgrond te transformeren naar woningbouw. Het gevarieerde woningbouwprogramma met 349 woningen en 350 m² commerciële ruimte in de vorm van kleinschalige detailhandel is te gast in het landschap. Het voorgenomen plan is niet mogelijk binnen de kaders van het ter plaatse geldende omgevingsplan. Om die reden is het doorlopen van een planologische procedure noodzakelijk om de ontwikkeling mogelijk te maken. Hiermee wordt een geluidgevoelig gebouw toegevoegd aan het omgevingsplan, nabij milieubelastende activiteiten. Daarom dient een haalbaarheidsonderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidbelasting als gevolg van 't Bosman Huus dat aan de Antoniusstraat 14a te Lengel ligt. Onderhavige rapportage is een uitwerking van dat onderzoek. Onderstaande afbeelding laat de vertaling zien naar het akoestisch rekenmodel.



Alleen het meest zuidwestelijke bouwvlak ligt op akoestisch relevante afstand. In deze binnen de richtafstand van 30 meter. Op basis van dit onderzoek, waarbij is getoetst op de randen van het bouwvlak, kunnen de navolgende conclusies worden getrokken.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Er wordt niet voldaan aan de standaardwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau uit het Bkl. Er treden overschrijdingen op in de avondperiode ten gevolge van de repetitie van de Tamboers-vereniging. De hoogste geluidbelasting bedraagt 50 dB(A) in de avondperiode. In de dag- en nachtperiode treden er geen overschrijdingen van de standaardwaarden op. Vanuit het tijdelijk omgevingsplan is onversterkt muziekgeluid uitgesloten van toetsing waardoor wordt voldaan aan de richtwaarden uit het tijdelijk omgevingsplan. Maatregelen zijn beoordeeld maar niet wenselijk of doelmatig bevonden. Er wordt zonder extra maatregelen voldaan aan de binnenwaarde uit het Bkl en Bbl voor de avondperiode. Zo zal sprake zijn van een gezond woon- en leefklimaat.

Maximaal geluidsniveau

Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het maximaal geluidsniveau uit het Bkl en het tijdelijk omgevingsplan. Dit aspect vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Indirecte hinder

Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het beoordelingsniveau van indirecte hinder uit de Schrikkelcirculaire. Dit aspect vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Conclusie

Ondanks dat er niet aan de standaardwaarde uit het Bkl wordt voldaan voor het langtijdgemiddelde geluidniveau wordt wel de benodigde binnenwaarde zonder maatregelen haalbaar geacht. Daarmee wordt 't Bosman Huus niet meer gehinderd dan reeds het geval is. Bovendien zal er bij de beoogde woningen sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat. Zo zal toch sprake zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties wat betreft deze activiteiten.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

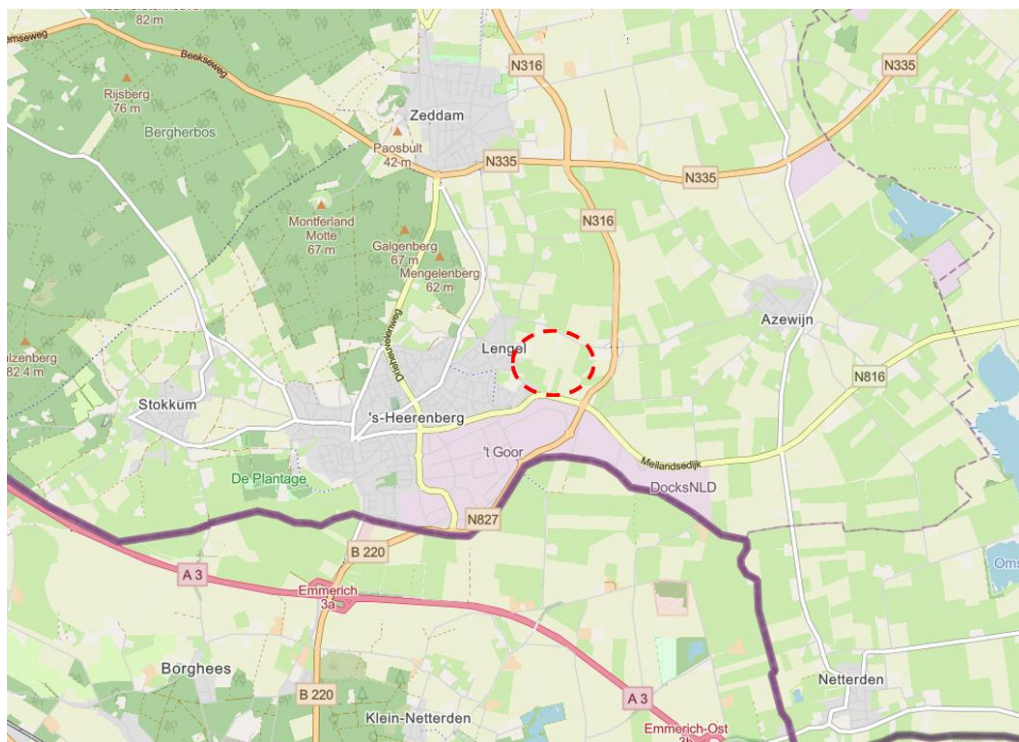
De gemeente Montferland wil in de periode tot 2030 circa 1.500 woningen toevoegen. Daarom bestaat het voornemen om grenzend aan de dorpskern van Lengel circa 25 hectare landbouwgrond te transformeren naar woningbouw. Het gevarieerde woningbouwprogramma met 349 woningen en 350 m² commerciële ruimte in de vorm van kleinschalige detailhandel is te gast in het landschap.

Het voorgenomen plan is niet mogelijk binnen de kaders van het ter plaatse geldende omgevingsplan. Om die reden is het doorlopen van een planologische procedure noodzakelijk om de ontwikkeling mogelijk te maken. Hiermee wordt een geluidgevoelig gebouw¹ toegevoegd aan het omgevingsplan, nabij milieubelastende activiteiten. Daarom dient een haalbaarheidsonderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidbelasting als gevolg van 't Bosman Huus. Onderhavige rapportage is een uitwerking van dat onderzoek.

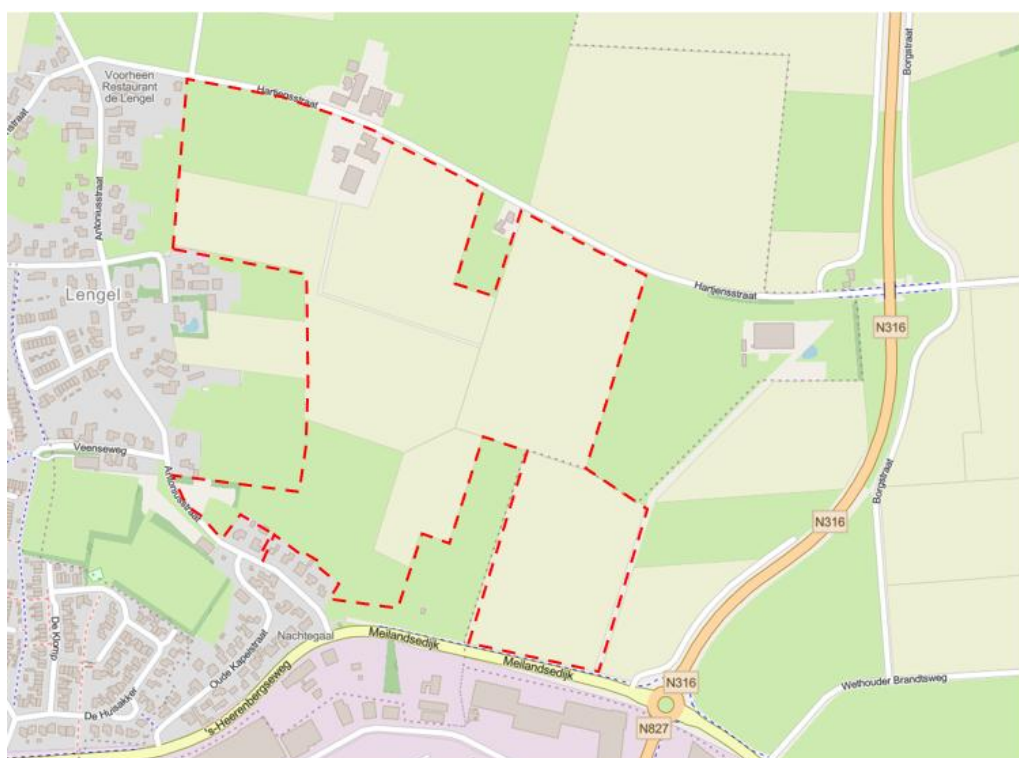
1.2 Ligging besluitgebied

Het besluitgebied grenst aan de dorpskern Lengel, gelegen in het zuidoosten van de gemeente Montferland. Globaal wordt het gebied begrenst door de Hartjensstraat in het noorden, de Antoniusstraat met de bestaande woningen in het westen en de Meilandsedijk met de bestaand bebouwing in het zuiden. Het oosten van het besluitgebied wordt begrensd door landbouwgronden. Kadastraal gezien maakt het besluitgebied deel uit van de kadastrale percelen Bergh, sectie B, nummers 108, 134, 144, 261, 650, 682, 683, 684, 767 en 769. De oppervlakte van het besluit-gebied is circa 25 hectare. Navolgende figuur laat de globale ligging zien van het besluitgebied.

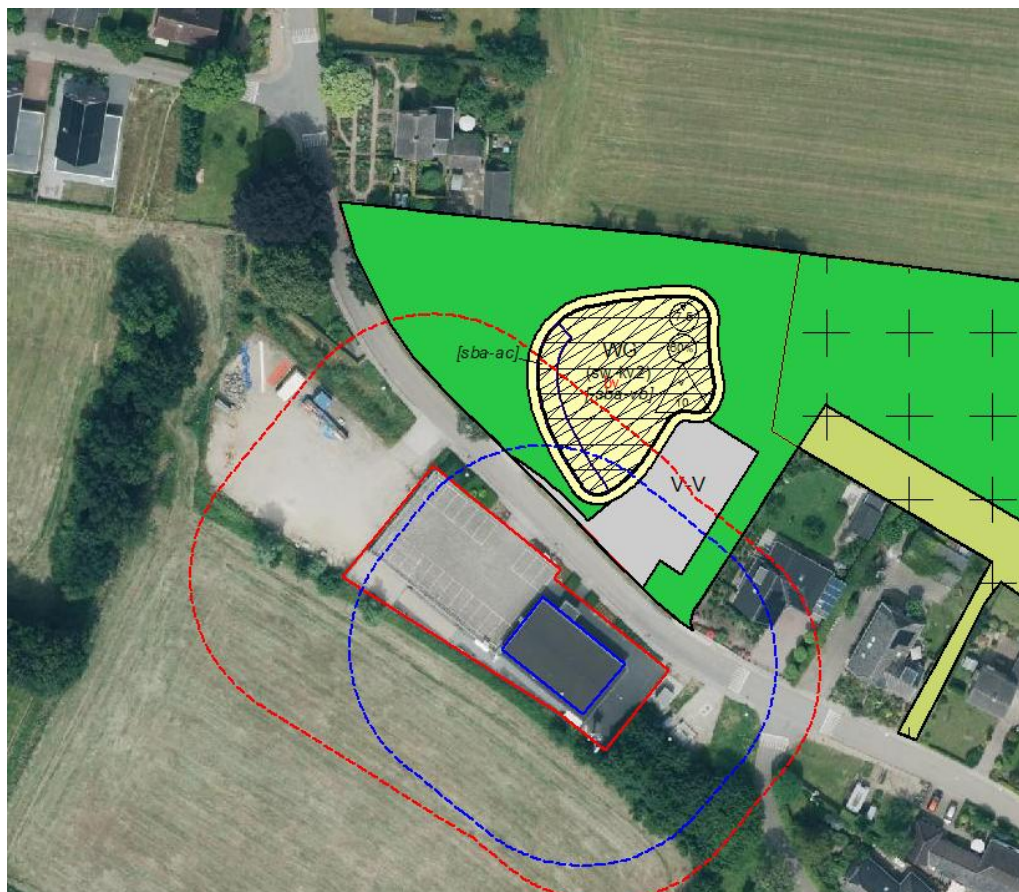
¹ Een (gedeelte van een) gebouw met een woonfunctie, onderwijsfunctie, gezondheidszorgfunctie met bedgebied of kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties hiervan (art. 3.21, Bkl). Door de aanwijzing in het Bbl zijn de volgende gebouwen geen gebouw met woonfunctie: gevangenissen, hotels, asielzoekerscentra en recreatiewoningen.



