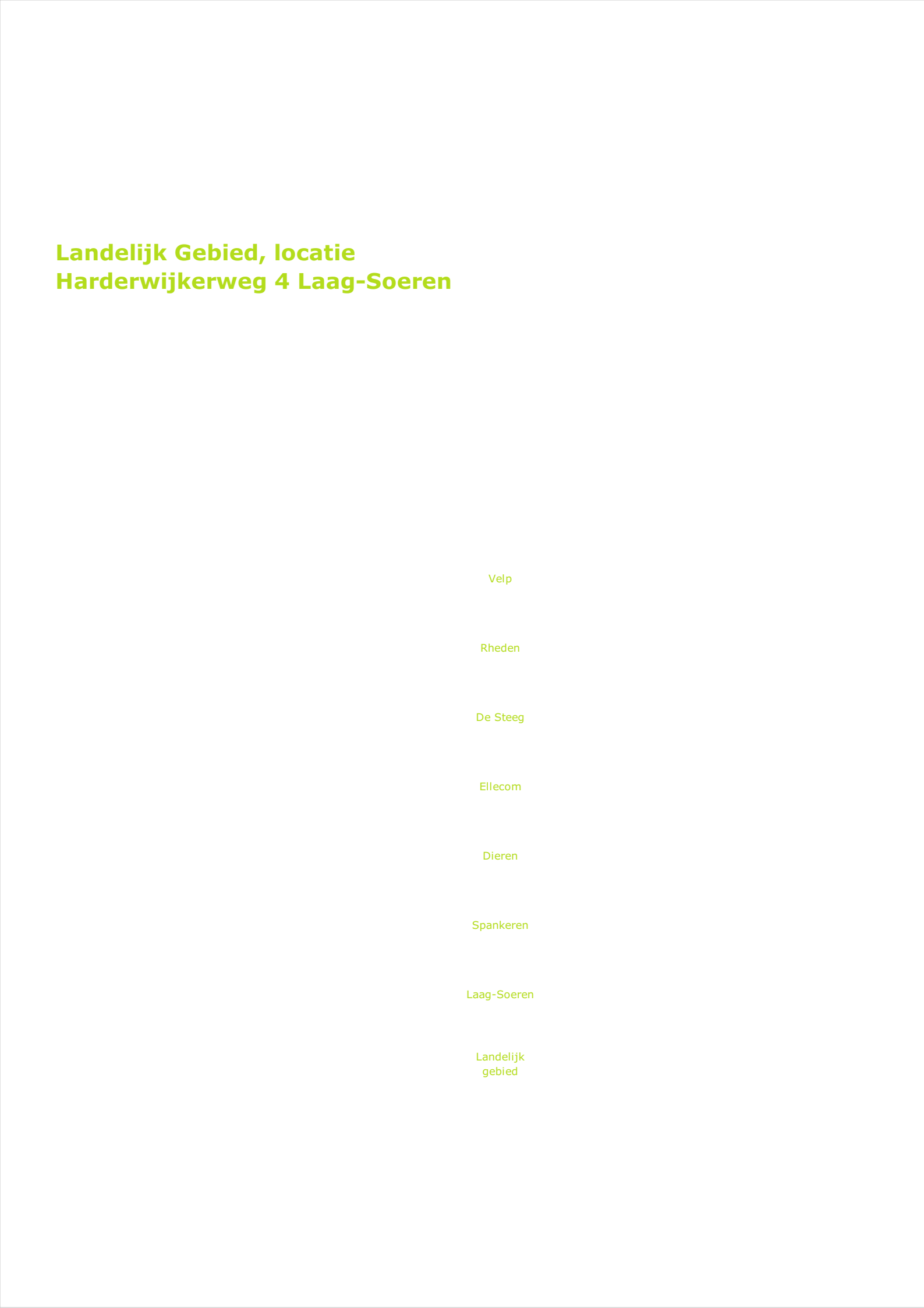
Landelijk Gebied, locatie Harderwijkerweg 4 Laag-Soeren



Landelijk Gebied, locatie Harderwijkerweg 4 Laag-Soeren

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting **5**

Bijlage 1 **Historische vooronderzoek** **7**

Bijlage 2 **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai** **21**

Bijlage 3 **Notitie stikstofdepostie** **69**

Bijlage 4 **Quickscan natuuronderzoek** **79**

Bijlage 5 **Akoestisch onderzoek industielawaai** **99**

Bijlage 6 **Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r-beoordeling** **149**

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Historische vooronderzoek

HISTORISCH VOORONDERZOEK
volgens NEN 7525

Harderwijkerweg 63
Laag-Soeren



Datum:	8 november 2021
Adviesbureau:	De Klinker B.V. Verlengde Ooyerhoekseweg 9 7207 BJ Zutphen 0575-517298
Rapportnummer:	K21011131
Opdrachtgever:	Boudewijn B.V.

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
R. Linnenbank		N. Looman	

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 2
2 VOORONDERZOEK 3
2.1 Wat is de afbakening onderzoekslocatie 3
2.2 Gegevens onderzoekslocatie 3
2.3 Locatie inspectie 3
2.4 Asbestverdachte dakbedekking 4
2.5 Topografische kaarten 5
2.6 Voorgaande onderzoeken 6
2.7 Omgeving onderzoekslocatie 6
2.8 Bodemkwaliteitskaart 6
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie? 7
3 Conclusies 8

Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2: Overzicht onderzoekslocatie
Bijlage 3: Checklist vooronderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van Boudewijn B.V. is door De Klinker Milieu Adviesbureau een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 op de locatie Harderwijkerweg 4 te Laag-Soeren.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ruim 2.100 m^2. In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en bijlage 2 een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het historisch vooronderzoek wordt gevormd door de voorgenomen sloop van een bijgebouw en bestemmingsplanwijziging (van bedrijfsbestemming naar woonbestemming). Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante bodeminformatie over de locatie door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, het eventueel houden van interviews, het uitvoeren van een terreininspectie en archiefonderzoek. Op basis van deze informatie wordt bepaald of er locaties aanwezig zijn welke verdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging en of de bodemkwaliteit zich in voldoende mate leent voor de nieuwe functie.

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2008). Tussen De Klinker Milieu Adviesbureau en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde historisch bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypotheses weergegeven.Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 3.

2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (2017). Hierbij is getracht uit diverse bronnen de voorgeschreven onderzoeksvragen te beantwoorden. In bijlage 3 is de tabel uit de NEN 5740 met de diverse aanleidingen voor bodemonderzoek weergegeven, alsmede een checklist van de verplichte vooronderzoeksaspecten. De gekozen aanleiding van het vooronderzoek is 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' (optie A uit de NEN 5725).

In onderstaande alinea's worden de te beantwoorden onderzoeksvragen weergegeven en beantwoord. Hierbij is (indien van toepassing) tevens de bron van de informatie weergegeven.

2.1 Wat is de afbakening onderzoekslocatie

Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken. Het perceel is kadastraal bekend als:

- Gemeente Dieren;
- Sectie P;
- Perceelnummers 5161 & 5162.

2.2 Gegevens onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een perceel aan de Harderwijkerweg te Laag-Soeren (gemeente Rheden). De locatie is gelegen aan de noordwestelijke rand van het dorp. Het perceel heeft thans een bedrijfsbestemming, men is voornemens dit te wijzigen naar een woonbestemming. De locatie bestaat uit een woongedeelte, gedeelte waar bedrijfsmatige activiteiten plaatsvinden, schuur en buitenterrein (tuin, parkeervoorziening en/of opslag). De bedrijfsmatige activiteiten die plaatsvinden op de onderzoekslocatie hebben betrekking op het maken van 'custom made' stickers (met name voor crossmotoren) en in- en verkoop van (oude) auto's/boten. Er worden geen reparaties uitgevoerd aan de motoren of auto's of activiteiten die van invloed op de bodemkwaliteit kunnen zijn. Er vindt met name schoonmaak/poetswerk plaats. De locatie waar de bedrijfsmatige werkzaamheden plaatsvinden beschikt over een vloeistofdichte betonvloer. De directe omgeving van de locatie wordt gekenmerkt door woningen. Aan de westzijde is grondverzetbedrijf Van Eijbergen gesitueerd. In oostelijke richting is op ongeveer 250 meter het Apeldoorns kanaal gesitueerd.

Op de risicokaart explosieven ligt de locatie in een gebied dat niet verdacht is op aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.

2.3 Locatie inspectie

Op donderdag 4 november 2021 is door de heer R. Linnenbank van de Klinker Milieu Adviesbureau een locatie-inspectie uitgevoerd. Naast een rondleiding heeft er een kort gesprek plaatsgevonden met de huidige bewoners van de locatie. In dit gesprek zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen die kunnen wijzen op mogelijke bodembedreigende activiteiten. De buitenlocatie van het terrein beschikt over een klinkerverharding of is in gebruik als tuin. Inpandig beschikt de locatie, ter plaatse van de plek waar de bedrijfsmatige activiteiten worden uitgevoerd, over een vloeistofdichte betonvloer.

Er zijn geen bijzonderheden aangetroffen die wijzen op het voorkomen van bodembedreigende activiteiten.

Onderstaande foto's tonen de huidige onderzoekslocatie.



Foto 1- buitenterrein



Foto 2 - buitenterrein



Foto 3 - buitenterrein



Foto 4- Tuin



Foto 5 - Tuin



Foto 6 - Terras

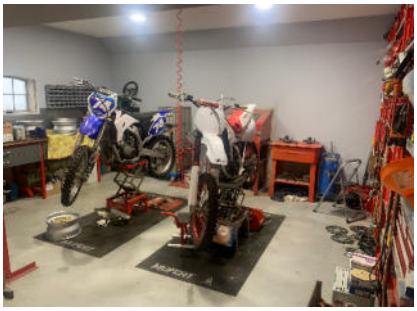


Foto 7 - Binnenzijde locatie



Foto 8 - Binnenzijde locatie



Foto 9 - Binnenzijde locatie

Op de onderzoekslocatie zijn geen (ondergrondse) brandstoftanks bekend[1]. Visueel zijn er geen verdachte activiteiten waargenomen die wijzen op het voorkomen van bodembedreigende zaken.

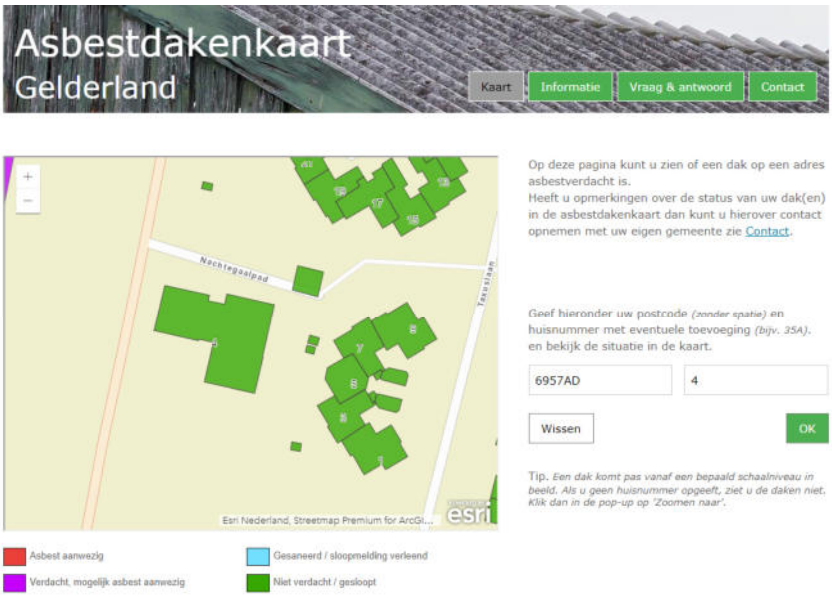
2.4 Asbestverdachte dakbedekking

Door verwering kunnen asbestvezels met het regenwater uitspoelen en op de bodem terecht komen. Als er geen sprake is van een dakgoot en er is geen sprake van een gesloten verharding, kunnen de vezels in de bodem terechtkomen.

Uit gegevens vaan de Asbestdakenkaart Gelderland blijkt dat de aanwezige opstallen op de onderzoekslocatie niet verdacht zijn op asbestverdachte dakbedekking.
Tijdens de locatie-inspectie is dit geverifieerd. De aanwezige opstallen op de onderzoekslocatie zijn bedekt met dakpannen. Er is dus geen sprake van zogenaamde druppelzones vanwege de afwezigheid van asbestverdachte dakbedekking.