Besluitgebied, weergegeven met de rode cirkel, nabij de kern Lengel (bron: arcgis.com/mapviewer)



Globale begrenzing besluitgebied weergegeven met het rode kader (bron: arcgis.com/mapviewer)



Luchtfoto met het relevante zuidwestelijke bouwvlak (geel) en 't Bosman Huus (blauw omrand) en het perceel (rood omrand) en 30 meter contour vanaf het gebouw (blauw gestreept) en vanaf het perceel (rood gestreept)

2 Wet- en regelgeving

2.1 Milieubelastende activiteiten

Met de beoogde ontwikkeling wordt woningbouw aan de Antoniusstraat mogelijk gemaakt op het braakliggende perceel tegenover 't Bosman Huus. Hierbij dient te worden onderzocht of de geluidbelasting op de beoogde geluidgevoelige gebouwen voldoet aan de geldende geluidnormen. Het wettelijk kader heeft betrekking tot ruimtelijke ordening en milieu. Met beide aspecten dient in de BOPA rekening te worden gehouden. Hiertoe wordt getoetst aan twee normen: het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en de Bruidsschat zoals die geldt in het (tijdelijke) omgevingsplan.

Voorheen vielen alle bedrijven in Nederland onder het Activiteitenbesluit, behalve als deze geen 'inrichting' waren. In de Omgevingswet is het begrip inrichting en de onderverdeling hierbinnen geschrapt. Bedrijfsfuncties worden beoordeeld op hun *milieubelastende activiteiten*, waarvan er meerdere binnen één bedrijf kunnen plaatsvinden. Deze activiteiten staan in hoofdstuk 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), waar ook wordt aangewezen in welke gevallen de activiteit vergunningsplichtig is. Voor activiteiten die in hoofdstuk 3 van het Bal niet genoemd worden, gelden geen vergunningplicht of algemene regels. Hiervoor gelden dan de milieuregels uit het omgevingsplan van de gemeente. Onder de Omgevingswet zijn geluidregels vanuit het Activiteitenbesluit opgenomen in de Bruidsschat, welke van rechtswege sinds 1 januari onderdeel uitmaakt van het tijdelijke omgevingsplan. Daarnaast zijn geluidregels opgenomen in het Bkl.

2.2 Besluit kwaliteit leefomgeving

In artikel 5.65 uit het Bkl staan de standaardwaarden en grenswaarden voor geluidgevoelige gebouwen. Deze waarden zijn de maximale geluidsbelastingen welke mogen optreden op de gevel van geluidgevoelige gebouwen en op geluidgevoelige locaties. De grenswaarden betreffen geluidgevoelige ruimten binnen geluidgevoelige gebouwen, deze kunnen pas getoetst worden met behulp van een bouwakoestisch onderzoek. In onderstaande tabel staan de standaard geluidsvoorschriften voor milieubelastende activiteiten uit het Bkl weergegeven. Hierbij zijn het geluid van hulpdiensten en onversterkt menselijk stemgeluid uitgezonderd.

Standaardwaarden Bkl bij geluidgevoelige gebouwen in een stedelijke omgeving (art. 5.65, tabel 5.65.1)

	7:00 - 19:00 uur Dagperiode	19:00 - 23:00 uur Avondperiode	23:00 - 7:00 uur Nachtperiode
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximale geluidsbelasting L_{Amax} Transportmiddelen	-	70 dB(A)	70 dB(A)

	7:00 - 19:00 uur Dagperiode	19:00 - 23:00 uur Avondperiode	23:00 - 7:00 uur Nachtperiode
Maximale geluidsbelasting L_{Amax}	-	65 dB(A)	65 dB(A)
Overige piekgeluiden			

Wanneer niet kan worden voldaan aan de waarden uit bovenstaande tabel kunnen in het omgevingsplan hogere waarden worden toegestaan door de gemeente indien wordt onderbouwd dat de situatie aanvaardbaar is. In het omgevingsplan kan worden opgenomen dat de (standaard)waarde mag worden overschreden in één van de volgende gevallen:

- er kunnen geen geluidwerende maatregelen worden getroffen;
- de overschrijding is door het treffen van geluidwerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt;
- of het geluid op geluidgevoelige gebouwen is niet hoger dan de waarde van tabel artikel 5.66 Bkl.

In het omgevingsplan kan ook worden opgenomen dat overschrijding van de grenswaarde is toegestaan als maatregelen niet mogelijk zijn vanuit bouwkundige bezwaren, de eigenaar van het gebouw niet meewerkt aan onderzoek of de eigenaar maatregelen weigert (art. 5.66 Bkl).

Voor de grenswaarde wordt in dit onderzoek een indicatieve waarde gehanteerd. Volgens Bbl Artikel 4.102 heeft een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied volgens NEN 5077 een geluidwering van ten minste 20 dB, dus worst-case wordt aangenomen dat de geluidbelasting op de gevel 20 dB hoger mag liggen dan binnen geluidgevoelige gebouwen. In onderstaande tabel staan de indicatieve grenswaarden voor milieubelastende activiteiten uit het Bkl weergegeven.

*Grenswaarden Bkl binnen gevoelige gebouwen in een stedelijke omgeving (art. 5.65, tabel 5.65.2).
Indicatieve waarde op de gevel uitgaande van de minimale geluidwering van gevels (art. 4.102 Bbl) tussen haakjes aangegeven.*

	7:00 - 19:00 uur Dagperiode	19:00 - 23:00 uur Avondperiode	23:00 - 7:00 uur Nachtperiode
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$	35 dB(A) (55 dB(A))	30 dB(A) (50 dB(A))	25 dB(A) (45 dB(A))
Maximale geluidsbelasting L_{Amax} Transportmiddelen	-	55 dB(A) (75 dB(A))	55 dB(A) (75 dB(A))
Maximale geluidsbelasting L_{Amax} Overige piekgeluiden	-	45 dB(A) (65 dB(A))	45 dB(A) (65 dB(A))

Voor bestaande woningen kan echter niet gegarandeerd worden dat zij aan de minimale gevelwering van 20 dB voldoen. In het geval van een overschrijding van de standaardwaarde moet het bevoegd gezag beslissen of de waarde van 20 dB wordt aangehouden of dat de werkelijke gevelwering van de woningen moet worden bepaald.

2.3 Tijdelijk omgevingsplan (bruidsschat)

Om de transitieperiode mogelijk te maken is via het (tijdelijke) omgevingsplan van rechtswege de Bruidsschat opgesteld. In Artikel 22.63 van het tijdelijke omgevingsplan staan de waarden voor geluid. Deze waarden zijn de maximale geluidsbelastingen welke mogen optreden op omliggende woningen. In onderstaande tabel staan de waarden uit het tijdelijk omgevingsplan weergegeven. Er is onder het Bkl geen maximale waarde gedurende de dag gegeven, dus hiervoor wordt enkel aan de Bruidsschat getoetst. De etmaalwaarde is niet in de Bruidsschat overgenomen, maar wel nog steeds representatief voor het bestaan van overschrijdingen. Deze wordt daarom indicatief weergegeven.

Overzicht van de grenswaarden uit het tijdelijk omgevingsplan

	7:00 - 19:00 uur Dagperiode	19:00 - 23:00 uur Avondperiode	23:00 - 7:00 uur Nachtperiode	Etmaal
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau L _{Ar} , L _T	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)	50 dB(A)
Maximale geluidsbelasting L _{Amax}	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)	-

Ook is in het tijdelijk omgevingsplan bepaald dat bepaalde soorten geluid buiten beschouwing worden gelaten. In artikel 22.70 van het Invoeringsbesluit Omgevingswet zijn de bepalingen over uitzonderingen opgenomen.

Zo is op basis van het tijdelijk omgevingsplan onversterkt muziekgeluid uitgesloten van toetsing, tenzij de plaatselijke verordening anders aangeeft. In voorliggende situatie is in de algemene plaatselijke verordening van gemeente Montferland onversterkt muziekgeluid voor de duur van 3 uur in de week is, vanwege het oefenen door muziekgezelschappen zoals orkesten, harmonie- en fanfaregezelschappen, in een inrichting gedurende de dag- en avondperiode uitgezonderd van de genoemde geluidsniveaus.

2.3.1 Indirecte hinder

Bij de milieubelastende activiteiten in het Bal geldt naast de algemene regels en eventuele vergunningplicht een specifieke zorgplicht (artikel 2.11), welke vrijwel gelijk is aan de specifieke zorgplicht uit het tijdelijk omgevingsplan (artikel 22.44). Onder deze zorgplicht werd in het voorheen geldende kader de geluidsbelasting op de woningen ten gevolge van het verkeer op de openbare weg van en naar de activiteit beoordeeld. Er wordt hier aangenomen dat deze toetsing onder de zorgplicht blijft bestaan.

Deze indirecte geluidsbelasting wordt beoordeeld conform de circulaire "Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m." van het Ministerie van VROM, d.d. 29 februari 1996. Deze circulaire wordt ook wel de Schrikkelcirculaire genoemd. Dit betekent dat het verkeer op de openbare weg alleen wordt beoordeeld op het equivalente geluidsniveau. Het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) ten gevolge van indirecte hinder, veroorzaakt door mobiele geluidsbronnen (wegverkeer) op weg naar en/of afkomstig van de inrichting en als zodanig akoestisch herkenbaar, mag op de

gevel van woningen van derden bij voorkeur niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Hogere waarden zijn onder bepaalde voorwaarden toelaatbaar. De maximale etmaalwaarde bedraagt 65 dB(A).

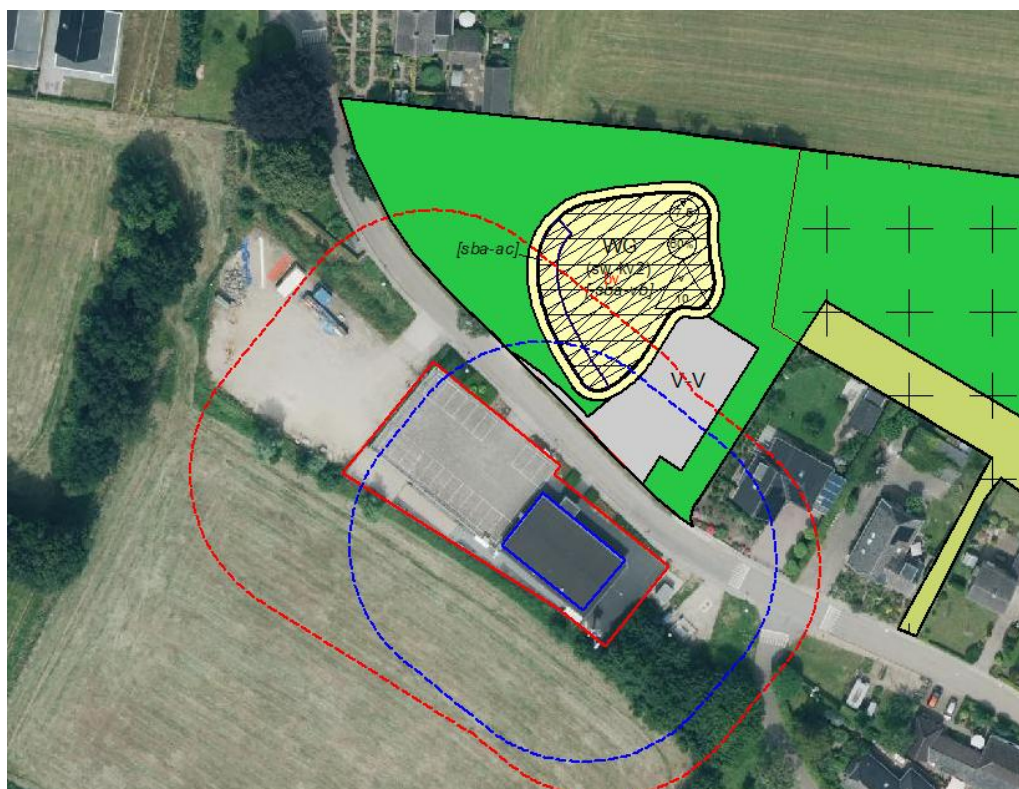
3 Beoordeling

3.1 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is maatgevend voor de toetsing aan de geluidnormen. Bij wisselende capaciteiten betreft het over het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld éénmaal per maand zal kunnen voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie dan men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen. De representatieve bedrijfssituatie van 't Bosman Huus is gebaseerd op het akoestisch onderzoek² dat is uitgevoerd ten aanzien van het bestemmingsplan VVL-terrein. Hierin is onderzoek gedaan de activiteiten die in 't Bosman Huus plaatsvinden. Hiertoe zijn op locatie metingen uitgevoerd en is het akoestisch rekenmodel opgebouwd door De Milieuadviseur³.

3.1.1 Situatie

Navolgende figuur toont het perceel van 't Bosman Huus en het bouwvlak van de beoogde woningbouwlocatie. De bedrijvigheid zoals omschreven in de voornoemde rapportage, de representatieve bedrijfssituatie van 't Bosman Huus, is het uitgangspunt voor dit onderzoek.



Luchtfoto met het relevante zuidwestelijke bouwvlak (geel) en 't Bosman Huus (blauw omrand) en het perceel (rood omrand) en 30 meter contour vanaf het gebouw (blauw gestreept) en vanaf het perceel (rood gestreept)

² Bureau Ontwerp & Omgeving (2024), Akoestisch onderzoek industrielaai, VVL-terrein, Lengel, projectnummer 3825.01, datum: 31 januari 2024

³ De Milieuadviseur (2023), VVL Lengel, projectnummer 23033

Zoals blijkt uit voorgaande figuur en de quick scan activiteiten en milieuzonering⁴ is voor het aspect geluid niet zonder meer sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Derhalve wordt 't Bosman Huus nader onderzocht.

3.2 Selectie geluidbronnen

In 't Bosman Huus vinden diverse activiteiten plaats in de dag- en avondperiode. Op dinsdagavond (avondperiode) oefenen de tamboers (trommelaars) van de Schuttersvereniging in 't Bosman Huus. Deze activiteit zorgt voor de hoogste geluidsemissie naar de omgeving. Overdag (dagperiode) vinden er diverse activiteiten plaats, zoals de vrouwenvereniging. De activiteiten in de dagperiode zorgen niet voor geluidsemissie vanuit het pand naar de omgeving. Ten westen van 't Bosman Huus ligt de parkeerplaats met 21 parkeerplekken.

3.2.1 Geluidemissie van pand tijdens repetitie Tamboers

De Tamboers oefen op dinsdagavond tussen 19:00 en 21:00. Hierbij zijn metingen uitgevoerd door De Milieuadviseur waarna de geluidemissie van de geveldelen is berekend, welke in hoofdstuk 3.2.2 zijn weergegeven in de tabel. Hierbij is rekening gehouden met groei van de trommelaarsvereniging en is uitgegaan dat de muziek hoorbaar is bij de nieuwe woningen. Daarom is een muziektoeslag van 10 dB (A) gehanteerd. Tevens is er geen bedrijfsduurcorrectie gehanteerd.

3.2.2 Installaties

Bij 't Bosman Huus zijn verschillende installaties, zoals airco, buitenunit van de koeling en afzuiging. Aan de zuidgevel hangen twee airco-units (Toshiba rav-sm803at-e (LWr: 67 dB(A)) en de buitenunit van de koeling (geschatte bronvermogen: 75 dB(A)). Op het dak staat de uitlaat van de afzuiging van de keuken. Voor het bronvermogen (LWr) van de afzuiging is uitgegaan van 75 dB(A). Deze afzuiging is alleen aan wanneer de keuken in gebruik is. Dit varieert maar dat zal nooit meer zijn dan 10 uur in de dagperiode en 3 uur in de avondperiode.

3.2.3 Rijden van auto's

Ten westen van 't Bosman Huus ligt het parkeerterrein met 21 parkeerplaatsen. In het akoestisch onderzoek is ervan uitgegaan dat er in de dagperiode 42 auto's parkeren en in de nachtperiode 21 auto's. Het in- en uitparkeren van een auto duurt 30 seconden per voertuigbewegingen. Aangenomen is dat het aan- en afrijden op de openbare weg tot indirecte hinder leidt. Voor de indirecte hinder is het aantal voertuigen gelijk verdeeld in beide richtingen over de Antoniusstraat, dus zowel in westelijke als oostelijke richting is 50% van de bewegingen gemodelleerd. Hiervoor is het spectrum voor personenauto's op gesloten asfalt bij een snelheid van 30 km/uur aangehouden (90 dB(A)).

⁴ SAB (2025), Lengel Lakermat quick scan activiteiten en milieuzonering, projectnummer: 220416.02, 17 april 2025

3.3 Overzicht brongegevens

Navolgende tabel geeft een overzicht van de gebruikte bronvermogens.

Gebruikte bronvermogens zoals in het akoestisch onderzoek bij bestemmingsplan VVL-terrein zijn gehanteerd.

Bron	Toetsing Activiteitenbesluit	Geluidsemissie in dB(A) Bronvermogen (L _{wr})	Maximaal bronvermogen (L _{wr, max})	Bedrijfsduur of aantal voertuigbewegingen Dag (06:00 t/m 19:00)	Avond (19:00 t/m 22:00)	Nacht (22:00 t/m 06:00)	Itemnummer in model
Geluidsuitstraling pand (tijdens tamboers)							
Dak		52,6 + 10 dB(A) (muziek)	--	--	4 uur	--	21484
		--	65,3	--	199 dB(A)	--	21517
Raam (HR++(4-12-6))		57,3 + 10 dB(A) (muziek)	--	--	4 uur	--	21489
		--	69,5	--	199 dB(A)	--	21518, 21519, 21520, 21522, 21523, 21524, 21531,
Deur (HR++(4-12-6))		57,3 + 10 dB(A) (muziek)	--	--	4 uur	--	21485, 21486, 21487, 21491, 21493, 21494, 21506
		--	69,5	--	199 dB(A)	--	21521
2 Ventilatierooster		57,7 + 10 dB(A) (muziek)	--	--	4 uur	--	21500, 21501, 21502, 21503, 21504, 21505, 21507,
		--	68,4	--	199 dB(A)	--	21525, 21526, 21527, 21528, 21529, 21530, 21532,
Installaties							
Airco unit (Toshiba rav-sm803at-e)	X	67	--	100%	75%	50%	21509, 21510
	X	--	70	199 dB(A)	199 dB(A)	199 dB(A)	21534, 21535
Buitenunit koeling	X	75	--	100%	75%	50%	21511
	X	--	79	199 dB(A)	199 dB(A)	199 dB(A)	21536
Afzuiging keuken	X	75	--	10 uur	3 uur	--	21533
	X	--		199 dB(A)	199 dB(A)	--	21537
Rijden auto's							
Rijden auto's	X	89	--	84 mvt	42 mvt	--	21538
Parkeren auto's	X	89	--	42 minuten (0,7 uur)	21 minuten (0,35 uur)	--	21539
Max. auto's		--	94	199 dB(A)	199 dB(A)	--	21540 t/m 21548
Autodeur		--	98	199 dB(A)	199 dB(A)	--	21549 t/m 21557

Het bronvermogen voor een rijdende auto op gesloten asfalt met maximum snelheid van 30 km/uur bedraagt 90 dB(A). Uitgegaan is dat 50% in westelijke richting en 50% in oostelijke richting wegrijdt en aankomt.

3.4 Modelopbouw

3.4.1 Modellerings

Meet- en rekenmethode

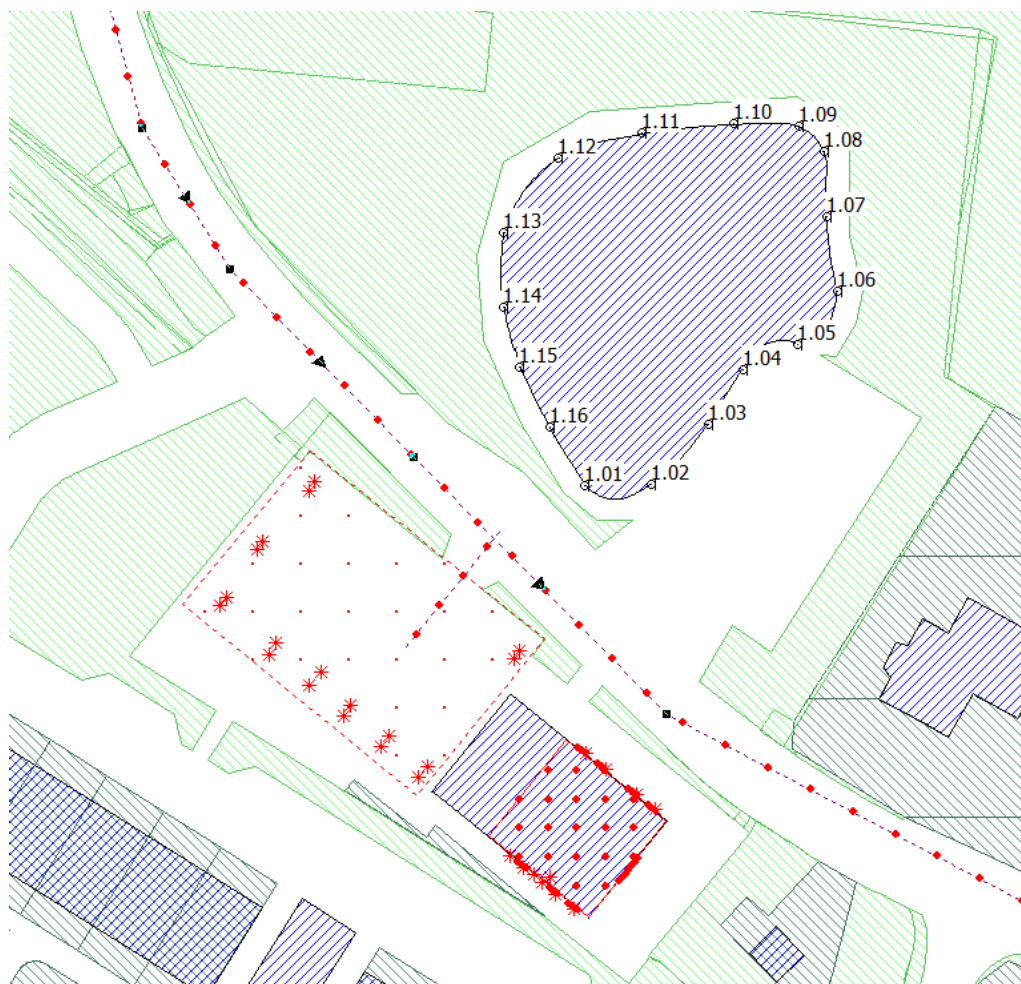
De geluidsuitstraling naar de omgeving vanwege de activiteit is bepaald conform de meet- en rekenmethode 'geluid industrie' in bijlage IVh van de Omgevingsregeling. Hierbij is gebruikgemaakt van het programma Geomilieu (versie 2024.21). Aan de hand hiervan is de geluidsuitstraling naar de omgeving en de geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgoedelijke functies berekend.

Objecten en bodemgebieden

De ingevoerde objecten zijn de van belang zijnde gebouwen. Als bodemgebieden zijn gras en onverhard oppervlak in gevoerd met een bodemfactor van 1,00 (zacht). Voor wegen en water is een standaard bodemfactor van 0,0 (reflecterend) ingevoerd.