Onderstaand de gegevens van de Asbestdakenkaart Gelderland

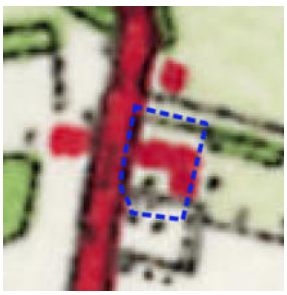
[1] Informatie o.a. afkomstig van www.bodemloket.nl en Bodeminformatiecheck gemeente Rheden

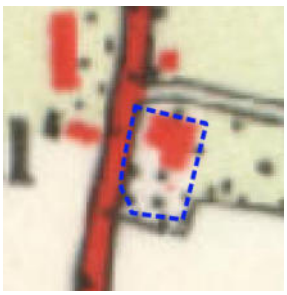


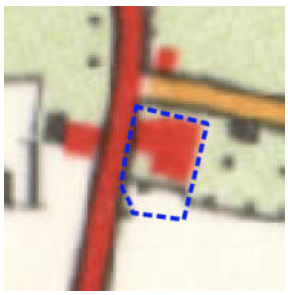
Uitsnede van de Asbestdakenkaart Gelderland voor de locatie Harderwijkerweg 4 te Laag-Soeren

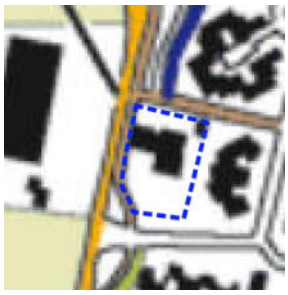
2.5 Topografische kaarten

Op de website www.topotijdreis.nl zijn historische topografische kaarten te zien. Deze zijn voor de huidige onderzoekslocatie bekeken. Op de onderstaande afbeeldingen zijn de topografische kaarten van enkele jaartallen weergegeven van de huidige onderzoekslocatie. De blauwe lijn geeft de huidige onderzoekslocatie weer. Door een minimale verschuiving van de kaartfoto's van Topotijdreis t.o.v. de ingetekende, vaststaande, onderzoekslocatie lijkt de onderzoekslocatie soms iets verschoven.


1935


1962


1970


2010

Op de historische kaarten is waar te nemen dat tussen 1900 en 1935 het perceel bebouwd is. Op de kaarten zijn verder geen bijzonderheden te zien die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit. De schuur aan de noordoost zijde is op de historische kaart vanaf 1997 te zien.

2.6 Voorgaande onderzoeken

Van de huidige onderzoekslocatie zijn geen bodemrapportages bekend[2].

2.7 Omgeving onderzoekslocatie

Grenzend aan de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Historisch onderzoek ter plaatse van Dieren Noord-Oost/Nachtegaalspad - Taxuslaan (rapportage opgesteld door Bureau Milieu - Rheden met rapportcode AA027504181 van 27 mei 1987). Gelet op de voorgeschiedenis van het (toekomstig) bouwterrein lijkt verontreiniging niet waarschijnlijk.

Indicatief onderzoek ter plaatse van Nachtegaalspad - Taxuslaan - Dieren (rapportage opgesteld door NIZO Milieudienst, NVD) met rapportcode AA027501218 van 1 juni 1987). Zowel de bovengrond als de ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het grondwater is licht verontreinigd met zink.

Op de locatie Harderwijkerweg 5, de locatie waar grondverzetbedrijf Van Eijbergen gesitueerd is, zijn een aantal nul- of eindsituatieonderzoeken uitgevoerd. Tevens heeft een sanering plaatsgevonden vanwege een sterke verontreiniging met minerale olie boven de interventiewaarde[3].

Gezien de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken en de afstand tot de huidige onderzoekslocatie, wordt niet verwacht dat er zaken vanuit de omgeving de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie beïnvloeden.

2.8 Bodemkwaliteitskaart

De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart regio Arnhem gelegen in deelgebied ‘B8 Overige bebouwing landelijke gemeente’ met de volgende bodemkwaliteitsklassen:
- Ontgravingskwaliteit: AW2000 (boven- en ondergrond)
- Bodemfunctieklasse: Wonen
- Toepassingseis: AW2000 (boven- en ondergrond)
(bron: Bodemkwaliteitskaart regio Arnhem, augustus 2018)

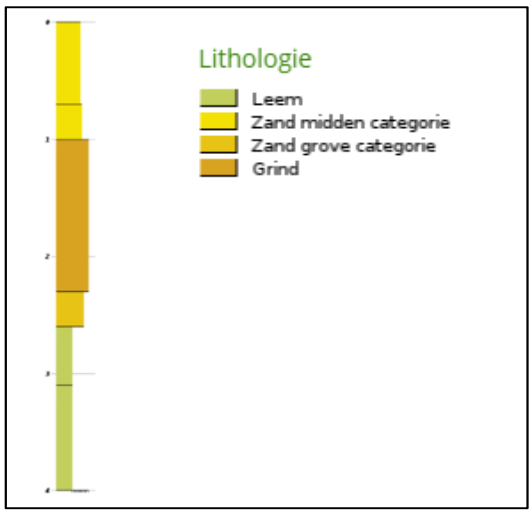
De locatie wordt gekwalificeerd in de Bodeminformatiecheck Rheden als ‘een niet van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer van toepassing is’.

De locatie maakt geen onderdeel uit van ‘loodverdachte’ locaties binnen de gemeente Rheden.

[2] Informatie afkomstig van Provincie Gelderland, www.bodemloket.nl en gemeente Rheden
[3] Informatie afkomstig van digitale Omgevingsrapportage Gelderland

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie?

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B33G0613 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.
De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

De regionale grondwaterstroming is oostelijk gericht (bron: Atlas Gelderland).

De locatie bevindt zich niet in een gebied waar aanvullende regels gelden in relatie tot grondwaterwinning.

3 CONCLUSIES

In opdracht van Boudewijn B.V. is door De Klinker Milieu Adviesbureau een (historisch) vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 op de locatie Harderwijkerweg 4 te Laag-Soeren.

Uit het vooronderzoek kan het volgende geconcludeerd worden:

- De locatie bestaat uit een woongedeelte, gedeelte waar bedrijfsmatige activiteiten plaatsvinden, schuur en buitenterrein (tuin, parkeervoorziening en/of opslag);
- Het perceel heeft nu een bedrijfsbestemming, de gemeente wil meewerken naar het wijzigen naar een woonbestemming. De bedrijfsmatige activiteiten die plaatsvinden op de onderzoekslocatie hebben betrekking op het maken van ‘custom made’ stickers (met name voor crossmotoren) en in- en verkoop van (oude) auto’s/boten. Er worden geen reparaties uitgevoerd aan de motoren of auto’s of activiteiten die van invloed op de bodemkwaliteit kunnen zijn;.
- De bedrijfsmatige activiteiten vinden plaats op een vloeistofdichte betonvloer;
- Er hebben geen verdachte activiteiten plaatsgevonden in het verleden en tijdens de locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen;

Samenvattend blijkt uit het vooronderzoek conform de NEN 5725 dat er voor de locatie geen aanleiding is te vermoeden dat sprake is van (een ernstig geval) van bodemverontreiniging. Aanvullend bodemonderzoek binnen de onderzoekslocatie is derhalve niet noodzakelijk. Het terrein is ons inziens op basis van milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor het voorgenomen gebruik.

BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



BIJLAGE 2: OVERZICHT ONDERZOEKSLOCATIE

Bijlage 5



Legenda

onderzoekslocatie

Situatietekening

Projectnummer K21011131
Harderwijkerweg 4 Laag Soeren

de Klinker
Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 3: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Onderzoeksaspecten bij milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		**Aanleiding tot vooronderzoek**						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					V		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	V	V		V	V	V	
	Antropogene lagen in de bodem	V	V	V	V	V	V	V
	Geohydrologie	V	V					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van Ernstige bodemverontreiniging?	V		V	V	V	V	V
	Kwaliteit o.b.v. BKK	V	O	V	V	V	V	V
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	V	V	V	V	V		V
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	V	O	V	V	V		V
	Huidig	V	V		V	V	V	
	Toekomst		V			O		
	Asbestverdacht	V		V	V	V	V	V
5. Terreinverkenning								
V: Verplicht onderzoeksaspect O: Optioneel								

A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1;

B) opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatieonderzoek (Omgevingsvergunning milieu of Activiteitenbesluit, volgens 6.2.2);

C) opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.3);

D) opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring, volgens 6.2.4;

E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.5);

F) toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.6);

G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's, volgens 6.2.7.

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

ADVIESBUROVANDERBOOM BV sinds 1971

Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen

telefoon
0575-544756

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

website
www.vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

kiwa gecertificeerd ISO 9001

Geluidbelasting wegverkeer woningen Harderwijkerweg 4 te Laag-Soeren

Versie 16 december 2021

opdrachtnummer
21-122

datum
16 december 2021

opdrachtgever
Boudewijn bv
Drostlaan 22
6941 AB Didam

auteur
Ad Postma

INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE I
SAMENVATTING 1
1 INLEIDING 2
2 WETTELIJK KADER 3
2.1 Wet Geluidhinder 3
2.2 Omvang geluidzone 3
2.3 Grenswaarden en hogere waarden 3
2.4 Aftrek Wgh art 110g 4
2.5 Dove gevel 4
2.6 Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde 4
2.7 30 km/u-wegen 5
2.8 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 5
3 RESULTATEN 6
3.1 Verkeerscijfers 6
3.2 Rekenmodel 7
3.3 Resultaten 7
4 CONCLUSIES 8
4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden 8
4.2 Maatregelen 8
4.3 Hogere waarden 9
4.4 Toetsing geluidbeleid gemeente Rheden 9
4.5 Toets ruimtelijke ordening 9
4.6 Eis geluidwering 9
BIJLAGEN

onderwerp
geluidbelasting

opdrachtnummer
21-122

bestand
21-122r1

bladzijde
pagina i

datum
16 december 2021

SAMENVATTING

In opdracht van Boudewijn bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een locatie aan de Harderwijkerweg 4 te Laag-Soeren. Op de locatie worden drie wooneenheden gerealiseerd binnen de bestaande bebouwing. De locatie wordt gezien de ligging ten opzichte van de omliggende wegen en bebouwing beschouwd als binnen de bebouwde kom. De toekomstige woningen liggen op ten minste 12 meter uit de as van de Harderwijkerweg en op 33 m uit de as van de Abelenhof binnen de geluidzone van deze wegen. De toekomstige woningen liggen eveneens op ten minste 178 meter uit de as van de Essenhof en op 238 m uit de as van de Kanaalweg binnen de geluidzone van deze wegen.

Gerekend is met een geluidscherm met een hoogte van 2,5 m aan de zuidzijde van de woningen (zie figuur 1 en 2 in Bijlage II). De geluidbelasting door wegverkeer op de Harderwijkerweg bedraagt ten hoogste 59 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee door wegverkeer op deze weg overschreden. De geluidbelasting door wegverkeer op de overige gezoneerde wegen bedraagt ten hoogste 47 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee door wegverkeer op deze wegen niet overschreden.

Op de Harderwijkerweg is reeds een wegdek aangebracht dat stiller is dan een standaard wegdek. Het verlagen van de geluidbelasting door het aanbrengen van een nog stiller wegdek op de Harderwijkerweg is niet kosteneffectief. Het verlagen van de maximum snelheid om de geluidbelasting op de woningen terug te brengen is niet mogelijk. De woningen worden aan de zuidzijde afgeschermd met een scherm van 2,5 metere hoogte. De gemeente dient voor de drie woningen een hogere waarde vast te stellen van ten hoogste 59 (rekenpunt 1), 53 (rekenpunt 6) en 53 dB (rekenpunt 10) door wegverkeer op de Harderwijkerweg (conform tabel III.3).

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij de toetsingskaders van de Wgh en het gemeentelijk beleid. Aan deze kaders wordt zonder maatregelen voldaan. Alle woningen zijn ten minste voorzien van een geluidluwe gevel op de begane grond en van een geluidluwe buitenruimte.

Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen daarnaast wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

Voor de geluidbelaste gevels, met een geluidbelasting van meer dan 53 dB, zijn geluidwerende voorzieningen nodig. De hoogste geluidbelasting bedraagt 64 dB op de gevel (rekenpunt 1). De benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt dan 31 dB.

1 INLEIDING

In opdracht van Boudewijn bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een locatie aan de Harderwijkerweg 4 te Laag-Soeren. Op de locatie worden drie wooneenheden gerealiseerd binnen de bestaande bebouwing. De locatie wordt gezien de ligging ten opzichte van de omliggende wegen en bebouwing beschouwd als binnen de bebouwde kom.

De toekomstige woningen liggen op ten minste 12 meter uit de as van de Harderwijkerweg en op 33 m uit de as van de Abelenhof binnen de geluidzone van deze wegen. De toekomstige woningen liggen eveneens op ten minste 178 meter uit de as van de Essenhof en op 238 m uit de as van de Kanaalweg binnen de geluidzone van deze wegen.

Omdat de woningen gerealiseerd worden binnen de geluidzone van één of meer wegen is een akoestisch onderzoek nodig (art 77 Wgh). Het onderzoek maakt deel uit van een RO-procedure voor het komen tot een aanpassing van het bestemmingsplan.

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie en de omgeving.



Figuur I.1 overzicht locatie.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 en 2 in bijlage II.

2 WETTELIJK KADER

Het wettelijk kader voor het berekenen en beoordelen van de geluidbelasting door wegverkeer wordt in grote lijnen bepaald door de Wet Geluidhinder (Wgh), de Wet Ruimtelijke ordening (Wro) en het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

2.1 Wet Geluidhinder

Er ligt langs wegen veelal een planologisch aandachtsgebied, de geluidzone. Binnen deze zone biedt de Wet Geluidhinder (Wgh) in een aantal gevallen bescherming tegen verkeerslawaai aan geluidgevoelige bestemmingen. Er ligt geen zone langs 30/km/u-wegen en langs wegen op een woonerf.