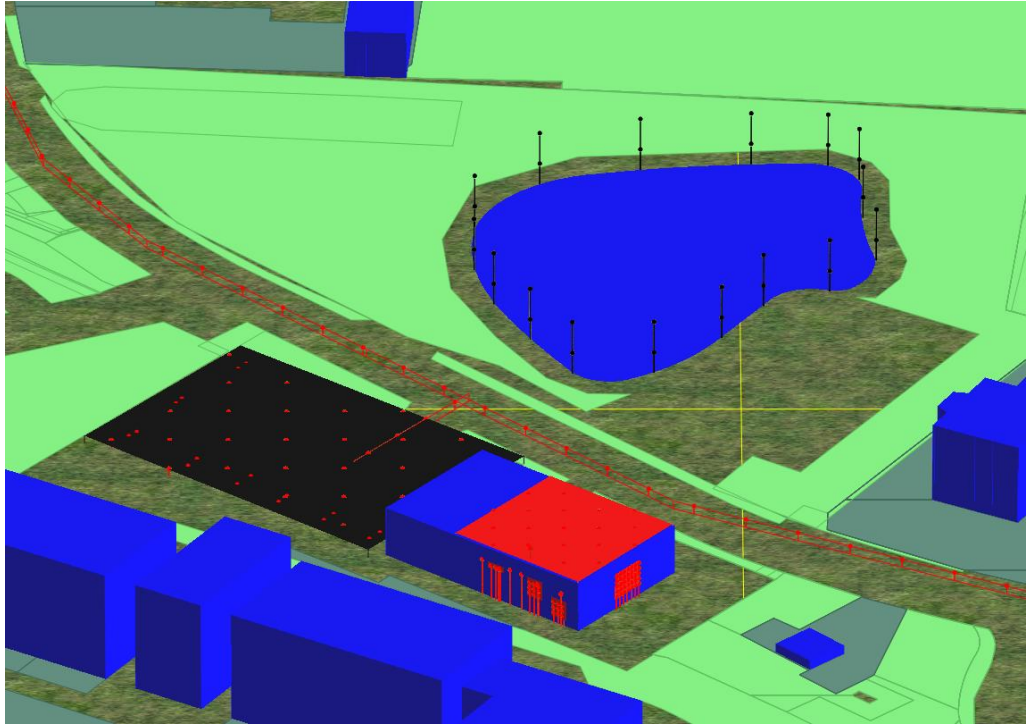
3.4.2 Grafische weergave rekenmodel

Het ontwerp bestaat uit één bouwvlak waar woningen mogelijk zijn. De maximale bouwhoogte bedraagt 7,5 meter. Er wordt getoetst op het relevante bouwvlak uit het kaartbeeld van het in voorbereiding zijnde omgevingsplan (d.d. 14-04-2025, SAB), en daarmee de maximaal planologische mogelijkheden. Er wordt voor alle verdiepingen getoetst op waarbij uit wordt gegaan van 3 meter per verdieping wordt getoetst op 2/3^{de} van de hoogte boven de verdiepingsvloer. Onderstaande figuur toont de toetspunten in het grafisch rekenmodel waarin de realisatie van woningbouw op het VVL-terrein reeds is meegenomen. Het bouwvlak is zonder hoogte gemodelleerd om zo een worst-case scenario te berekenen.

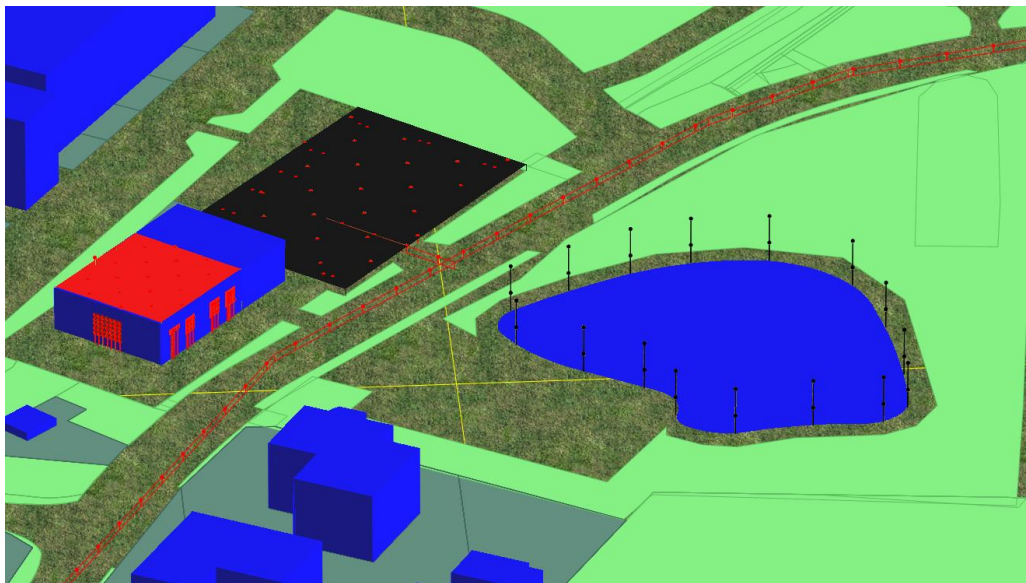


Ligging toetspunten ten opzichte van 't Bosman Huus

Navolgende figuren tonen een 3D weergave van het grafische rekenmodel.



3D weergave grafisch rekenmodel vanuit Z naar N



3D weergave grafisch model vanuit O naar W

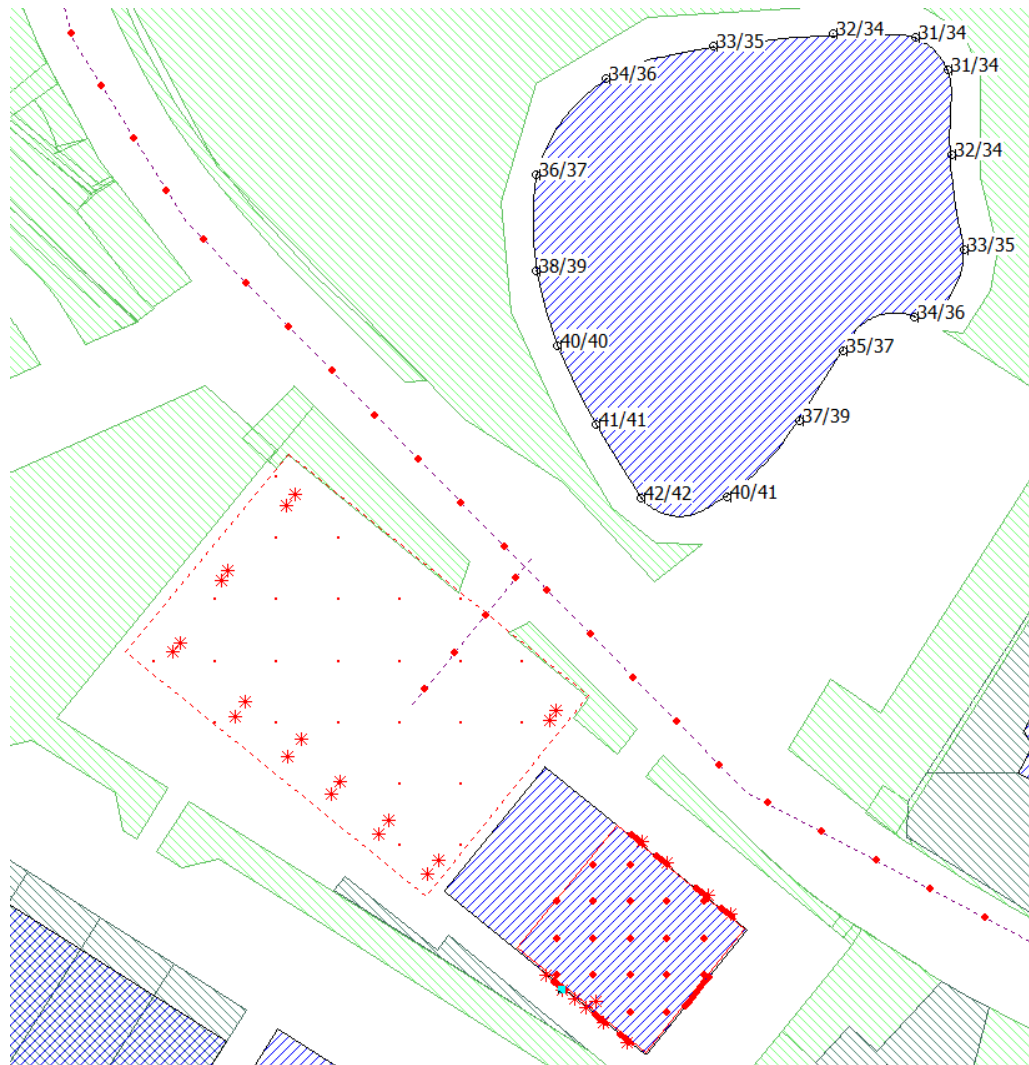
4 Berekeningsresultaten

Alle resultaten worden getoetst aan de beoordelingsnormen uit het Bkl alsmede de normering uit het tijdelijke omgevingsplan (de bruidsschat).

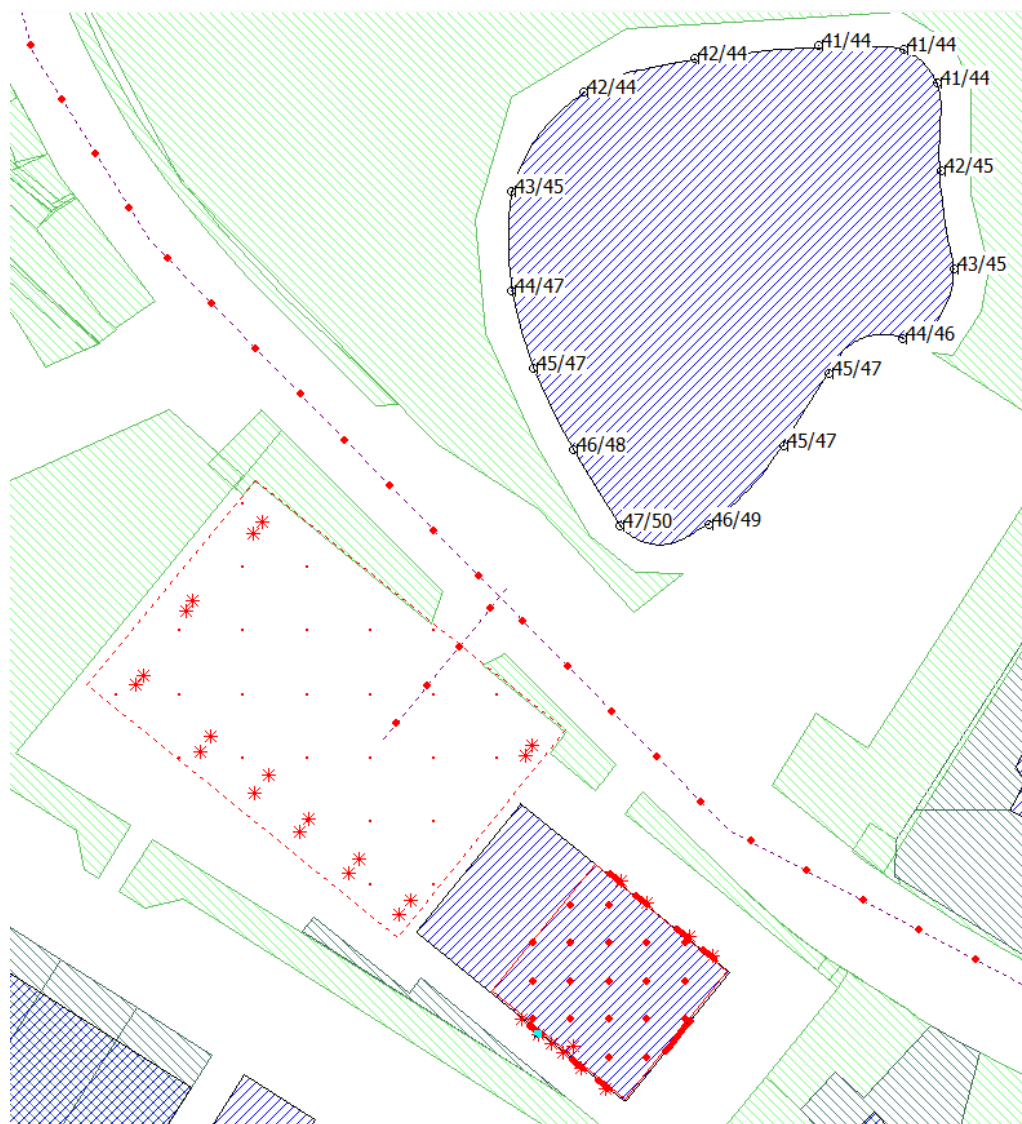
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Onderstaand worden de activiteiten beoordeeld voor het geluid gedurende het etmaal en de relevante dagdelen. Er wordt volgens twee verschillende beoordelingsnormen naar de waarden gekeken; de standaardwaarden van het Bkl en de waarden uit het tijdelijke omgevingsplan.

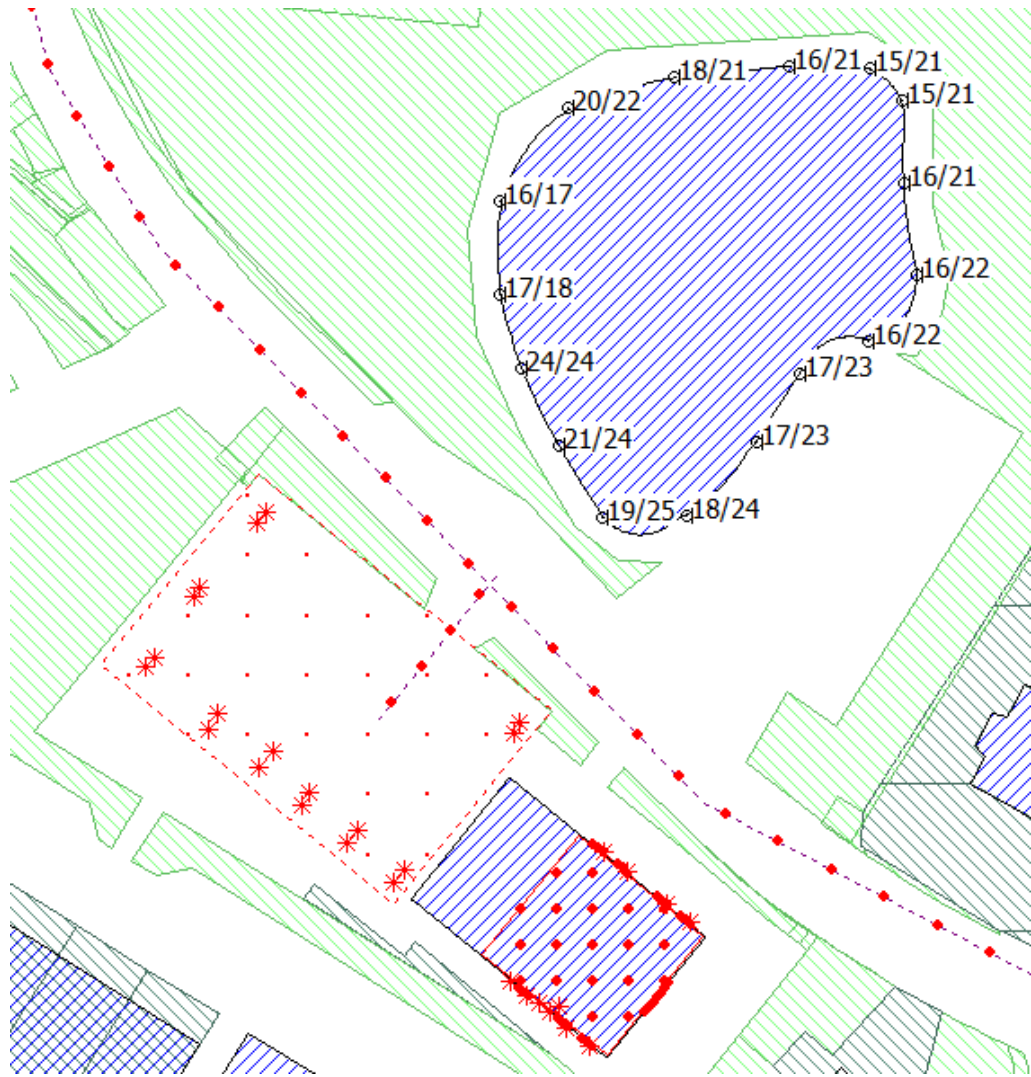
Onderstaande figuren laten de geluidbelasting zien voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de ontwikkeling gedurende de dag-, avond- en nachtperiode.



Geluidbelastingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (dag)



Geluidbelastingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (avond)



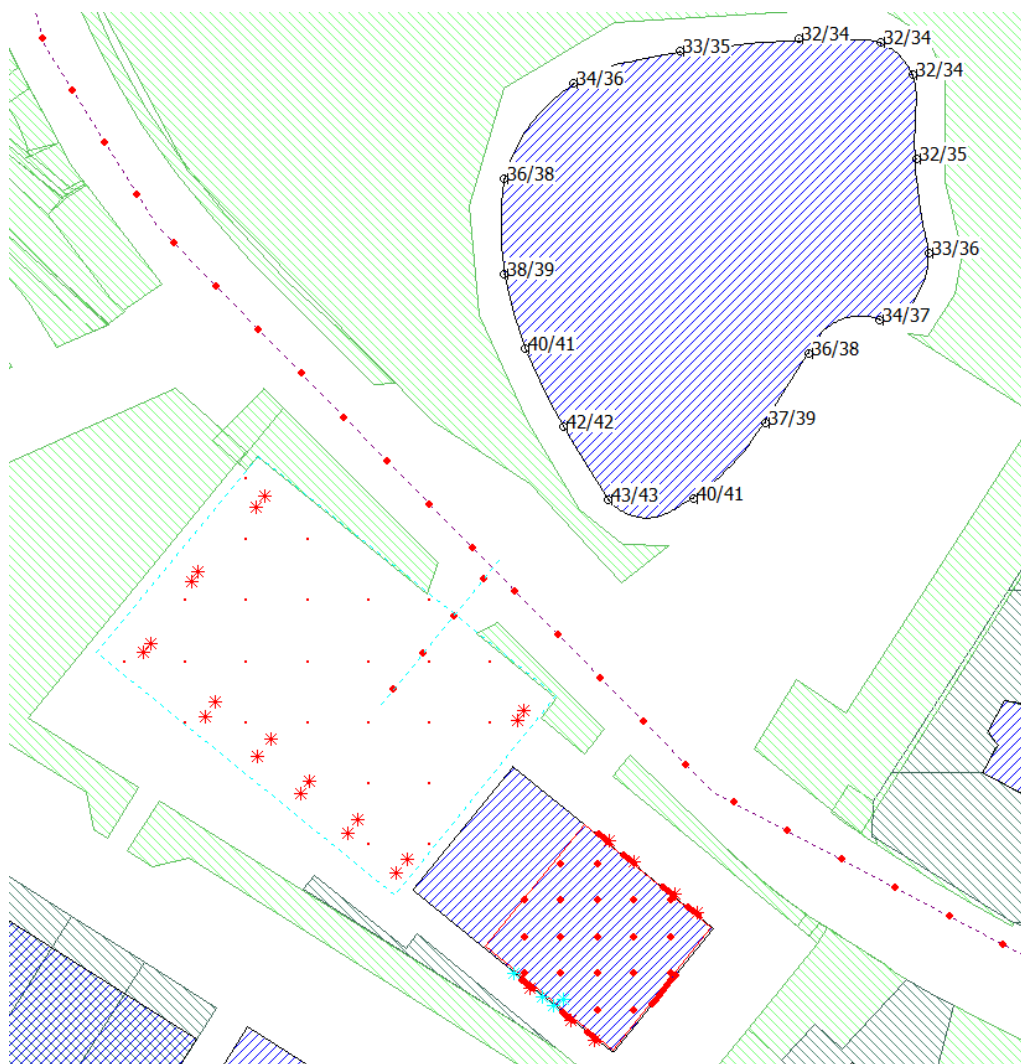
Geluidbelastingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (nacht)

Besluit kwaliteit leefomgeving

Uit voorgaande resultaten blijkt dat er overschrijdingen optreden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. De hoogste geluidbelasting gedurende de dag-, avond- en nachtperiode bedraagt 42 dB(A), 50 dB(A) en 25 dB(A), respectievelijk. Daarmee wordt niet voldaan aan de standaardwaarden uit het Bkl. Onderzoek naar maatregelen is noodzakelijk. Wel wordt voldaan aan de (indicatieve) grenswaarden uit het Bkl.

Tijdelijk omgevingsplan (Bruidsschat)

Vanuit het tijdelijk omgevingsplan is het ten gehore brengen van onversterkte muziek, behalve voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld, uitgesloten van toetsing. Op basis van de algemene gemeentelijke verordening van gemeente Montferland is voor de duur van 3 uur in de week onversterkte muziek, vanwege het oefenen door muziekgezelschappen zoals orkesten, harmonie- en fanfaregezelschappen, in een inrichting gedurende de dag- en avondperiode uitgezonderd van de genoemde geluidsniveaus in hoofdstuk 2.3. Voor de dag- en nachtperiode is de situatie gelijk aan de toetsing onder het Bkl. Voor de avondperiode bestaat wel verschil. Navolgende figuur toont de geluidbelasting in de avondperiode bij uitsluiting van het muziekgeluid.



Geluidbelastingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (avond) met uitzondering van muziekgeluid

In de avondperiode bedraagt de hoogste geluidbelasting 43 dB. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarden van 45 dB(A) de avondperiode op basis van het tijdelijk omgevingsplan.

4.2 Maximale geluidniveaus

Onderstaande tabel geeft het maximale geluidsniveau op de getoetste woningen weer. Voor het relevante bouwvlak zijn de maximale geluidniveaus per verdieping weergegeven. Hier is getoetst aan de standaardwaarden uit het Bkl en het tijdelijk omgevingsplan. Voor de dagperiode geldt vanuit het Bkl geen standaardwaarde. Derhalve is hier alleen aan het tijdelijk omgevingsplan getoetst.

Geluidbelasting voor het maximaal geluidsniveau in dB(A). Licht groen indiceert een geluidbelasting gelijk of lager dan het tijdelijk omgevingsplan, groen indiceert een geluidbelasting gelijk of lager aan de waarden uit het Bkl én het tijdelijk omgevingsplan.

Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1.01_A	2,00	63	63	23
1.01_B	5,00	63	63	30
1.02_A	2,00	61	61	23
1.02_B	5,00	61	61	29
1.03_A	2,00	58	58	22
1.03_B	5,00	59	59	28
1.04_A	2,00	55	55	22
1.04_B	5,00	57	57	28
1.05_A	2,00	54	54	21
1.05_B	5,00	56	56	27
1.06_A	2,00	52	52	21
1.06_B	5,00	55	55	26
1.07_A	2,00	51	51	21
1.07_B	5,00	53	53	26
1.08_A	2,00	51	51	20
1.08_B	5,00	53	53	26
1.09_A	2,00	50	50	20
1.09_B	5,00	53	53	25
1.10_A	2,00	51	51	21
1.10_B	5,00	53	53	26
1.11_A	2,00	52	52	23
1.11_B	5,00	54	54	26
1.12_A	2,00	53	53	25
1.12_B	5,00	55	55	27

Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1.13_A	2,00	56	56	18
1.13_B	5,00	57	57	19
1.14_A	2,00	58	58	19
1.14_B	5,00	58	58	20
1.15_A	2,00	60	60	29
1.15_B	5,00	59	59	29
1.16_A	2,00	61	61	26
1.16_B	5,00	61	61	29