2.2 Omvang geluidzone

De breedte van de geluidzone is omschreven in Wgh art 74. En afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving, te weten stedelijk of buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom. De zone langs een auto(snel)weg is echter altijd buitenstedelijk gebied, ongeacht of deze zone binnen of buiten de bebouwde kom ligt. Tabel II.1 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

TABEL II.1: Breedte van de geluidzone vanaf de as van de weg (Wgh art 74)

Aantal rijstroken	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

2.3 Grenswaarden en hogere waarden

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten is beschreven in de Wet Geluidhinder en in het Besluit Geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelastingbedraagt 48 dB op de gevels van de woning t.g.v. een weg (Wgh art 82) en eveneens 48 dB op ander geluidgevoelige gebouwen (Bgh art 3.1).

Het bevoegd gezag kan van dit beschermingsniveau afwijken door voor woningen een hogere waarde vast te stellen tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Wgh art 83), zoals gegeven in tabel II.2.

TABEL II.2: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs wegen (Wgh art 83)		
Gebouw	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
Woning	63 dB	53 dB
Agrarische woning	63 dB	58 dB
Vervangende nieuwbouw	68 dB	58 dB / 63 dB[1]

1 63 dB langs auto(snel)wegen binnen de bebouwde kom

De maximale ontheffingswaarden voor overige geluidgevoelige objecten bedragen (Bgh art 3.2) 53 dB buiten de bebouwde kom en 63 dB binnen de bebouwde kom. Voor geluidgevoelige terreinen bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 48 dB te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a).

2.4 Aftrek Wgh art 110g

In verband met het in de toekomst naar verwachting stiller worden van het verkeer mag bij het bepalen van hogere waarde, een aftrek worden toegepast (Wgh art 110g). De tijdelijke aftrek bedraagt, conform art. 3.4 van het Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012, 5 dB bij wegen met een snelheid voor lichte voertuigen lager dan 70 km/u. Bij wegen met een snelheid van 70 km./u of meer bedraagt de aftrek:

- 3 dB indien de geluidbelasting 56 dB bedraagt,
- 4 dB indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt
- 2 dB bij alle overige geluidbelastingen.

2.5 Dove gevel

De geluidbelasting wordt bepaald op de gevel van een woning. Een uitzondering daarop vormt de zgn. dove gevel van een woning. Volgens de Wgh wordt onder een gevel niet verstaan een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.6 Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde

De gemeente Rheden heeft de criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde vastgelegd in de “Nota hogere Wet geluidhinder Rheden 2015” van 27 april 2015.

2.7 30 km/u-wegen

Wegen op woonerven en 30 km/u-wegen hebben geen geluidzone. De geluidbelasting door wegverkeer op deze wegen wordt dan ook formeel niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen kan echter wel van belang zijn bij de beoordeling of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”, bijvoorbeeld bij drukke 30 km/u-wegen.

2.8 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

De geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen wordt bepaald volgens de voorschriften uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. De rekenmethode is gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en het bepalen van de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel).

De geluidbelasting wordt berekend in hoofdstuk 3.

3 RESULTATEN

3.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie.

De weg- en verkeersgegevens van de meest nabijgelegen wegvakken van de wegen in de omgeving zijn weergegeven in tabel III.1 en III.2 weergegeven. De verkeersgegevens van alle wegvakken zijn opgenomen in bijlage II. Bij de berekeningen is uitgegaan van het RVMK van de regio Arnhem versie april 2020 voor 2029_hoog zoals aangeleverd door de Omgevingsdienst Regio Arnhem. Voor het zichtjaar 2031 zijn de gegevens voor 2029 uit het model opgehoogd met 1% autonome groei per jaar.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens		
Omschrijving	Harderwijkerweg	Abelenhof/Essenhof
- etmaalintensiteit jaar 2029	4916	2728
- etmaalintensiteit jaar 2031	5015	2783
- daguurintensiteit [%]	6,90	7,00
- avonduurintensiteit [%]	3,10	2,58
- nachtuurintensiteit [%]	0,90	0,71
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	95,94/95,64/95,60	96,42/97,00/94,30
- perc. middelzware mvt dag/avond/nacht [%]	3,41/3,24/3,25	2,83/2,39/3,61
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	0,65/1,14/1,15	0,75/0,60/2,09
- rijsnelheid [km/uur]	60	50
- type wegdek	SMA-NL8	Referentie
- obstakel binnen 100 m	Nee	Nee
- rotonde	Nee	Nee

TABEL III.2: overzicht weg- en verkeersgegevens	
Omschrijving	Kanaalweg
- etmaalintensiteit jaar 2029	7061
- etmaalintensiteit jaar 2031	7204
- daguurintensiteit [%]	6,59
- avonduurintensiteit [%]	3,41
- nachtuurintensiteit [%]	0,91
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	86,80/86,30/85,45
- perc. middelzware mvt dag/avond/nacht [%]	8,66/7,60/5,92
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	4,53/6,09/8,63
- rijsnelheid [km/uur]	80
- type wegdek	Dunne deklagen B
- obstakel binnen 100 m	Nee
- rotonde	Nee

3.2 Rekenmodel

De op de geplande woningen invallende geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II.

3.3 Resultaten

Tabel III.3 geeft voor de Harderwijkerweg een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031, na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh. Gerekend is met een geluidscherm met een hoogte van 2,5 m aan de zuidzijde van de woningen (zie figuur 1 en 2 in Bijlage II). Gegeven is de geluidbelasting in de rekenpunten met een geluidbelasting van meer dan 48 dB na aftrek.

TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Harderwijkerweg na aftrek van 5 dB

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Westgevel	59	59
2	Noordgevel	54	55
3	Noordgevel	50	51
4	Zuidgevel	47	55
5	Zuidgevel	50	53
6	Westgevel	50	53
7	Zuidgevel	48	50
10	Westgevel	52	53

De geluidbelasting door de overige gezoneerde wegen ligt in alle rekenpunten beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Tabel III.4 geeft voor alle wegen samen, een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031, zonder aftrek. Gegeven is de geluidbelasting in de rekenpunten met een geluidbelasting van meer dan 53 dB zonder aftrek.

TABEL III.4: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv alle wegen zonder aftrek

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Westgevel	64	64
2	Noordgevel	59	60
3	Noordgevel	55	56
4	Zuidgevel	60	60
5	Zuidgevel	59	60
6	Westgevel	59	60
7	Zuidgevel	55	57
10	Westgevel	57	58

De invoergegevens in het model en de rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage II.

4 CONCLUSIES

4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden

De geluidbelasting door wegverkeer op de Harderwijkerweg bedraagt ten hoogste 59 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee door wegverkeer op deze weg overschreden.

De geluidbelasting door wegverkeer op de overige gezoneerde wegen bedraagt ten hoogste 47 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee door wegverkeer op deze wegen niet overschreden.

4.2 Maatregelen

Hieronder zijn maatregelen beschreven om zo mogelijk de geluidbelasting ten gevolge van de Harderwijkerweg tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

Maatregelen aan de bron: stil asfalt

De Harderwijkerweg is voorzien van een SMA-NI8 wegdek. Dit wegdek heeft een geluidreductie van ca. 1,4 dB ten opzichte van een standaard wegdek.

Door het toepassen van een stiller wegdek op de Harderwijkerweg zou de geluidbelasting met nog enkele dB's afnemen. Het vervangen van een wegdek is een taak van de wegbeheerder. Het wegdek moet over een lengte van ca. 200 meter worden vervangen door een stil wegdek met een geluidreductie van ten minste 4 dB. De kosten van een dunne deklaag in de situatie van groot onderhoud bedragen ca. € 26,-- /m^2 (prijspeil 2005, bron: RWS: Advies dunne deklagen op niet-autosnelwegen (2007)). De kosten voor aanleg van een stil wegdek op de Harderwijkerweg bedragen daarmee ca. € 32.200,-- voor een weglengte van ca. 200 meter (bij een breedte van 6 meter). Hierin zijn de meerkosten voor extra onderhoud niet meegenomen. Wellicht dat ook meerkosten ontstaan door de geringe weglengte die wordt vervangen. Diverse gemeenten en provincies geven aan dat zeer terughoudend wordt omgegaan met de aanleg van stil asfalt waar het gaat om korte weglengtes, omdat daarbij verschillende onderhoudsproblemen ontstaan (met name op overgangen stil en gewoon asfalt). Ook Rijkswaterstaat gaat bij het vervangen van het wegdek als bronmaatregel uit van een minimum weglengte van ca. 500 meter.

Gezien de kosten van stil asfalt en de problemen met onderhoud van stille wegdekken met een korte weglengte is deze oplossing voor het terugdringen van de geluidbelasting op deze locatie niet kosteneffectief. Bovendien wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door deze maatregel niet bereikt.

Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid
De maximumsnelheid op de Harderwijkerweg bedraagt 60 km/uur. Gezien het doorgaande karakter van deze weg ligt het niet voor de hand de snelheid verder terug te brengen.

Afscherming met een geluidscherm
De locatie wordt aan de zuidzijde voorzien van een afscherming met een hoogte van 2,5 meter en een lengte van 10,5 meter. Hierdoor ontstaan aan de zuidzijde op de begane grond (in rekenpunt 4) een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte.

De aanleg van een hoger geluidsscherm op het eigen terrein ten behoeve van het terugbrengen van de geluidbelasting van de Harderwijkerweg op de verdieping van de woning is stedenbouwkundig niet haalbaar.

4.3 Hogere waarden

Op de Harderwijkerweg is reeds een wegdek aangebracht dat stiller is dan een standaard wegdek. Het verlagen van de geluidbelasting door het aanbrengen van een nog stiller wegdek op de Harderwijkerweg is niet kosteneffectief. Het verlagen van de maximum snelheid om de geluidbelasting op de woningen terug te brengen is niet mogelijk. De woningen worden aan de zuidzijde afgeschermd met een scherm van 2,5 meter hoogte. De gemeente dient voor de drie woningen een hogere waarde vast te stellen van ten hoogste 59 (rekenpunt 1), 53 (rekenpunt 6) en 53 dB (rekenpunt 10) door wegverkeer op de Harderwijkerweg (conform tabel III.3).

4.4 Toetsing geluidbeleid gemeente Rheden

Wel kan worden voldaan aan het hogere waarden beleid van de gemeente Rheden voor inbreidingslocaties. Alle woningen zijn ten minste voorzien van een geluidluwe gevel op de begane grond en van een geluidluwe buitenruimte.

4.5 Toets ruimtelijke ordening

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” is aangesloten bij de toetsingskaders van het gemeentelijk beleid als hierboven omschreven. Aan deze kaders kan worden voldaan. Er zal voor het aspect geluid sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woning daarnaast wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

4.6 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. Voor de geluidbelaste gevels, met een geluidbelasting van meer dan 53 dB, zijn geluidwerende voorzieningen nodig. Tabel III.4 geeft een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2031 zonder aftrek. Deze bedraagt ten hoogste 64 dB op de hoogst geluidbelaste gevel (rekenpunt 1). De benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt dan 31 dB.

Voor geluidluwe geveldelen met een geluidbelasting van ten hoogste 53 dB zonder aftrek zijn geen voorzieningen noodzakelijk. De benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt dan 20 dB. Dit is de minimale waarde conform het Bouwbesluit.

A.D. Postma.

Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

21-122

datum

16 december 2021

Tekening nr	versiedatum
1	Juni 2021

opdrachtgever

Boudewijn bv

Drostlaan 22

6941 AB Didam

auteur

Ad Postma

Tekening 1		
schaal 1:-		
Project-nummer : 21-122		
versie : juni 2021		

Situatie overzicht



Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

en rekenresultaten

opdrachtnummer

21-122

datum

16 december 2021

Reken\info-Blad nr	versiedatum
Figuur 1 - 2	December 2021
Berekeningen	Juni/dec 2021

opdrachtgever

Boudewijn bv
Drostlaan 22
6941 AB Didam

auteur

Ad Postma

Figuur 1 Bijlage II december 2021
rekenmodel wegverkeer



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van Gebied - model met afscherming] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Akoestisch adviesburo van der Boom bv

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen

21-122 Harderwijkerweg 4 Laag-Soeren

Figuur 2 Bijlage II december 2021

detail rekenmodel wegverkeer



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van Gebied - model met afscherming] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Akoestisch adviesburo van der Boom bv

Rapport: Resultatentabel
Model: model met afscherming
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Harderwijkerweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	203153,15	453468,17	1,50	59,00	55,63	48,51	59,17
01_B	westgevel	203153,15	453468,17	4,50	58,96	55,60	48,48	59,14
02_A	noordgevel	203157,72	453473,20	1,50	54,67	51,28	44,16	54,83
02_B	noordgevel	203157,72	453473,20	4,50	54,87	51,48	44,36	55,03
03_A	noordgevel	203174,81	453470,67	1,50	49,68	46,29	39,17	49,84
03_B	noordgevel	203174,81	453470,67	4,50	51,03	47,63	40,51	51,19
04_A	zuidgevel	203154,95	453460,10	1,50	47,04	44,02	36,99	47,42
04_B	zuidgevel	203154,95	453460,10	4,50	54,99	51,70	44,59	55,21
05_A	zuidgevel	203162,43	453458,38	1,50	49,40	46,29	39,24	49,73
05_B	zuidgevel	203162,43	453458,38	4,50	52,48	49,30	42,23	52,77
06_A	westgevel	203163,78	453452,93	1,50	50,07	46,96	39,91	50,40
06_B	westgevel	203163,78	453452,93	4,50	52,86	49,68	42,61	53,15
07_A	zuidgevel	203169,98	453445,87	1,50	47,79	44,70	37,65	48,13
07_B	zuidgevel	203169,98	453445,87	4,50	49,28	46,21	39,17	49,63
08_A	oostgevel	203180,34	453463,24	1,50	36,48	33,15	26,05	36,68
08_B	oostgevel	203180,34	453463,24	4,50	37,91	34,58	27,48	38,11
09_A	oostgevel	203177,32	453450,10	1,50	33,57	30,56	23,54	33,96
09_B	oostgevel	203177,32	453450,10	4,50	35,16	32,15	25,13	35,55
10_A	westgevel	203167,98	453470,91	1,50	52,20	48,81	41,69	52,36
10_B	westgevel	203167,98	453470,91	4,50	53,00	49,60	42,49	53,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model met afscherming
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Abelenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	203153,15	453468,17	1,50	34,19	29,78	24,59	34,43
01_B	westgevel	203153,15	453468,17	4,50	35,75	31,33	26,17	35,99
02_A	noordgevel	203157,72	453473,20	1,50	18,87	14,47	9,27	19,11
02_B	noordgevel	203157,72	453473,20	4,50	19,52	15,11	9,93	19,76
03_A	noordgevel	203174,81	453470,67	1,50	3,04	-1,44	-6,29	3,36
03_B	noordgevel	203174,81	453470,67	4,50	3,99	-0,51	-5,31	4,32
04_A	zuidgevel	203154,95	453460,10	1,50	40,93	36,52	31,32	41,16
04_B	zuidgevel	203154,95	453460,10	4,50	42,78	38,37	33,20	43,03
05_A	zuidgevel	203162,43	453458,38	1,50	39,75	35,34	30,16	39,99
05_B	zuidgevel	203162,43	453458,38	4,50	41,82	37,41	32,26	42,07
06_A	westgevel	203163,78	453452,93	1,50	39,53	35,12	29,94	39,77
06_B	westgevel	203163,78	453452,93	4,50	41,46	37,05	31,89	41,71
07_A	zuidgevel	203169,98	453445,87	1,50	44,98	40,58	35,36	45,21
07_B	zuidgevel	203169,98	453445,87	4,50	46,71	42,30	37,10	46,94
08_A	oostgevel	203180,34	453463,24	1,50	39,10	34,70	29,47	39,33
08_B	oostgevel	203180,34	453463,24	4,50	41,14	36,74	31,52	41,37
09_A	oostgevel	203177,32	453450,10	1,50	42,30	37,90	32,66	42,53
09_B	oostgevel	203177,32	453450,10	4,50	44,15	39,75	34,53	44,38
10_A	westgevel	203167,98	453470,91	1,50	17,66	13,22	8,18	17,93
10_B	westgevel	203167,98	453470,91	4,50	23,16	18,72	13,71	23,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model met afscherming
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Essenhof
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	203153,15	453468,17	1,50	5,77	1,26	-3,50	6,11
01_B	westgevel	203153,15	453468,17	4,50	7,35	2,84	-1,89	7,70
02_A	noordgevel	203157,72	453473,20	1,50	-5,75	-10,27	-14,95	-5,39
02_B	noordgevel	203157,72	453473,20	4,50	-4,72	-9,26	-13,88	-4,35
03_A	noordgevel	203174,81	453470,67	1,50	7,02	2,50	-2,17	7,39
03_B	noordgevel	203174,81	453470,67	4,50	8,03	3,49	-1,14	8,40
04_A	zuidgevel	203154,95	453460,10	1,50	12,79	8,28	3,55	13,14
04_B	zuidgevel	203154,95	453460,10	4,50	17,42	12,95	8,07	17,74
05_A	zuidgevel	203162,43	453458,38	1,50	11,70	7,22	2,38	12,02
05_B	zuidgevel	203162,43	453458,38	4,50	17,49	13,04	8,06	17,78
06_A	westgevel	203163,78	453452,93	1,50	7,17	2,68	-2,15	7,49
06_B	westgevel	203163,78	453452,93	4,50	13,82	9,38	4,35	14,10
07_A	zuidgevel	203169,98	453445,87	1,50	12,42	7,91	3,19	12,77
07_B	zuidgevel	203169,98	453445,87	4,50	13,95	9,43	4,74	14,31
08_A	oostgevel	203180,34	453463,24	1,50	11,37	6,87	2,11	11,71
08_B	oostgevel	203180,34	453463,24	4,50	12,67	8,15	3,46	13,03
09_A	oostgevel	203177,32	453450,10	1,50	12,81	8,31	3,57	13,16
09_B	oostgevel	203177,32	453450,10	4,50	13,97	9,45	4,76	14,33
10_A	westgevel	203167,98	453470,91	1,50	7,34	2,84	-1,90	7,69
10_B	westgevel	203167,98	453470,91	4,50	9,49	4,97	0,30	9,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model met afscherming
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kanaalweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	203153,15	453468,17	1,50	18,69	16,07	10,71	19,89
01_B	westgevel	203153,15	453468,17	4,50	20,87	18,26	12,90	22,08
02_A	noordgevel	203157,72	453473,20	1,50	26,53	23,87	18,47	27,69
02_B	noordgevel	203157,72	453473,20	4,50	28,18	25,53	20,13	29,35
03_A	noordgevel	203174,81	453470,67	1,50	23,98	21,34	15,95	25,16
03_B	noordgevel	203174,81	453470,67	4,50	26,63	23,99	18,61	27,81
04_A	zuidgevel	203154,95	453460,10	1,50	18,50	15,89	10,54	19,71
04_B	zuidgevel	203154,95	453460,10	4,50	20,53	17,92	12,56	21,74
05_A	zuidgevel	203162,43	453458,38	1,50	16,65	14,03	8,68	17,86
05_B	zuidgevel	203162,43	453458,38	4,50	18,57	15,96	10,60	19,78
06_A	westgevel	203163,78	453452,93	1,50	17,35	14,74	9,38	18,56
06_B	westgevel	203163,78	453452,93	4,50	20,37	17,74	12,37	21,56
07_A	zuidgevel	203169,98	453445,87	1,50	18,82	16,21	10,86	20,03
07_B	zuidgevel	203169,98	453445,87	4,50	20,99	18,38	13,03	22,20
08_A	oostgevel	203180,34	453463,24	1,50	21,92	19,30	13,95	23,13
08_B	oostgevel	203180,34	453463,24	4,50	24,56	21,93	16,57	25,76
09_A	oostgevel	203177,32	453450,10	1,50	22,07	19,45	14,10	23,28
09_B	oostgevel	203177,32	453450,10	4,50	24,57	21,94	16,58	25,77
10_A	westgevel	203167,98	453470,91	1,50	17,33	14,71	9,36	18,54
10_B	westgevel	203167,98	453470,91	4,50	19,19	16,57	11,22	20,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model met afscherming
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	203153,15	453468,17	1,50	64,01	60,64	53,53	64,18
01_B	westgevel	203153,15	453468,17	4,50	63,98	60,61	53,51	64,16
02_A	noordgevel	203157,72	453473,20	1,50	59,68	56,29	49,17	59,84
02_B	noordgevel	203157,72	453473,20	4,50	59,88	56,49	49,37	60,04
03_A	noordgevel	203174,81	453470,67	1,50	54,69	51,30	44,18	54,85
03_B	noordgevel	203174,81	453470,67	4,50	56,03	52,64	45,53	56,19
04_A	zuidgevel	203154,95	453460,10	1,50	52,99	49,73	43,04	53,35
04_B	zuidgevel	203154,95	453460,10	4,50	60,25	56,89	49,90	60,46
05_A	zuidgevel	203162,43	453458,38	1,50	54,85	51,63	44,75	55,17
05_B	zuidgevel	203162,43	453458,38	4,50	57,84	54,58	47,65	58,13
06_A	westgevel	203163,78	453452,93	1,50	55,44	52,24	45,32	55,76
06_B	westgevel	203163,78	453452,93	4,50	58,16	54,91	47,96	58,44
07_A	zuidgevel	203169,98	453445,87	1,50	54,62	51,12	44,67	54,92
07_B	zuidgevel	203169,98	453445,87	4,50	56,20	52,70	46,27	56,51
08_A	oostgevel	203180,34	453463,24	1,50	46,03	42,05	36,14	46,25
08_B	oostgevel	203180,34	453463,24	4,50	47,87	43,85	38,02	48,10
09_A	oostgevel	203177,32	453450,10	1,50	47,87	43,67	38,19	48,12
09_B	oostgevel	203177,32	453450,10	4,50	49,69	45,48	40,04	49,95
10_A	westgevel	203167,98	453470,91	1,50	57,20	53,81	46,69	57,36
10_B	westgevel	203167,98	453470,91	4,50	58,00	54,61	47,49	58,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model met afscherming
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
03	woning 3 NL.TOP10NL.117725489	9,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
02	woning 2 NL.TOP10NL.117725489	5,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
02	woning 2 NL.TOP10NL.117725489	9,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
01	woning 1 NL.TOP10NL.117725489	9,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101285702	7,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101281756	8,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101276698	6,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101281107	8,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101281066	11,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101283060	8,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101285607	6,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101281698	7,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101282408	8,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101277394	7,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117729101	7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117724865	10,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117722868	9,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117722869	9,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117722870	8,56	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117724864	10,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117725490	8,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117725492	8,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117725493	10,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117725495	10,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117725497	10,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101281669	6,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101283278	8,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101279878	8,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101280591	8,37	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101276969	13,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101279963	5,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117722867	5,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101276016	7,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101282518	15,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101279042	8,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: model met afscherming
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model met afscherming
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
	NL.TOP10NL.101277565	10,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101284729	5,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101285489	8,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101276489	6,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101276456	8,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101282301	6,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101283031	7,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101282069	8,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101282079	10,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101280715	8,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101285454	19,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101282203	7,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101281799	10,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101285152	10,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117722871	8,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101285697	8,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.125036224	7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101283165	9,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101283185	10,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101283205	13,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101283208	9,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101281793	9,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117725491	6,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101277223	12,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117728869	9,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101284341	15,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.121125494	17,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.121125369	17,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117725494	10,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117725496	10,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117725498	9,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.125036345	10,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.125036346	13,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101283094	9,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101276047	7,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: model met afscherming
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model met afscherming
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
	NL.TOP10NL.101280092	8,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101280696	12,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101282598	13,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101280899	7,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117720371	10,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117724869	13,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101279720	7,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101282433	10,08	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.117724867	6,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101281052	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101284159	8,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101284224	13,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101282164	10,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101282179	10,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101282429	9,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101279810	9,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101279937	16,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101279938	12,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101279996	6,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	NL.TOP10NL.101280432	6,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: model met afscherming
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model met afscherming
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Harderwijk	Harderwijkerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	60	60	60	--	60	60	60
Harderwijk	Harderwijkerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	60	60	60	--	60	60	60
Harderwijk	Harderwijkerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	60	60	60	--	60	60	60
Harderwijk	Harderwijkerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60
Harderwijk	Harderwijkerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	50	50	50	--	50	50	50
Harderwijk	Harderwijkerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	60	60	60	--	60	60	60
N786 - Kan	N786 - Kanaalweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	80	80	80	--	80	80	80
N786 - Kan	N786 - Kanaalweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W12	80	80	80	--	80	80	80
Abelenlaan	Abelenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	50	50	50	--	50	50	50
Abelenlaan	Abelenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
Abelenlaan	Abelenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	50	50	50	--	50	50	50
Abelenlaan	Abelenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
Abelenlaan	Abelenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
Abelenlaan	Abelenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50
Abelenlaan	Abelenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50
Essenhof	Essenhof	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50
Essenhof	Essenhof	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	50	50	50	--	50	50	50