Besluit kwaliteit leefomgeving

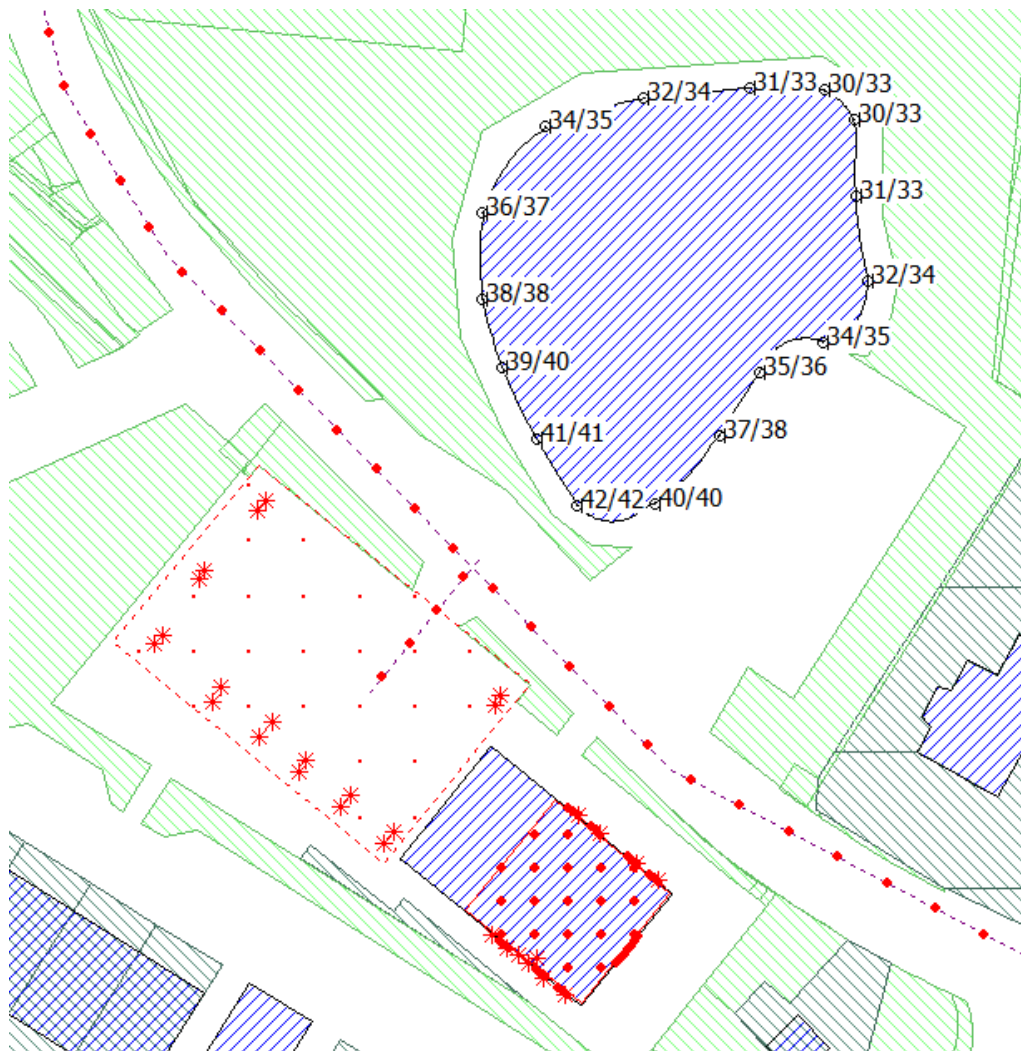
Uit bovenstaande tabel blijkt dat er geen overschrijdingen van de standaardwaarde uit het Bkl optreden. Voor de dagperiode geldt vanuit het Bkl geen standaardwaarde. Er wordt voldaan aan de waarden uit het Bkl.

Bruidsschat (voormalig Activiteitenbesluit)

In voorliggende situatie worden geen geluidbronnen uitgesloten van toetsing conform het tijdelijk omgevingsplan van gemeente Montferland. Er wordt voldaan aan de richtwaarden voor de dag-, avond- en nachtperiode uit het tijdelijk omgevingsplan.

4.3 Indirecte hinder

Onderstaande figuur laat de geluidbelasting zien door de indirecte hinder door het verkeer van en naar 't Bosman Huus op de beoogde ontwikkeling gedurende het hele etmaal.



Geluidbelastingen voor indirecte hinder

Uit de berekeningen blijkt dat de gehanteerde standaardwaarde uit de Schrikkelcirculaire niet wordt overschreden, de hoogste geluidbelasting betreft 42 dB(A).

5 Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen

Op dinsdagavond repeteert de Tamboers van 19:00 tot 21:00 uur. Gedurende deze uren is er sprake van hogere geluidemissies uit 't Bosman Huus. Aangezien de trommels onversterkt muziekgeluid zijn, is het geluid uitgesloten van toetsing in het kader van het tijdelijk omgevingsplan. Echter, in het kader van het Bkl moet het geluid wel worden meegenomen. Aangezien er overschrijdingen zijn geconstateerd voor het langtijdgemiddelde geluidsniveau onder het Bkl, vanwege de repetitie van de Tamboers gedurende de avondperiode, is er onderzoek verricht naar maatregelen. De hoogste geluidbelasting bedraagt 50 dB(A) in de avondperiode bij de nieuwe woningen. Deze overschrijding vindt 2 uur per week plaats. Eerst worden bronmaatregelen besproken, dan overdrachtsmaatregelen en als laatste maatregelen bij de ontvanger.

5.1 Bronmaatregelen

Er kan met extra isolatie van het dak circa 3 dB geluidisolatie worden behaald. Dit betreft het opvullen van de ruimte tussen het dak en het plafond. Dit levert 1-2 dB geluidreductie op bij de beoogde woningen. Deze maatregel wordt niet doelmatig geacht.

Andere maatregelen zoals het inperken van de bedrijfsactiviteiten zijn te belemmerend voor de vereniging en worden daarom niet verder beschouwd.

5.2 Overdrachtsmaatregelen

Het realiseren van afscherming zodanig dat er geen overschrijdingen op het bouwvlak optreden is niet wenselijk vanuit landschappelijk en stedenbouwkundig opzicht. Een dergelijk scherm zou 5 meter hoog moeten zijn en circa 25 meter lang. Dit kost ten minste €30.000,-. Het realiseren van een dermate hoog scherm is onwenselijk in deze omgeving mede gezien de beperkte ruimte tussen 't Bosman Huus, de Antoniusstraat en het beoogde bouwvlak.

Het vergroten van de afstand is een mogelijkheid. Echter, binnen het bouwvlak blijft zeer beperkt ruimte over om een geluidbelasting onder de waarden uit het Bkl te behalen. In navolgende figuur is de etmaalwaarde weergegeven. Wanneer aan de 50 dB(A) wordt voldaan voor de etmaalwaarde wordt aan de standaardwaarde voor de avondperiode voldaan.



Berekende geluidcontouren voor het etmaal op 5 meter hoogte (maatgevende hoogte)

Uit bovenstaande figuur blijkt dat voor een groot deel van het bouwvlak de standaardwaarden uit het Bkl worden overschreden. Het houden van meer afstand is derhalve niet mogelijk. Wel wordt voldaan aan de indicatieve grenswaarden.

5.3 Maatregelen bij de ontvanger

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woningen) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde voor activiteiten van 35 dB(A) uit het Bbl. Mogelijk moeten voor de gebouwen met een hogere geluidsbelasting dan de standaardwaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen. Aangezien de hoogste geluidbelasting 50 dB(A) bedraagt in de avondperiode wordt de binnenwaarde van 30 dB(A) in de avondperiode in principe gehaald met de indicatieve minimale gevelwering van 20 dB. Derhalve zal sprake zijn van een gezond woon- en leefklimaat bij de beoogde woningen. Het is niet noodzakelijk nadere maatregelen te nemen.

5.4 Beoordeling geluidsbelasting

Er zijn overschrijdingen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau geconstateerd van het Bkl op het bouwvlak dat aan de Antoniusstraat komt te liggen. Het is nog onduidelijk of dit bouwvlak een geluidluwe zijde zal krijgen aangezien het stedenbouwkundig plan nog niet vaststaat.

De overschrijdingen treden op ten gevolge van de repetitie van de Tamboersvereniging. De hoogste geluidbelasting bedraagt 50 dB(A) in de avondperiode. Het nemen van maatregelen om aan de standaardwaarde uit het Bkl te voldoen zijn niet mogelijk. De overschrijdingen treden eens per week in de avondperiode op. Bovendien wordt de (indicatieve) grenswaarde niet overschreden. Aangezien er aan de binnenwaarde zal worden voldaan op basis van de indicatieve gevelwering uit het Bbl zal er ondanks de overschrijdingen sprake zijn van een gezond woon- en leefklimaat en zal sprake zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6 Conclusie

Uit dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Er wordt niet voldaan aan de standaardwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau uit het Bkl. Er treden overschrijdingen op in de avondperiode ten gevolge van de repetitie van de Tamboers-vereniging. De hoogste geluidbelasting bedraagt 50 dB(A) in de avondperiode. In de dag- en nachtperiode treden er geen overschrijdingen van de standaardwaarden op. Vanuit het tijdelijk omgevingsplan is onversterkt muziekgeluid uitgesloten van toetsing waardoor wordt voldaan aan de richtwaarden uit het tijdelijk omgevingsplan. Maatregelen zijn beoordeeld maar niet wenselijk of doelmatig bevonden. Er wordt zonder extra maatregelen voldaan aan de binnenwaarde uit het Bkl en Bbl voor de avondperiode. Zo zal sprake zijn van een gezond woon- en leefklimaat.

Maximaal geluidsniveau

Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het maximaal geluidsniveau uit het Bkl en het tijdelijk omgevingsplan. Dit aspect vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Indirecte hinder

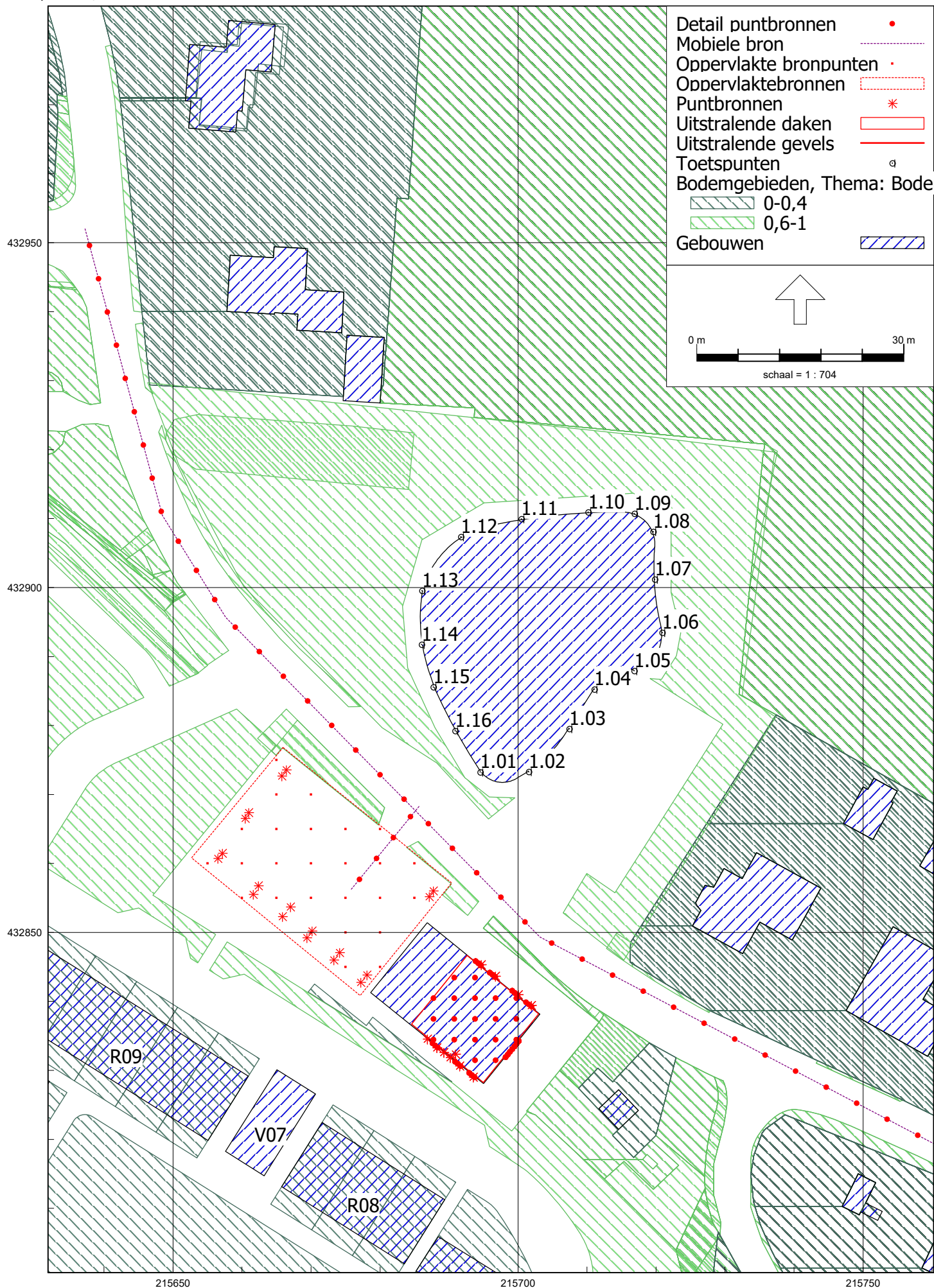
Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het beoordelingsniveau van indirecte hinder uit de Schrikkelcirculaire. Dit aspect vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Conclusie

Ondanks dat er niet aan de standaardwaarde uit het Bkl wordt voldaan voor het langtijdgemiddelde geluidniveau wordt wel de benodigde binnenwaarde zonder maatregelen haalbaar geacht. Daarmee wordt 't Bosman Huus niet meer gehinderd dan reeds het geval is. Bovendien zal er bij de beoogde woningen sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat. Zo zal toch sprake zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties wat betreft deze activiteiten.