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
Harderwijk	--	60	60	60	--	60	60	60	--	4359,00	6,90	3,10	0,60	--	--	--
Harderwijk	--	60	60	60	--	60	60	60	--	5015,00	6,90	3,10	0,60	--	--	--
Harderwijk	--	60	60	60	--	60	60	60	--	6253,00	6,52	3,85	0,79	--	--	--
Harderwijk	--	60	60	60	--	60	60	60	--	6253,00	6,52	3,85	0,79	--	--	--
Harderwijk	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6253,00	6,52	3,85	0,79	--	--	--
Harderwijk	--	60	60	60	--	60	60	60	--	4359,00	6,90	3,10	0,60	--	--	--
N786 - Kan	--	80	80	80	--	80	80	80	--	7614,00	6,59	3,41	0,91	--	--	--
N786 - Kan	--	80	80	80	--	80	80	80	--	7204,00	6,59	3,41	0,91	--	--	--
Abelenlaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2783,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Abelenlaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2783,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Abelenlaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2783,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Abelenlaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2783,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Abelenlaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2783,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Abelenlaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2783,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Essenhof	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2783,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--
Essenhof	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2783,00	7,00	2,58	0,71	--	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
Harderwijk	--	--	95,87	95,60	95,47	--	3,55	3,38	3,51	--	0,58	1,02	1,02	--	--	--	--	--	288,35	129,18
Harderwijk	--	--	95,94	95,62	95,60	--	3,41	3,24	3,25	--	0,65	1,14	1,15	--	--	--	--	--	331,99	148,66
Harderwijk	--	--	95,34	96,62	96,63	--	3,71	2,57	2,61	--	0,95	0,81	0,75	--	--	--	--	--	388,70	232,60
Harderwijk	--	--	95,34	96,62	96,63	--	3,71	2,57	2,61	--	0,95	0,81	0,75	--	--	--	--	--	388,70	232,60
Harderwijk	--	--	95,34	96,62	96,63	--	3,71	2,57	2,61	--	0,95	0,81	0,75	--	--	--	--	--	388,70	232,60
Harderwijk	--	--	95,87	95,60	95,47	--	3,55	3,38	3,51	--	0,58	1,02	1,02	--	--	--	--	--	288,35	129,18
N786 - Kan	--	--	86,89	86,46	85,70	--	8,77	7,71	6,02	--	4,34	5,84	8,28	--	--	--	--	--	435,98	224,48
N786 - Kan	--	--	86,80	86,30	85,45	--	8,66	7,60	5,92	--	4,53	6,09	8,63	--	--	--	--	--	412,08	212,00
Abelenlaan	--	--	96,42	97,00	94,30	--	2,83	2,39	3,61	--	0,75	0,60	2,09	--	--	--	--	--	187,84	69,65
Abelenlaan	--	--	96,42	97,00	94,30	--	2,83	2,39	3,61	--	0,75	0,60	2,09	--	--	--	--	--	187,84	69,65
Abelenlaan	--	--	96,42	97,00	94,30	--	2,83	2,39	3,61	--	0,75	0,60	2,09	--	--	--	--	--	187,84	69,65
Abelenlaan	--	--	96,42	97,00	94,30	--	2,83	2,39	3,61	--	0,75	0,60	2,09	--	--	--	--	--	187,84	69,65
Abelenlaan	--	--	96,42	97,00	94,30	--	2,83	2,39	3,61	--	0,75	0,60	2,09	--	--	--	--	--	187,84	69,65
Abelenlaan	--	--	96,42	97,00	94,30	--	2,83	2,39	3,61	--	0,75	0,60	2,09	--	--	--	--	--	187,84	69,65
Essenhof	--	--	96,42	97,00	94,30	--	2,83	2,39	3,61	--	0,75	0,60	2,09	--	--	--	--	--	187,84	69,65
Essenhof	--	--	96,42	97,00	94,30	--	2,83	2,39	3,61	--	0,75	0,60	2,09	--	--	--	--	--	187,84	69,65

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
Harderwijk	24,97	--	10,68	4,57	0,92	--	1,74	1,38	0,27	--	79,46	87,50	93,24	99,40	105,82
Harderwijk	28,77	--	11,80	5,04	0,98	--	2,25	1,77	0,35	--	80,08	88,09	93,82	100,02	106,43
Harderwijk	47,73	--	15,13	6,19	1,29	--	3,87	1,95	0,37	--	81,00	89,03	94,84	100,92	107,20
Harderwijk	47,73	--	15,13	6,19	1,29	--	3,87	1,95	0,37	--	80,71	88,96	94,78	100,90	107,71
Harderwijk	47,73	--	15,13	6,19	1,29	--	3,87	1,95	0,37	--	81,22	88,19	94,63	99,83	105,70
Harderwijk	24,97	--	10,68	4,57	0,92	--	1,74	1,38	0,27	--	79,46	87,50	93,24	99,40	105,82
N786 - Kan	59,38	--	44,00	20,02	4,17	--	21,78	15,16	5,74	--	82,64	91,79	96,81	103,10	105,45
N786 - Kan	56,02	--	41,11	18,67	3,88	--	21,51	14,96	5,66	--	82,46	91,57	96,59	102,91	105,23
Abelenlaan	18,63	--	5,51	1,72	0,71	--	1,46	0,43	0,41	--	77,71	84,54	90,76	96,41	102,41
Abelenlaan	18,63	--	5,51	1,72	0,71	--	1,46	0,43	0,41	--	77,35	84,41	90,67	96,32	102,86
Abelenlaan	18,63	--	5,51	1,72	0,71	--	1,46	0,43	0,41	--	77,71	84,54	90,76	96,41	102,41
Abelenlaan	18,63	--	5,51	1,72	0,71	--	1,46	0,43	0,41	--	77,35	84,41	90,67	96,32	102,86
Abelenlaan	18,63	--	5,51	1,72	0,71	--	1,46	0,43	0,41	--	77,35	84,41	90,67	96,32	102,86
Abelenlaan	18,63	--	5,51	1,72	0,71	--	1,46	0,43	0,41	--	77,35	84,41	90,67	96,32	102,86
Abelenlaan	18,63	--	5,51	1,72	0,71	--	1,46	0,43	0,41	--	85,18	92,66	98,04	100,84	105,36
Essenhof	18,63	--	5,51	1,72	0,71	--	1,46	0,43	0,41	--	85,18	92,66	98,04	100,84	105,36
Essenhof	18,63	--	5,51	1,72	0,71	--	1,46	0,43	0,41	--	85,18	92,66	98,04	100,84	105,36

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
Harderwijk	101,73	95,36	84,99	76,17	84,15	89,93	96,11	102,40	98,31	91,94	81,62	69,07	77,06	82,86
Harderwijk	102,34	95,97	85,59	76,81	84,76	90,54	96,76	103,02	98,93	92,55	82,23	69,69	77,63	83,41
Harderwijk	103,12	96,75	86,46	78,41	86,27	91,91	98,40	104,84	100,72	94,35	83,87	71,51	79,38	85,02
Harderwijk	104,14	97,33	86,95	78,09	86,19	91,84	98,38	105,37	101,77	94,95	84,40	71,19	79,30	84,95
Harderwijk	101,80	95,47	85,97	78,59	85,38	91,55	97,32	103,32	99,36	93,03	83,23	71,70	78,49	84,65
Harderwijk	101,73	95,36	84,99	76,17	84,15	89,93	96,11	102,40	98,31	91,94	81,62	69,07	77,06	82,86
N786 - Kan	100,33	95,35	85,97	80,21	89,03	94,10	100,57	102,76	97,63	92,61	83,24	75,09	83,46	88,60
N786 - Kan	100,11	95,13	85,75	80,04	88,82	93,89	100,38	102,55	97,42	92,40	83,03	74,94	83,28	88,42
Abelenlaan	98,46	92,12	82,37	73,19	79,94	86,00	91,93	98,02	94,04	87,71	77,80	68,56	75,53	82,11
Abelenlaan	99,41	92,64	82,78	72,81	79,80	85,91	91,85	98,48	95,02	88,24	78,23	68,27	75,43	82,05
Abelenlaan	98,46	92,12	82,37	73,19	79,94	86,00	91,93	98,02	94,04	87,71	77,80	68,56	75,53	82,11
Abelenlaan	99,41	92,64	82,78	72,81	79,80	85,91	91,85	98,48	95,02	88,24	78,23	68,27	75,43	82,05
Abelenlaan	99,41	92,64	82,78	72,81	79,80	85,91	91,85	98,48	95,02	88,24	78,23	68,27	75,43	82,05
Abelenlaan	99,41	92,64	82,78	72,81	79,80	85,91	91,85	98,48	95,02	88,24	78,23	68,27	75,43	82,05
Abelenlaan	98,22	92,95	84,11	80,64	88,04	93,27	96,36	100,98	93,82	88,54	79,56	76,12	83,70	89,44
Essenhof	98,22	92,95	84,11	80,64	88,04	93,27	96,36	100,98	93,82	88,54	79,56	76,12	83,70	89,44
Essenhof	98,22	92,95	84,11	80,64	88,04	93,27	96,36	100,98	93,82	88,54	79,56	76,12	83,70	89,44

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Harderwijk	89,00	95,27	91,19	84,81	74,51	--	--	--	--	--	--	--	--
Harderwijk	89,63	95,89	91,80	85,42	75,11	--	--	--	--	--	--	--	--
Harderwijk	91,50	97,95	93,83	87,46	76,98	--	--	--	--	--	--	--	--
Harderwijk	91,48	98,48	94,89	88,07	77,51	--	--	--	--	--	--	--	--
Harderwijk	90,42	96,44	92,47	86,14	76,34	--	--	--	--	--	--	--	--
Harderwijk	89,00	95,27	91,19	84,81	74,51	--	--	--	--	--	--	--	--
N786 - Kan	95,31	97,29	92,14	87,07	77,71	--	--	--	--	--	--	--	--
N786 - Kan	95,15	97,10	91,94	86,87	77,52	--	--	--	--	--	--	--	--
Abelenlaan	87,19	92,74	88,88	82,54	73,31	--	--	--	--	--	--	--	--
Abelenlaan	87,12	93,15	89,75	83,00	73,63	--	--	--	--	--	--	--	--
Abelenlaan	87,19	92,74	88,88	82,54	73,31	--	--	--	--	--	--	--	--
Abelenlaan	87,12	93,15	89,75	83,00	73,63	--	--	--	--	--	--	--	--
Abelenlaan	87,12	93,15	89,75	83,00	73,63	--	--	--	--	--	--	--	--
Abelenlaan	87,12	93,15	89,75	83,00	73,63	--	--	--	--	--	--	--	--
Abelenlaan	91,66	95,67	88,57	83,32	74,98	--	--	--	--	--	--	--	--
Essenhof	91,66	95,67	88,57	83,32	74,98	--	--	--	--	--	--	--	--
Essenhof	91,66	95,67	88,57	83,32	74,98	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: model met afscherming
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.118292566	0,00
	nl.top10nl.118285596	0,00
	nl.top10nl.118293388	0,00
	nl.top10nl.118332311	0,00
	nl.top10nl.118294021	0,00
	nl.top10nl.118324336	0,00
	nl.top10nl.118293705	0,00
	nl.top10nl.115637590	0,00
	nl.top10nl.115639444	0,00
	nl.top10nl.118293679	0,00
	nl.top10nl.118325375	0,00
	nl.top10nl.118303321	0,00
	nl.top10nl.118261715	0,00
	nl.top10nl.125035980	0,00
	nl.top10nl.121126594	0,00
	nl.top10nl.121126598	0,00
	nl.top10nl.115635372	0,00
	nl.top10nl.115636245	0,00
	nl.top10nl.115635026	0,00
	nl.top10nl.118293294	0,00
	nl.top10nl.118333227	0,00
	nl.top10nl.118336141	0,00
	nl.top10nl.118274723	0,00
	nl.top10nl.121126600	0,00
	nl.top10nl.121126601	0,00
	nl.top10nl.118303714	0,00
	nl.top10nl.118273631	0,00
	nl.top10nl.118328408	0,00
	nl.top10nl.118285694	0,00
	nl.top10nl.125035954	0,00
	nl.top10nl.115638442	0,00
	nl.top10nl.118333189	0,00
	nl.top10nl.118262097	0,00
	nl.top10nl.118303328	0,00
	nl.top10nl.121126588	0,00

Model: model met afscherming
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.121126585	0,00
	nl.top10nl.118273593	0,00
	nl.top10nl.118261965	0,00
	nl.top10nl.121126641	0,00
	nl.top10nl.125035872	0,00
	nl.top10nl.125035841	0,00
	nl.top10nl.125036049	0,00
	nl.top10nl.115636706	0,00
	nl.top10nl.125035930	0,00
	nl.top10nl.115634764	0,00
	nl.top10nl.115642001	0,00
	nl.top10nl.115636619	0,00
	nl.top10nl.115640880	0,00
	nl.top10nl.115637697	0,00
	nl.top10nl.115640060	0,00
	nl.top10nl.118293456	0,00
	nl.top10nl.115637990	0,00
	nl.top10nl.118246361	0,00
	nl.top10nl.118274557	0,00
	nl.top10nl.115640503	0,00
	nl.top10nl.118273673	0,00
	nl.top10nl.115637454	0,00
	nl.top10nl.115634590	0,00
	nl.top10nl.115636797	0,00
	nl.top10nl.118242351	0,00
	nl.top10nl.115639335	0,00
	nl.top10nl.125036020	0,00
	nl.top10nl.115636461	0,00
	nl.top10nl.115638627	0,00
	nl.top10nl.115638044	0,00
	nl.top10nl.128668611	0,00
	nl.top10nl.111008521	0,00
	nl.top10nl.111008148	0,00
	nl.top10nl.111008247	0,00
	nl.top10nl.111008271	0,00

Model: model met afscherming
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.111008541	0,00
	nl.top10nl.111008235	0,00
	nl.top10nl.115635095	0,00
	nl.top10nl.115636259	0,00
	nl.top10nl.115640917	0,00
	nl.top10nl.111008393	0,00
	nl.top10nl.115641091	0,00
	nl.top10nl.115637450	0,00
	nl.top10nl.115633812	0,00
	nl.top10nl.115638819	0,00
	nl.top10nl.115636450	0,00
	nl.top10nl.115639433	0,00
	nl.top10nl.115640540	0,00
	nl.top10nl.115638642	0,00
	nl.top10nl.115634990	0,00
	nl.top10nl.115639667	0,00
	nl.top10nl.115636633	0,00
	nl.top10nl.115634414	0,00
	nl.top10nl.115640163	0,00
	nl.top10nl.115641048	0,00
	nl.top10nl.115636956	0,00
	nl.top10nl.118245672	0,00
	nl.top10nl.115636214	0,00
	nl.top10nl.115641685	0,00
	nl.top10nl.115635815	0,00
	nl.top10nl.115636610	0,00
	nl.top10nl.115638920	0,00
	nl.top10nl.115638880	0,00
	nl.top10nl.115634695	0,00
	nl.top10nl.115639102	0,00
	nl.top10nl.115641595	0,00
	nl.top10nl.115637020	0,00
	nl.top10nl.115638040	0,00
	nl.top10nl.115640159	0,00
	nl.top10nl.115638613	0,00

Model: model met afscherming
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.115639776	0,00
	nl.top10nl.121126609	0,00
	nl.top10nl.115642084	0,00
	nl.top10nl.115640584	0,00
	nl.top10nl.115636448	0,00
	nl.top10nl.115639491	0,00
	nl.top10nl.115636385	0,00
	nl.top10nl.118261897	0,00
	nl.top10nl.121126612	0,00
	nl.top10nl.115638775	0,00
	nl.top10nl.118299532	0,00
	nl.top10nl.115635416	0,00
	nl.top10nl.118285802	0,00
	nl.top10nl.118254581	0,00
	nl.top10nl.118303045	0,00
	nl.top10nl.125035866	0,00
	nl.top10nl.118285388	0,00
	nl.top10nl.118254931	0,00
	nl.top10nl.118285408	0,00
	nl.top10nl.118262075	0,00
	nl.top10nl.115638900	0,00
	nl.top10nl.115642714	0,00
	nl.top10nl.115637982	0,00
	nl.top10nl.118303324	0,00
	nl.top10nl.118274156	0,00
	nl.top10nl.115639671	0,00
	nl.top10nl.115642448	0,00
	nl.top10nl.115633875	0,00
	nl.top10nl.115641946	0,00
	nl.top10nl.115634374	0,00
	nl.top10nl.115641812	0,00
	nl.top10nl.121126757	0,00
	nl.top10nl.115642710	0,00
	nl.top10nl.115642533	0,00
		0,00

Model: model met afscherming
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.115634402	0,00
	nl.top10nl.115639437	0,00
	nl.top10nl.115642656	0,00
	nl.top10nl.118344393	0,00
	nl.top10nl.118293841	0,00
	nl.top10nl.118261901	0,00
	nl.top10nl.121126615	0,00
	nl.top10nl.118299638	0,00
	nl.top10nl.118254521	0,00
	nl.top10nl.115641294	0,00
	nl.top10nl.115635114	0,00
	nl.top10nl.115637279	0,00
	nl.top10nl.115634299	0,00
	nl.top10nl.115634481	0,00
	nl.top10nl.115636834	0,00
	nl.top10nl.121126367	0,00
	nl.top10nl.118291810	0,00
	nl.top10nl.118293637	0,00
	nl.top10nl.118326454	0,00
	nl.top10nl.115639896	0,00
	nl.top10nl.125035955	0,00
	nl.top10nl.118262076	0,00
	nl.top10nl.118273522	0,00
	nl.top10nl.118285651	0,00
	nl.top10nl.115633602	0,00
	nl.top10nl.115635763	0,00
	nl.top10nl.118303731	0,00
	nl.top10nl.118273353	0,00
	nl.top10nl.115636371	0,00
	nl.top10nl.115637625	0,00
	nl.top10nl.115637219	0,00
	nl.top10nl.115633966	0,00
	nl.top10nl.121126583	0,00
	nl.top10nl.121126582	0,00
	nl.top10nl.115638495	0,00

Model: model met afscherming
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	nl.top10nl.115642420	0,00
	nl.top10nl.121126364	0,00
	nl.top10nl.121126361	0,00
	nl.top10nl.115640857	0,00
	nl.top10nl.115638916	0,00
	nl.top10nl.118299148	0,00
	nl.top10nl.115637299	0,00
	nl.top10nl.118324346	0,00
	nl.top10nl.115640956	0,00
	nl.top10nl.128668546	0,00
	nl.top10nl.115641678	0,00
	nl.top10nl.128668591	0,00
	nl.top10nl.128668577	0,00
	nl.top10nl.128668568	0,00
	nl.top10nl.125036061	0,00
	nl.top10nl.118261638	0,00
	nl.top10nl.118274635	0,00
	nl.top10nl.118261212	0,00
	nl.top10nl.125035925	0,00
	nl.top10nl.125035926	0,00
	nl.top10nl.115635370	0,00
	nl.top10nl.115640394	0,00
	nl.top10nl.115637996	0,00
	nl.top10nl.115633630	0,00
	nl.top10nl.115635136	0,00
	nl.top10nl.125035913	0,00
	nl.top10nl.125035878	0,00
	nl.top10nl.128668599	0,00
	nl.top10nl.115633826	0,00
	nl.top10nl.128668567	0,00
	nl.top10nl.128668528	0,00
	nl.top10nl.128668569	0,00
	nl.top10nl.125035931	0,00

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Abelenlaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Essenhof	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Harderwijkerweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Kanaalweg	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Model: model met afscherming
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
01	scherm	2,50	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: model met afscherming
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	ad
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	ad op 14-6-2021
Laatst ingezien door	ad op 14-6-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.1 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Bijlage 3 Notitie stikstofdepostie

Witjes Milieuadvies BV
De Roosdom 3
6905 AZ Zevenaar

Tel.: 0316 53 33 94
Mob.: 06 44 47 68 52
Fax: 0316 53 37 20

info@witjesmilieuadvies.nl
www.witjesmilieuadvies.nl

Bouwdewijn B.V.

De heer R. Berendsen

Dorstlaan 22

6941 AB Didam

UW REF: ONZE REF: 21953-2 ZEVENAAR, 18 maart 2021

Geachte heer Berendsen,

Op uw verzoek hebben wij voor het bouwplan aan de Harderwijkerweg 4 in Laag Soeren een berekening gemaakt van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden met het computerprogramma Aerius Calculator (release 2021.04). Berekend is de stikstofdepositie die wordt veroorzaakt in de gebruiksfase na gereedkomen van de verbouwing van het bedrijfsgedeelte tot 2 extra wooneenheden.

Het plangebied is gelegen op een afstand van circa 200 meter van het Natura 2000-gebied Veluwe.

Per 1 juli 2021 is de nieuwe Stikstofwet (Besluit stikstofreductie en natuurverbetering) in werking getreden met als gevolgd dat er een vrijstelling geldt voor activiteiten in de bouw-, aanleg- en sloopfase waarin emissies tijdelijk en beperkt zijn. Hierdoor is er geen noodzaak meer om voor de verbouwing van het bedrijfsgebouw tot woningen de stikstofdepositie in beeld te brengen.

De vrijstelling in de nieuwe Stikstofwet geldt niet voor de gebruiksfase. Voor de berekening in de gebruiksfase is van belang dat de verwarming van de te bouwen woningen plaatsvindt door middel van een gasloos systeem (warmtepomp - vloerverwarming). Er is dus geen rekening gehouden met emissies afkomstig van verwarmingsinstallaties.

Voor het aantal vervoersbewegingen met personenauto’s in de gebruiksfase zijn de CROW-kengetallen voor verkeersgeneratie gehanteerd. Dit resulteert in de volgende aantallen vervoersbewegingen:

Woningtype	Aantal	CROW-kengetal mtv/etmaal/weekdag	Aantal vervoersbewegingen per etmaal
Koopwoning tussen/hoek	2	6,8	13,2
		Totaal	13,2

Bron: CROW-publicatie Toekomstbestendig parkeren (december 2018)

Met deze invoergegevens zijn in de gebruiksfase geen rekenresultaten berekend die hoger zijn dan 0,00 mol per hectare per jaar op Natura 2000-gebieden, zie de rekenresultaten in de bijlagen.

Conclusie

Met het computerprogramma Aerius Calculator (release 2021.04) is voor de gebruiksfase van de twee extra wooneenheden de depositie van stikstofdioxiden berekend op Natura 2000-gebieden. In de gebruiksfase zijn geen rekenresultaten berekend die hoger zijn dan 0,00 mol per hectare per jaar.

Indien u over het voorgaande vragen heeft, dan hoor ik het graag.

Met vriendelijke groet,

Witjes Milieuadvies B.V.



Rick Witjes

Bijlage:

- Rekenresultaten Aerius Calculator (pdf) van gebruiksfase
- GML-bestand

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Witjes Milieuadvies BV
Inrichtingslocatie	Harderwijkerweg 4, 6957 AD Laag Soeren

Activiteit

Omschrijving	Berekening stikstofdepositie in de gebruiksfase
Toelichting	Berekening stikstofdepositie in de gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RfyHtp27tAsy
Datum berekening	18 maart 2022, 12:45
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Gebruiksfase - Beoogd	2022	0,0 kg/j	0,2 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
Verkeersnetwerk	0,0 kg/j	0,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 4 Quickscan natuuronderzoek

Quickscan natuuronderzoek
Harderwijkerweg 4, Laag-Soeren



Foreest Groen Consult BV

Quickscan natuuronderzoek
Harderwijkerweg 4, Laag-Soeren

Opdrachtgever:	Boudewijn B.V. Drostlaan 22 6941 AB Didam
Datum:	9 december 2021
Status:	**Definitief**
Uitvoering:	Foreest Groen Consult B.V. Van Pallandtlaan 10 6998 AW Laag-Keppel T 0314 642221 E info@foreestgroenconsult.nl W www.foreestgroenconsult.nl

Foreest Groen Consult BV

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
2 Beschrijving van het plangebied. 5
2.1 Beschrijving onderzoek 6
2.2 Natura 2000 6
2.3 Gelders Natuur Netwerk 7
3 Resultaten 8
3.1 Flora 8
3.2 Zoogdieren 8
3.3 Amfibieën 8
3.4 Reptielen 8
3.5 Ongewervelden 8
3.6 Broedvogels 8
3.7 Vissen 9
3.8 Vleermuizen 9
3.8.1 Gebouwen 9
3.8.2 Bomen 9
4 Conclusie 10
4.1 Flora 10
4.2 Zoogdieren 10
4.3 Amfibieën 10
4.4 Reptielen 10
4.5 Ongewervelden 11
4.5.1 Vlinders 11
4.5.2 Libellen 11
4.5.3 Overige ongewervelden 11
4.6 Broedvogels 11
4.7 Vissen 11
4.8 Vleermuizen 12
4.8.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen 12
4.8.2 Foerageergebied 12
4.8.3 Vliegroute 12
4.9 Samenvatting 13
4.10 Natura 2000 14
4.11 Gelders Natuur Netwerk 14
5 Advies 15
5.1 Intrinsieke waarde 15
6 Literatuurlijst 16
6.1 Websites 16
6.2 Verspreidingsatlassen 16
Bijlage 1: Foto impressie plangebied 17

1 Inleiding

In opdracht van Boudewijn B.V. is op 2 november een quickscan natuuronderzoek uitgevoerd op drie percelen aan de Harderwijkerweg 4 te Laag-Soeren.

De reden voor deze quickscan is dat de bestaande bedrijfsgebouwen verbouwd gaan worden tot woningen. Er zijn geen plannen om bij te bouwen of af te breken, er zijn enkel plannen om te verbouwen binnen de bestaande gebouwen.

Onderzocht is of de omvorming, gevolgen kan hebben voor beschermde dier- en plantensoorten.

Een quickscan is een eerste opname die inzicht geeft in de eventuele aanwezigheid van beschermde dier- en plantensoorten. De quickscan bestaat uit een veldbezoek en wordt aangevuld met gegevens uit openbaar toegankelijke bronnen als verspreidingsatlassen en waarneming sites. Op basis van de resultaten kan nader aanvullend onderzoek naar een of meerdere soorten noodzakelijk zijn.

Het onderzoek en de rapportage zijn uitgevoerd door J.P. de Rijk MSc werkzaam bij Foreest Groen Consult BV.

2 Beschrijving van het plangebied.

Het plangebied ligt aan de rand van een woonwijk ten noorden van Dieren. Het erf dat direct aan de weg grenst is volledig bestraat met klinkers. Het gebouw bestaat uit vier aan elkaar gebouwde delen: twee loodsen verbonden met een tussendeel en een woonhuis. Ook staat er een garage op de noordoostelijk hoek van het erf. Voor het woonhuis ligt een tuin die voornamelijk uit gazon bestaat, en naast het woonhuis ligt een volledig bestraat terras. Het terrein is noorden en oosten omgeven met een taxushaag. Er is een fontein aanwezig die droog staat ten tijde van dit onderzoek.