Bijlagen

Bijlage A: Grafische weergave rekenmodel



Bijlage B: Rapportage van het rekenmodel

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	BinBui	Cdifuus	Weging
Raam	Hr++ (4-12-6)	0,60	0,00	Absoluut				Ja	3	A
Raam	Hr++ (4-12-6)	1,60	0,00	Absoluut				Ja	3	A
Raam	Hr++ (4-12-6)	2,80	0,00	Absoluut				Ja	3	A
Deur	Hr++ (4-12-6)	1,00	0,00	Absoluut				Ja	3	A
Raam	Hr++ (4-12-6)	1,60	0,00	Absoluut				Ja	3	A
Raam	Hr++ (4-12-6)	1,60	0,00	Absoluut				Ja	3	A
Raam	Hr++ (4-12-6)	1,60	0,00	Absoluut				Ja	3	A
Raam	Hr++ (4-12-6)	2,80	0,00	Absoluut				Ja	3	A
Max Raam	Max Hr++ (4-12-6)	0,60	0,00	Absoluut				Ja	3	A
Max Raam	Max Hr++ (4-12-6)	1,60	0,00	Absoluut				Ja	3	A
Max Raam	Max Hr++ (4-12-6)	2,80	0,00	Absoluut				Ja	3	A
Max Deur	Max Hr++ (4-12-6)	1,00	0,00	Absoluut				Ja	3	A
Max Raam	Max Hr++ (4-12-6)	1,60	0,00	Absoluut				Ja	3	A
Max Raam	Max Hr++ (4-12-6)	1,60	0,00	Absoluut				Ja	3	A
Max Raam	Max Hr++ (4-12-6)	1,60	0,00	Absoluut				Ja	3	A
Max Raam	Max Hr++ (4-12-6)	2,80	0,00	Absoluut				Ja	3	A

Lengel, Lakermaat

Model:	model 't Bosman Huus												
Groep:	(hoofdgroep)												
	Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie												
Naam	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k
Raam	False	--	0,00	--	1,8	0,5	0,5	31,10	67,20	74,10	79,90	76,90	77,40
Raam	False	--	0,00	--	1,8	0,5	0,5	31,10	67,20	74,10	79,90	76,90	77,40
Raam	False	--	0,00	--	0,6	0,5	0,5	31,10	67,20	74,10	79,90	76,90	77,40
Deur	False	--	0,00	--	2,4	0,5	0,5	31,10	67,20	74,10	79,90	76,90	77,40
Raam	False	--	0,00	--	1,8	0,5	0,5	31,10	67,20	74,10	79,90	76,90	77,40
Raam	False	--	0,00	--	1,8	0,5	0,5	31,10	67,20	74,10	79,90	76,90	77,40
Raam	False	--	0,00	--	1,8	0,5	0,5	31,10	67,20	74,10	79,90	76,90	77,40
Raam	False	--	0,00	--	0,6	0,5	0,5	31,10	67,20	74,10	79,90	76,90	77,40
Max Raam	False	--	199,00	--	1,8	0,5	0,5	41,50	80,20	89,30	91,00	88,10	89,00
Max Raam	False	--	199,00	--	1,8	0,5	0,5	41,50	80,20	89,30	91,00	88,10	89,00
Max Raam	False	--	199,00	--	0,6	0,5	0,5	41,50	80,20	89,30	91,00	88,10	89,00
Max Deur	False	--	199,00	--	2,4	0,5	0,5	41,50	80,20	89,30	91,00	88,10	89,00
Max Raam	False	--	199,00	--	1,8	0,5	0,5	41,50	80,20	89,30	91,00	88,10	89,00
Max Raam	False	--	199,00	--	1,8	0,5	0,5	41,50	80,20	89,30	91,00	88,10	89,00
Max Raam	False	--	199,00	--	1,8	0,5	0,5	41,50	80,20	89,30	91,00	88,10	89,00
Max Raam	False	--	199,00	--	0,6	0,5	0,5	41,50	80,20	89,30	91,00	88,10	89,00

Lengel, Lakermaat

Model:	model 't Bosman Huus									
Groep:	(hoofdgroep)									
	Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie									
Naam	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	
Raam	76,00	74,50	68,50	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	
Raam	76,00	74,50	68,50	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	
Raam	76,00	74,50	68,50	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	
Deur	76,00	74,50	68,50	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	
Raam	76,00	74,50	68,50	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	
Raam	76,00	74,50	68,50	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	
Raam	76,00	74,50	68,50	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	
Raam	76,00	74,50	68,50	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	
Max Raam	80,90	79,40	72,60	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	
Max Raam	80,90	79,40	72,60	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	
Max Raam	80,90	79,40	72,60	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	
Max Deur	80,90	79,40	72,60	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	
Max Raam	80,90	79,40	72,60	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	
Max Raam	80,90	79,40	72,60	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	
Max Raam	80,90	79,40	72,60	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	
Max Raam	80,90	79,40	72,60	12,00	17,00	22,00	21,00	34,00	45,00	

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k
Raam	39,00	39,00	39,00	16,10	47,20	49,10	55,90	39,90	29,40	34,00
Raam	39,00	39,00	39,00	16,10	47,20	49,10	55,90	39,90	29,40	34,00
Raam	39,00	39,00	39,00	16,10	47,20	49,10	55,90	39,90	29,40	34,00
Deur	39,00	39,00	39,00	16,10	47,20	49,10	55,90	39,90	29,40	34,00
Raam	39,00	39,00	39,00	16,10	47,20	49,10	55,90	39,90	29,40	34,00
Raam	39,00	39,00	39,00	16,10	47,20	49,10	55,90	39,90	29,40	34,00
Raam	39,00	39,00	39,00	16,10	47,20	49,10	55,90	39,90	29,40	34,00
Raam	39,00	39,00	39,00	16,10	47,20	49,10	55,90	39,90	29,40	34,00
Max Raam	39,00	39,00	39,00	26,50	60,20	64,30	67,00	51,10	41,00	38,90
Max Raam	39,00	39,00	39,00	26,50	60,20	64,30	67,00	51,10	41,00	38,90
Max Raam	39,00	39,00	39,00	26,50	60,20	64,30	67,00	51,10	41,00	38,90
Max Deur	39,00	39,00	39,00	26,50	60,20	64,30	67,00	51,10	41,00	38,90
Max Raam	39,00	39,00	39,00	26,50	60,20	64,30	67,00	51,10	41,00	38,90
Max Raam	39,00	39,00	39,00	26,50	60,20	64,30	67,00	51,10	41,00	38,90
Max Raam	39,00	39,00	39,00	26,50	60,20	64,30	67,00	51,10	41,00	38,90
Max Raam	39,00	39,00	39,00	26,50	60,20	64,30	67,00	51,10	41,00	38,90

Lengel, Lakermaat

Model:	model 't Bosman Huus												
Groep:	(hoofdgroep)												
	Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie												
Naam	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red	31
Raam	32,50	26,50	20,84	51,94	53,84	60,64	44,64	34,14	38,74	37,24	31,24	-10,00	
Raam	32,50	26,50	20,88	51,98	53,88	60,68	44,68	34,18	38,78	37,28	31,28	-10,00	
Raam	32,50	26,50	16,15	47,25	49,15	55,95	39,95	29,45	34,05	32,55	26,55	-10,00	
Deur	32,50	26,50	25,19	56,29	58,19	64,99	48,99	38,49	43,09	41,59	35,59	-10,00	
Raam	32,50	26,50	20,93	52,03	53,93	60,73	44,73	34,23	38,83	37,33	31,33	-10,00	
Raam	32,50	26,50	20,65	51,75	53,65	60,45	44,45	33,95	38,55	37,05	31,05	-10,00	
Raam	32,50	26,50	20,90	52,00	53,90	60,70	44,70	34,20	38,80	37,30	31,30	-10,00	
Raam	32,50	26,50	16,15	47,25	49,15	55,95	39,95	29,45	34,05	32,55	26,55	-10,00	
Max Raam	37,40	30,60	31,24	64,94	69,04	71,74	55,84	45,74	43,64	42,14	35,34	0,00	
Max Raam	37,40	30,60	31,28	64,98	69,08	71,78	55,88	45,78	43,68	42,18	35,38	0,00	
Max Raam	37,40	30,60	26,55	60,25	64,35	67,05	51,15	41,05	38,95	37,45	30,65	0,00	
Max Deur	37,40	30,60	35,59	69,29	73,39	76,09	60,19	50,09	47,99	46,49	39,69	0,00	
Max Raam	37,40	30,60	31,33	65,03	69,13	71,83	55,93	45,83	43,73	42,23	35,43	0,00	
Max Raam	37,40	30,60	31,05	64,75	68,85	71,55	55,65	45,55	43,45	41,95	35,15	0,00	
Max Raam	37,40	30,60	31,30	65,00	69,10	71,80	55,90	45,80	43,70	42,20	35,40	0,00	
Max Raam	37,40	30,60	26,55	60,25	64,35	67,05	51,15	41,05	38,95	37,45	30,65	0,00	

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Raam	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
Raam	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
Raam	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
Deur	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
Raam	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
Raam	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
Raam	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
Raam	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
Max Raam	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Max Raam	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Max Raam	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Max Deur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Max Raam	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Max Raam	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Max Raam	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Max Raam	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)
Auto	Auto (10 km/uur)	0,75	0,00	Relatief				A	84	42
Auto	Auto (30 km/uur)	0,75	0,00	Relatief				A	42	21

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
Auto	--	10	5,00	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10
Auto	--	30	5,00	0,00	65,00	72,00	77,00	83,00	85,00	84,00	78,00

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Auto	74,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Auto	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Lengel, Lakermaat

Model:	model 't Bosman Huus										
Groep:	(hoofdgroep)										
	Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie										
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)
Man auto	Manoeveren Auto	0,75	0,00	Relatief				True	A	12,34	10,58

Lengel, Lakermaat

Model:	model 't Bosman Huus													
Groep:	(hoofdgroep)													
	Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie													
Naam	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer	obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	
Man auto	--	5,0	5,0		Ja	--	38,22	45,92	50,22	53,02	55,62	55,02	50,92	

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
Man auto	46,62	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00	0,00