Afbeelding 1: ligging van het plangebied. Het plangebied is met een rode lijn omcirkeld. (bron: https://topotijdreis.nl)

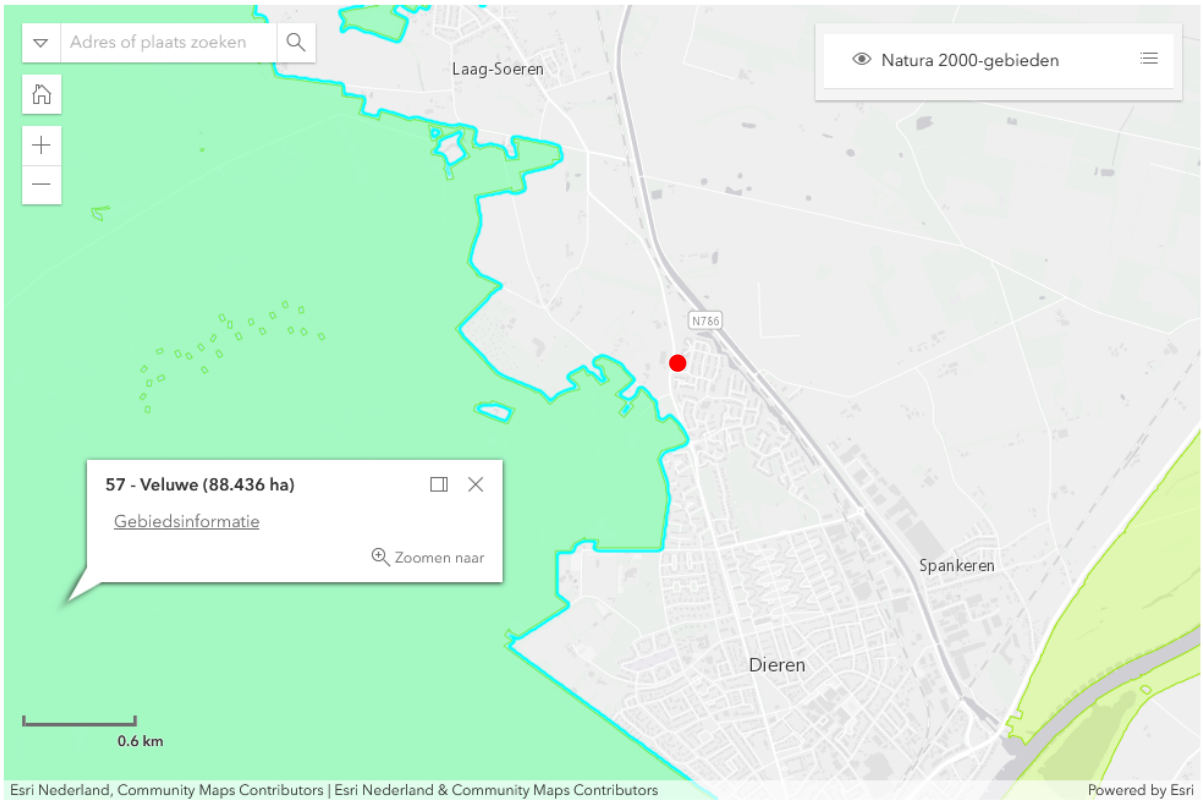
2.1 Beschrijving onderzoek

Weersgesteldheid
Temperatuur: 5 ˚C
Windkracht: 0 Bft
Omschrijving: Hardnekkige mist, bewolkt

Het terrein is systematisch nagezocht op soorten. Alle soorten zijn genoteerd. Vervolgens zijn verspreidingsatlassen en openbare bronnen nagezocht op eventueel waarnemingen van beschermde soorten die voor de plannen van belang kunnen zijn.

2.2 Natura 2000

Het plangebied ligt op 200 m afstand van Natura 2000 gebied Veluwe en ongeveer 2,4 km afstand van Natura 2000 gebied Rijntakken.



Afbeelding 2: ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000 gebieden. Het plangebied is met een rode marker aangegeven. (bron: https://www.natura2000.nl/gebieden/gelderland)

2.3 Gelders Natuur Netwerk

Het plangebied ligt niet in een gebied van het Gelders Natuurnetwerk of de Groene Ontwikkelingszone. Delen van dit netwerk liggen op relatief korte afstand aan de westzijde van de planlocatie.



Afbeelding 3: : ligging van het plangebied ten opzichte van het Gelders Natuurnetwerk (donkergroen) en de Groene Ontwikkelingszone (lichtgroen). Het plangebied is met een rode marker aangegeven. (bron: http://gelderland.maps.arcgis.com)

3 Resultaten

3.1 Flora

Op de percelen zijn de volgende plantensoorten aangetroffen:

- Esdoorn (zaailing)
- Gekroesde Melkdistel
- Gewone spurrie
- Hanenpoot
- Hazenzegge
- Klein Hoefblad
- Klein kruiskruid
- Linde
- Paardenbloem
- Perzikkruid
- Schijnaardbei
- Speerdistel
- Spiesmelde
- Straatgras
- Taxus
- Vlinderstruik (zaailing)
- Vogelmuur

3.2 Zoogdieren

Op de percelen zijn geen zoogdiersoorten aangetroffen.

3.3 Amfibieën

Op de percelen zijn geen amfibieën aangetroffen.

3.4 Reptielen

Op de percelen zijn geen reptielen aangetroffen.

3.5 Ongewervelden

Op de percelen zijn de geen ongewervelden aangetroffen.

3.6 Broedvogels

Op de percelen zijn de volgende broedvogels aangetroffen:

- Kauw
- Merel
- Roodborst
- Vink

3.7 Vissen

Op de percelen zijn geen vissen aangetroffen. Openwater ontbreekt.

3.8 Vleermuizen

3.8.1 Gebouwen

Het gebouw heeft massieve muren zonder openingen. Het dak van het gebouw is gemaakt van betonnen sneldekpannen waarmee de daklijsten goed overlapt worden. Er is een ondervorst aanwezig onder de vorstpannen. De afdekplanken aan de gevel sluiten goed aan tegen het metselwerk. De binnenzijde van het dak heeft dakbeschot en is goed afgewerkt.

3.8.2 Bomen

In het plangebied zijn geen bomen aanwezig die eventueel geschikt kunnen zijn voor vleermuizen.

4 Conclusie

4.1 Flora

Het erf is bestraat tot de muren van de gebouwen, wat de hoeveelheid plantensoorten beperkt laat. Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Het is uitgesloten dat hier beschermde soorten worden aangetroffen.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep flora niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.2 Zoogdieren

Er zijn geen sporen van zoogdieren aangetroffen op het terrein. Het plangebied is volledig ongeschikt.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep zoogdieren niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.3 Amfibieën

Het plangebied is niet geschikt voor amfibieën. De fontein heeft een hoge rand en biedt geen veilige standplaats door deze soortgroep. Het is uitgesloten dat er amfibieën aanwezig zijn.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep amfibieën niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.4 Reptielen

In het plangebied worden zeker geen reptielen aangetroffen. Het terrein en het gazon zijn netjes onderhouden. Daardoor biedt het terrein geen geschikt leefgebied voor deze soortgroep.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep reptielen niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.5 Ongewervelden

4.5.1 Vlinders

Er zijn geen waardplanten van beschermde vlindersoorten aangetroffen. Hierdoor is het uitgesloten dat in het plangebied deze soorten worden aangetroffen.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep vlinders niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.5.2 Libellen

Voor libellen ontbreekt in het plangebied het voortplantingswater. Het is hierdoor uitgesloten dat de plannen invloed hebben op deze soortgroep.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep libellen niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.5.3 Overige ongewervelden

De beschermde ongewervelden stellen hele specifieke eisen aan de leefgebieden. Deze kenmerkende omstandigheden zijn niet aanwezig.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep overige ongewervelden niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.6 Broedvogels

De dakrand heeft opstaande vogelschroten die voorkomen dat huismussen hieronder kunnen kruipen. Het dak blijft ongewijzigd bij de verbouwing.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep broedvogels niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.7 Vissen

Niet van toepassing, de soortgroep is niet aanwezig, ook niet in de fontein.

4.8 Vleermuizen

4.8.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen

De dakpannen laten geen kieren over waar vleermuizen tussen kunnen kruipen. Er zijn verder geen gaten of spleten die gebruikt kunnen worden door vleermuizen, het is daarom uitgesloten dat vleermuizen zich hebben gevestigd in het plangebied. Het betreft een interne verbouwing waardoor de buitenschil intact blijft.

De Wet natuurbescherming wordt voor wat betreft de vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.8.2 Foerageergebied

Foerageergebieden zijn uitsluitend beschermd als deze een essentieel onderdeel vormen bij een vaste rust- en verblijfplaats. De foerageergebieden worden niet aangetast bij binnen werkzaamheden.

De Wet natuurbescherming wordt voor wat betreft de foerageergebieden van vleermuizen niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.8.3 Vliegroute

Aangezien de verbouwing wordt uitgevoerd binnenin het bestaande pand, zullen er geen consequenties zijn voor een eventuele vliegroute.

De Wet natuurbescherming wordt voor wat betreft vliegrouten van vleermuizen niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.9 Samenvatting

Onderdeel	Overtreding Wet natuurbescherming	Nader onderzoek	Periode	Mitigatie
Flora	Nee	Nee		
Zoogdieren	Nee	Nee		
Amfibieën	Nee	Nee		
Reptielen	Nee	Nee		
Ongewervelden	Nee	Nee		
Broedvogels	Nee	Nee		
Vissen	Nee	Nee		
Vleermuizen	Nee	Nee		

4.10 Natura 2000

Het plangebied ligt buiten de Natura 2000 gebieden. Van een externe werking op Natura 2000 zal geen sprake zijn indien de locatie als wonen of kleine bedrijvigheid wordt bestemd. Sinds de invoering van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering op 1 juli 2021 is er vrijstelling van vergunningsplicht voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de werkzaamheden.

4.11 Gelders Natuur Netwerk

Het plangebied ligt niet in het Gelders Natuurnetwerk of de Groene Ontwikkelingszone. De kernkwaliteiten zijn niet van toepassing op dit gebied.

5 Advies

5.1 Intrinsieke waarde

Onder de Wet natuurbescherming wordt elk in het wild levende dier of inheemse plant beschermd. Ook diersoorten of diergroepen, die niet in de lijsten van Wet natuurbescherming voorkomen, bezitten deze bescherming. Voorwaarde is wel dat het inheemse dieren betreft. Dit is de intrinsieke waarde van het dier of de plant.
Het is daarom aan te bevelen om direct voorafgaande aan de werkzaamheden het plangebied en de omgeving te controleren op de aanwezigheid van dieren. Worden dieren aangetroffen moeten deze de kans krijgen om zich in veiligheid te brengen. Ook tijdens de werkzaamheden dient met de aanwezigheid van dieren rekening te worden gehouden. Treft men een dier aan dan moet deze de kans krijgen om zich in veiligheid te brengen, of moet het dier in veiligheid gebracht worden. Worden onverhoopt beschermde diersoorten aangetroffen dan moeten de werkzaamheden worden gestaakt en een passende oplossing worden gezocht.

6 Literatuurlijst

6.1 Websites

- www.quickscanhulp.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.ravon.nl
- www.telmee.nl
- www.eis-nederland.nl
- www.determineren.nederlandsesoorten.nl
- www.gelderland.nl
- www.libellennet.nl
- www.vlindernet.nl
- www.sovon.nl

6.2 Verspreidingsatlassen

- Atlas van de Nederlandse broedvogels, verspreiding en bescherming, Nederlandse fauna 5
- De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming, Nederlandse fauna 7
- De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse fauna 9
- Atlas van de Nederlandse zoogdieren, Natuur van Nederland 12
- Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie
- Vademecum wilde planten
- Flora van Nederland

Bijlage 1: Foto impressie plangebied





Foto 1: links, zijaanzicht bedrijfspand (bron: https://www.google.com).
Foto 2: rechts, vooraanzicht woonhuis en tuin (bron: https://www.google.com).





Foto 3: links, daklijst.
Foto 4: rechts, dakrand, met onder de pannen een vogelschroot.





Foto 5: links, dakbeschot.
Foto 6: rechts, gazon.





Foto 7: links, garage. De zomereik hangt over het erf, maar staat buiten het perceel.
Foto 8: rechts, beperkte vegetatie in (tijdelijke) zandhoop.