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Man auto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace
Vent.roos	2 Ventilatie-rooster Alusta Bingo 30	3,10	0,00	Absoluut	
Vent.roos	2 Ventilatie-rooster Alusta Bingo 30	3,10	0,00	Absoluut	
Vent.roos	2 Ventilatie-rooster Alusta Bingo 30	3,10	0,00	Absoluut	
Vent.roos	2 Ventilatie-rooster Alusta Bingo 30	3,10	0,00	Absoluut	
Vent.roos	2 Ventilatie-rooster Alusta Bingo 30	3,10	0,00	Absoluut	
Vent.roos	2 Ventilatie-rooster Alusta Bingo 30	3,10	0,00	Absoluut	
Vent.roos	2 Ventilatie-rooster Alusta Bingo 30	3,10	0,00	Absoluut	
Airco	Airco toshiba rav-sm803at-e	3,40	0,00	Relatief	
Airco	Airco toshiba rav-sm803at-e	3,40	0,00	Relatief	
Koeling	Koeling (geschat)	3,40	0,00	Relatief	
Afzuiging	Afzuiging keuken	1,00	4,60	Relatief	aan onderliggend item
Max Vent.r	Max 2 Ventilatie-rooster Alusta Bingo 30	3,10	0,00	Absoluut	
Max Vent.r	Max 2 Ventilatie-rooster Alusta Bingo 30	3,10	0,00	Absoluut	
Max Vent.r	Max 2 Ventilatie-rooster Alusta Bingo 30	3,10	0,00	Absoluut	
Max Vent.r	Max 2 Ventilatie-rooster Alusta Bingo 30	3,10	0,00	Absoluut	
Max Vent.r	Max 2 Ventilatie-rooster Alusta Bingo 30	3,10	0,00	Absoluut	
Max Vent.r	Max 2 Ventilatie-rooster Alusta Bingo 30	3,10	0,00	Absoluut	
Max Vent.r	Max 2 Ventilatie-rooster Alusta Bingo 30	3,10	0,00	Absoluut	
Max Airco	Max Airco toshiba rav-sm803at-e	3,40	0,00	Relatief	
Max Airco	Max Airco toshiba rav-sm803at-e	3,40	0,00	Relatief	
Max Koel	Max Koeling (geschat)	3,40	0,00	Relatief	
Max Afzuig	Max Afzuiging keuken	1,00	4,60	Relatief	aan onderliggend item
Max auto	Max rijdende auto (10 km/uur)	0,75	0,00	Relatief	
Max auto	Max rijdende auto (10 km/uur)	0,75	0,00	Relatief	
Max auto	Max rijdende auto (10 km/uur)	0,75	0,00	Relatief	
Max auto	Max rijdende auto (10 km/uur)	0,75	0,00	Relatief	
Max auto	Max rijdende auto (10 km/uur)	0,75	0,00	Relatief	
Max auto	Max rijdende auto (10 km/uur)	0,75	0,00	Relatief	
Max auto	Max rijdende auto (10 km/uur)	0,75	0,00	Relatief	
Max ad	Dichtslaan autodeur (max)	0,75	0,00	Relatief	
Max ad	Dichtslaan autodeur (max)	0,75	0,00	Relatief	
Max ad	Dichtslaan autodeur (max)	0,75	0,00	Relatief	
Max ad	Dichtslaan autodeur (max)	0,75	0,00	Relatief	
Max ad	Dichtslaan autodeur (max)	0,75	0,00	Relatief	
Max ad	Dichtslaan autodeur (max)	0,75	0,00	Relatief	
Max ad	Dichtslaan autodeur (max)	0,75	0,00	Relatief	
Max ad	Dichtslaan autodeur (max)	0,75	0,00	Relatief	
Max ad	Dichtslaan autodeur (max)	0,75	0,00	Relatief	

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging
Vent.roos			0	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	0,00	--	A
Vent.roos			0	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	0,00	--	A
Vent.roos			0	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	0,00	--	A
Vent.roos			0	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	0,00	--	A
Vent.roos			0	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	0,00	--	A
Vent.roos			0	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	0,00	--	A
Vent.roos			0	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	0,00	--	A
Airco			0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	1,25	3,01	A
Airco			0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	1,25	3,01	A
Koeling			0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	1,25	3,01	A
Afzuiging			0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79	1,25	--	A
Max Vent.r			0	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	199,00	--	A
Max Vent.r			0	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	199,00	--	A
Max Vent.r			0	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	199,00	--	A
Max Vent.r			0	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	199,00	--	A
Max Vent.r			0	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	199,00	--	A
Max Vent.r			0	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	199,00	--	A
Max Vent.r			0	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	199,00	--	A
Max Airco			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	A
Max Airco			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	A
Max Koel			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	A
Max Afzuig			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max auto			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max auto			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max auto			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max auto			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max auto			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max auto			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max auto			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max auto			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max ad			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max ad			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max ad			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max ad			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max ad			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max ad			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max ad			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max ad			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max ad			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A
Max ad			0	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	A

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

[illegible]

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntenbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

[illegible]

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
1.01		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
1.02		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
1.03		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
1.04		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
1.05		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
1.06		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
1.07		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
1.08		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
1.09		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
1.10		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
1.11		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
1.12		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
1.13		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
1.14		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
1.15		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--
1.16		0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Hoogte	F	Gevel
1.01	--		Ja
1.02	--		Ja
1.03	--		Ja
1.04	--		Ja
1.05	--		Ja
1.06	--		Ja
1.07	--		Ja
1.08	--		Ja
1.09	--		Ja
1.10	--		Ja
1.11	--		Ja
1.12	--		Ja
1.13	--		Ja
1.14	--		Ja
1.15	--		Ja
1.16	--		Ja

Lengel, Lakermaat

Model:	model 't Bosman Huus							
Groep:	(hoofdgroep)							
	Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie							
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	BinBui
Dak	Uitstraling dak	0,10	4,60	Relatief aan onderliggend item				Ja
Max Dak	Max Uitstraling dak	0,10	4,60	Relatief aan onderliggend item				Ja

Lengel, Lakermaat

Model:	model 't Bosman Huus													
Groep:	(hoofdgroep)													
	Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie													
Naam	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	
Dak	3	A	False	--	0,00	--	3,0	3,0	31,10	67,20	74,10	79,90	76,90	
Max Dak	3	A	False	--	199,00	--	3,0	3,0	41,50	80,20	89,30	91,00	88,10	

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500
Dak	77,40	76,00	74,50	68,50	15,00	20,00	25,00	27,00	32,00
Max Dak	89,00	80,90	79,40	72,60	15,00	20,00	25,00	27,00	32,00

Lengel, Lakermaat

Model:	model 't Bosman Huus										
Groep:	(hoofdgroep)										
	Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie										
Naam	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	
Dak	42,00	50,00	50,00	50,00	13,10	44,20	46,10	49,90	41,90	32,40	
Max Dak	42,00	50,00	50,00	50,00	23,50	57,20	61,30	61,00	53,10	44,00	

Lengel, Lakermaat

Model:	model 't Bosman Huus												
Groep:	(hoofdgroep)												
	Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie												
Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	
Dak	23,00	21,50	15,50	35,44	66,54	68,44	72,24	64,24	54,74	45,34	43,84	37,84	
Max Dak	27,90	26,40	19,60	45,84	79,54	83,64	83,34	75,44	66,34	50,24	48,74	41,94	

Lengel, Lakermaat

Model: model 't Bosman Huus
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Dak	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
Max Dak	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage C: Resultaten in tabelvorm

Lengel, Lakermaat

Rapport: Resultatentabel
Model: model 't Bosman Huus
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Larlt
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1.01_A	2,00	41	47	19
1.01_B	5,00	41	49	25
1.02_A	2,00	39	46	18
1.02_B	5,00	40	49	24
1.03_A	2,00	36	45	17
1.03_B	5,00	38	47	23
1.04_A	2,00	34	44	17
1.04_B	5,00	37	47	23
1.05_A	2,00	33	44	16
1.05_B	5,00	36	46	22
1.06_A	2,00	32	43	16
1.06_B	5,00	34	45	22
1.07_A	2,00	31	42	16
1.07_B	5,00	34	44	21
1.08_A	2,00	30	41	15
1.08_B	5,00	33	44	21
1.09_A	2,00	30	41	15
1.09_B	5,00	33	44	21
1.10_A	2,00	31	41	16
1.10_B	5,00	33	44	21
1.11_A	2,00	32	41	18
1.11_B	5,00	34	44	21
1.12_A	2,00	33	42	20
1.12_B	5,00	35	44	22
1.13_A	2,00	34	43	16
1.13_B	5,00	36	45	17
1.14_A	2,00	37	44	17
1.14_B	5,00	38	46	18
1.15_A	2,00	39	45	24
1.15_B	5,00	39	47	24
1.16_A	2,00	40	46	21
1.16_B	5,00	41	48	24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Lengel, Lakermaat

Rapport: Resultatentabel
Model: model 't Bosman Huus
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: tijdelijk omgevingsplan
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1.01_A	2,00	41	43	19
1.01_B	5,00	41	43	25
1.02_A	2,00	39	40	18
1.02_B	5,00	40	41	24
1.03_A	2,00	36	37	17
1.03_B	5,00	38	39	23
1.04_A	2,00	34	36	17
1.04_B	5,00	37	38	23
1.05_A	2,00	33	34	16
1.05_B	5,00	36	37	22
1.06_A	2,00	32	33	16
1.06_B	5,00	34	36	22
1.07_A	2,00	31	32	16
1.07_B	5,00	34	35	21
1.08_A	2,00	30	32	15
1.08_B	5,00	33	34	21
1.09_A	2,00	30	32	15
1.09_B	5,00	33	34	21
1.10_A	2,00	31	32	16
1.10_B	5,00	33	34	21
1.11_A	2,00	32	33	18
1.11_B	5,00	34	35	21
1.12_A	2,00	33	34	20
1.12_B	5,00	35	36	22
1.13_A	2,00	34	36	16
1.13_B	5,00	36	38	17
1.14_A	2,00	37	38	17
1.14_B	5,00	38	39	18
1.15_A	2,00	39	40	24
1.15_B	5,00	39	41	24
1.16_A	2,00	40	42	21
1.16_B	5,00	41	42	24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Lengel, Lakermaat

Rapport: Resultatentabel
Model: model 't Bosman Huus
Lamax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lamax

Naam				
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1.01_A	2,00	63	63	23
1.01_B	5,00	63	63	30
1.02_A	2,00	61	61	23
1.02_B	5,00	61	61	29
1.03_A	2,00	58	58	22
1.03_B	5,00	59	59	28
1.04_A	2,00	55	55	22
1.04_B	5,00	57	57	28
1.05_A	2,00	54	54	21
1.05_B	5,00	56	56	27
1.06_A	2,00	52	52	21
1.06_B	5,00	55	55	26
1.07_A	2,00	51	51	21
1.07_B	5,00	53	53	26
1.08_A	2,00	51	51	20
1.08_B	5,00	53	53	26
1.09_A	2,00	50	50	20
1.09_B	5,00	53	53	25
1.10_A	2,00	51	51	21
1.10_B	5,00	53	53	26
1.11_A	2,00	52	52	23
1.11_B	5,00	54	54	26
1.12_A	2,00	53	53	25
1.12_B	5,00	55	55	27
1.13_A	2,00	56	56	18
1.13_B	5,00	57	57	19
1.14_A	2,00	58	58	19
1.14_B	5,00	58	58	20
1.15_A	2,00	60	60	29
1.15_B	5,00	59	59	29
1.16_A	2,00	61	61	26
1.16_B	5,00	61	61	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Lengel, Lakermaat

Rapport: Resultatentabel
Model: model 't Bosman Huus
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lih
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1.01_A	2,00	35	37	--
1.01_B	5,00	35	37	--
1.02_A	2,00	33	35	--
1.02_B	5,00	34	35	--
1.03_A	2,00	31	32	--
1.03_B	5,00	31	33	--
1.04_A	2,00	29	30	--
1.04_B	5,00	30	32	--
1.05_A	2,00	27	29	--
1.05_B	5,00	29	30	--
1.06_A	2,00	25	27	--
1.06_B	5,00	27	29	--
1.07_A	2,00	24	26	--
1.07_B	5,00	27	28	--
1.08_A	2,00	24	25	--
1.08_B	5,00	26	28	--
1.09_A	2,00	24	25	--
1.09_B	5,00	26	28	--
1.10_A	2,00	24	26	--
1.10_B	5,00	26	28	--
1.11_A	2,00	25	27	--
1.11_B	5,00	28	29	--
1.12_A	2,00	27	29	--
1.12_B	5,00	29	30	--
1.13_A	2,00	29	31	--
1.13_B	5,00	30	32	--
1.14_A	2,00	31	33	--
1.14_B	5,00	32	33	--
1.15_A	2,00	33	34	--
1.15_B	5,00	33	35	--
1.16_A	2,00	34	36	--
1.16_B	5,00	34	36	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

sab Arnhem

Frombergdwarsstraat 54

6814 DZ Arnhem

sab Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9

1018 LL Amsterdam