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek industielawaai

ADVIESBUROVANDERBOOM BV sinds 1971

Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen

telefoon
0575-544756

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

website
www.vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

kiwa gecertificeerd ISO 9001

Akoestisch onderzoek tbv Harderwijkerweg 4 te Laag-Soeren

Versie 16 januari 2023

opdrachtnummer
21-123

datum
16 januari 2023

opdrachtgever
Boudewijn b.v.
Drostlaan 22
6941 AB DIDAM
06 - 1030 5898

auteur
ir. Peter van der Boom

INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE I
SAMENVATTING 1
1 INLEIDING 2
1.1 Omgeving 2
1.2 Onderzoek 3
1.3 Grenswaarden 3
2 UITGANGSPUNTEN 7
2.1 Bedrijfsactiviteiten 7
2.2 Bronvermogensniveaus 8
3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE 9
3.1 Rekenmodel 9
3.2 Geluidoverdracht 10
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties 11
3.4 Geluidbelasting 11
3.5 Maximale geluidniveaus 11
3.6 Verkeersaantrekkende werking 12
4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN 13
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ 13
4.2 Maximale geluidniveaus 13
4.3 Ruimtelijke toets 13
4.4 Maatregelen en binnenniveaus 13
4.5 Verkeersaantrekkende werking 13
BIJLAGEN

onderwerp
akoestisch onderzoek
Harderwijkerweg
Laag Soeren

opdrachtnummer
21-123

bestand
21-123r2

bladzijde
pagina i

datum
16 januari 2023

SAMENVATTING

In opdracht van Boudewijn BV te Didam is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de nieuwe woning aan de Harderwijkerweg 4 te Laag-Soeren t.g.v. het nabijgelegen bedrijf Van Eijbergen. De activiteiten bij het bedrijf omvatten:

- Laad/ en losactiviteiten, met name aan de westzijde van het bedrijf.
- Rijbewegingen over het terrein.

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor gemengde gebieden (en 20 dB(A) hogere piekniveaus).
De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten op de rand van het kavel bij de woningen hooguit 49 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. alle vrachtwagens (4 per dag) bedragen in de immissiepunten op de rand van het kavel bij de woningen hooguit 76 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden overschreden met hooguit 6 dB(A). De vrachtwagens die het terrein oprijden/verlaten zijn daarbij maatgevend. Aangesloten kan worden bij het Activiteitenbesluit, waarin piekniveaus overdag zijn uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden (zie hoofdstuk 1).

Het bedrijf wordt niet beperkt aan haar bedrijfsvoering, want aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit kan worden voldaan.

Er zijn geen akoestisch effectieve maatregelen denkbaar aangezien de entree niet kan worden afgeschermd van de woningen.

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op 9 m van de wegas. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Gezien de bouwkundige staat van de woningen kan worden uitgegaan van een geluidwering van de gevels van minimaal 20 dB(A), waarmee de binnenniveaus van de woningen aan de wettelijke eis van 35 dB(A) kunnen voldoen.

1 INLEIDING

In opdracht van Boudewijn BV te Didam is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de nieuwe woning aan de Harderwijkerweg 4 te Laag-Soeren t.g.v. het nabijgelegen bedrijf Van Eijbergen.

Vastgesteld moet worden of;
- bij de woningen een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd
- het bedrijf niet wordt beperkt in haar bedrijfsvoering t.g.v. woningen in de nabijheid.

De activiteiten bij het bedrijf omvatten:
- Laad/ en losactiviteiten, met name aan de westzijde van het bedrijf.
- Rijbewegingen over het terrein.

De tekeningen in de bijlagen I en III geven situatieoverzichten van het bedrijf en de omgeving.

1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie.



Figuur I.1 overzicht locatie met bedrijf (en aan de oostzijde daarvan de woning).

1.2 Onderzoek

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel als omschreven in hoofdstuk 3. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 4.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

1.3 Grenswaarden

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn. milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- En borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

In deze toets speelt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 een belangrijke rol. Afhankelijk van het type omgeving – rustige woonwijk of gemengd gebied – geeft deze brochure richtafstanden.

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kunnen als gemengd gebied worden beschouwd.

Voor een rustige woonwijk wordt een richtwaarde voor de geluidbelasting op woningen van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde aangehouden en voor gemengd gebied (wonen en werken) een waarde van 50 dB(A). In dit laatste gebied kunnen de afstanden daarom kleiner zijn.

Onderstaande tabel I.1 geeft een overzicht van de richtafstanden tot diverse bedrijfscategorieën alsmede een inschatting van het bijbehorende bronvermogensniveau Lw (etmaalwaarde) conform de Handreiking Zonebeheerplan uit 2006, uitgaande van een woonwijk inclusief marge, aangevuld met eigen ervaringen en de waarden van andere adviesbureaus. Voor gemengd gebied liggen de bronvermogens 5 dB(A) hoger

TABEL I.1	Richtafstanden en bronvermogensniveau Lw per inrichting / kavel					
vestigingstype/ milieucategorie	Richtafstand in meters		Lw [dB(A)] incl. marge[1] obv woongebied			
	Woon-gebied	Gemengd gebied	Puntbron[2]	Kavel In m^2	dB(A)/m^2 kavel	Indicatief vaak gehanteerd dB(A)/m^2
cat. 1	10	0	79	1000	49	50
cat. 2	30	10	89	2000	56	50-55
cat. 3.1	50	30	93	3000	58	55-57
cat. 3.2	100	50	99	5000	62	55-60
cat. 4.1	200	100	105	10000	65	60-63
cat. 4.2	300	200	108	10000	68	60-66

1 inclusief marge i.v.m. afmetingen terrein van de inrichting.

2 Op basis van woongebied; gemengd gebied 5 dB(A) hoger.

Voor de beoordeling wordt het stappenplan uit de VNG-brochure gehanteerd:

Stappenplan

Stap 1

In het geval dat de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Als stap 1 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype woongebied:

- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 65 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

en voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype woongebied:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

en voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 55 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

Inpassing is in stap 3 mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie

acceptabel acht. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van gemeentelijk geluidbeleid.

Stap 4
Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is buitenplanse inpassing veelal niet mogelijk. Het bevoegd gezag kan wel tot inpassing overgaan dient dit grondig te worden onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Toetsing akoestisch onderzoek
In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor gemengde gebieden.

Voor de maximale geluidniveaus is vooralsnog uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalente niveaus liggen, dus op 70, 65 en 60 dB(A) in de dag, avond en nacht (zie hoofdstuk 5, VNG-brochure).

Activiteitenbesluit
De meeste bedrijven vallen onder het regiem van het Activiteitenbesluit. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A}max$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, gelden de waarden in tabel I.3 (cf 2.17a en 2.17c).

TABEL I.3	Grenswaarden in dB(A) woning tgv inrichting					
Ref. punt	Dag (07:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 07:00 uur)	
	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$
Gevel gevoelige gebouwen	50	70	45	65	40	60
in/aanpandige woningen[1]	35	55	30	50	25	45

1 In geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 1 opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Het Activiteitenbesluit biedt (voor de nacht) mogelijkheden af te wijken van de standaardgrenswaarden:

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het

langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 voor een inrichting gelden.

5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.

6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere grenswaarden vaststellen voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21.

Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting” d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein en de laad/losactiviteiten op het terrein. De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar).

Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever en de firma Van Eijbergen de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd. Daarbij is de *maximale bedrijfsvoering* gehanteerd.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)
Installaties e.d.

- De werkzaamheden binnen de inrichting vinden plaats van maandag t/m zaterdag gedurende 8 uur tussen 07.00 en 19.00 uur.
- De hal wordt niet mechanisch geventileerd.

Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag m.b.v. de shovel, kraan e.d., gedurende ca 1 uur overdag aan de westzijde, als aangegeven op tekening 1.
- Aan- en afvoer van materiaal en gereed product vindt plaats over route I tussen 07:00 – 19:00 uur; maximaal 75 transporten (zware en middelzware vrachtwagens) per dag, waarvan 25 zware voertuigen (shovels e.d.) en 50 zware vrachtwagens. In de avond en in de nacht rijden geen vrachtwagens over deze route. Het aantal bewegingen via de poort is het dubbele van deze aantallen: dus in totaal 150 bewegingen.
- De personenwagens/bestelwagens volgen route II; het gaat in totaal om 25 auto's per dag (50 bewegingen door de poort).

Onderstaande tabel II.1 geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag. Tabel II.2 geeft een overzicht van het aantal voertuigen op het terrein op de diverse routes. Elk voertuig maakt 2 bewegingen via de entree (heen en terug).

TABEL II.1: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Shovel laden/lossen	1 uur	-	-	S

TABEL II.2: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Vrachtwagens	50	0	0	50
I	Zware voertuigen	25	0	0	25
II	Personenauto's	25	0	0	25

2.2 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen
De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken is verwaarloosbaar klein, rekening houdend met de te verwachten gemiddelde geluidniveaus binnen (< 70 dB(A)), de afmetingen en de luchtgeluidisolatiewaarden van de diverse vlakken.

Ramen en deuren zijn gesloten tijdens luidruchtige activiteiten binnen, behalve voor de directe doorvoer van mensen en goederen.

Stationaire installaties (buiten)
Er zijn geen akoestisch relevante stationaire installaties.

Mobiele bronnen
De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Voor een langzaam rijdende vrachtwagen geldt een bronvermogensniveau van 100 dB(A) met pieken tot 110 dB(A) (t.g.v. remmen en optrekken, dichtslaan portieren e.d.). Een zwaar voertuig heeft – langzaam rijdend – een gemiddeld bronvermogen van 103 dB(A). Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 98 dB(A).

Een shovel of kraan heeft in de regel een bronvermogen van gemiddeld 106 dB(A), met pieken tot 115 dB(A).

Overzicht
De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel II.3 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL II.3	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
geluidbron	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
vrachtwagen langzaam rijdend	100	110	ca 10 km/uur, piek remmen e.d.
zwaar voertuig langz rijdend	103	110	idem
personenauto langzaam rijdend	90	98	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
shovel/kraan	106	115	archief

3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- 3 immissiepunten op de rand van het bouwkavel, bij de nieuwe woningen op 1.5 m boven maaiveld.

Bijlage III geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999) zijn de gevelreflecties in de geluidgevoelige objecten niet in de berekende geluidbelasting verwerkt; berekend zijn derhalve de invallende geluidniveaus.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn gestandaardiseerde immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerde immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \qquad [dB(A)]$$

waarin:

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het softwarepakket (DGMR).

3.2 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dB(A)]$$

waarin
- L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities
- C_m = meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i
- C_b = bedrijfstijd-correctie = -10 log T_b/T_o
- T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
- T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode
- C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid (van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid K = 5 dB of
- muziekgeluid K = 10 dB

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dB(A)]$$

Het totale beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ in de dag-, avond- of nachtperiode.
De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden:

- L_{dag}
- L_{avond} + 5 dB(A),
- L_{nacht} + 10 dB(A).

3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

De bedrijfstijden voor de installaties e.d. zijn opgenomen in tabel I van bijlage II.

Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca 15 km/uur). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 10 m met een bronpunt in het midden daarvan. Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties C_b.

3.4 Geluidbelasting

Tabel III.1 geeft een overzicht van de resultaten. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. de installaties en transporten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) gezamenlijk.

Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast.

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Rand kavel	49	-	-	50	45	40	0
2	Rand kavel	48	-	-	50	45	40	0
3	Rand kavel	47	-	-	50	45	40	0

3.5 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus (L_i-waarden) in de immissiepunten. Deze L_i-waarden zijn echter gebaseerd op de gemiddelde bronvermogens van bijvoorbeeld voertuigen.

Piekbronniveaus t.g.v. deze geluidbronnen kunnen hoger liggen dan de gemiddelde waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus.

Onderstaande tabel III.2 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax}. Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande L_i-waarden uit de berekeningen:

- t.g.v. het remmen cq optrekken van vrachtwagens (piekbronvermogen 110 dB(A)).
- t.g.v. passages van voertuigen.
- t.g.v. het laden en lossen (piekbronvermogen 115 dB(A)).

TABEL III.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)						
imm. punten		L_{Amax} in dB(A)			grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Rand kavel	76	-	-	70	65	60	6
2	Rand kavel	72	-	-	70	65	60	2
3	Rand kavel	68	-	-	70	65	60	0

3.6 Verkeersaantrekkende werking

De ligging van de 50 dB(A) – contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting is indicatief bepaald met rekenmethode I, uitgaande van de voertuigbewegingen als genoemd in hoofdstuk 2. Uitgegaan is van een evenredig verkeersverdeling in noordelijke en zuidelijke, oostelijke en westelijke richting.

De 50-dB(A)-contour ligt dan op 9 m van de wegas. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.

4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten op de rand van het kavel bij de woningen hooguit 49 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. alle vrachtwagens (4 per dag) bedragen in de immissiepunten op de rand van het kavel bij de woningen hooguit 76 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden overschreden met hooguit 6 dB(A). De vrachtwagens die het terrein oprijden/verlaten zijn daarbij maatgevend.

4.3 Ruimtelijke toets

De richtwaarden voor de maximale geluidniveaus worden op de rand van het perceel bij de woningen overschreden, overdag met hooguit 6 dB(A). Aangesloten kan worden bij het Activiteitenbesluit, waarin piekniveaus overdag zijn uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden (zie hoofdstuk 1).

Het bedrijf wordt niet beperkt aan haar bedrijfsvoering, want aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit kan worden voldaan.

4.4 Maatregelen en binnenniveaus

Er zijn geen akoestisch effectieve maatregelen denkbaar aangezien de entree niet kan worden afgeschermd van de woningen.

Bij hoge maximale geluidniveaus buiten op de gevel kunnen de binnenniveaus worden gegarandeerd. Conform het Activiteitenbesluit mogen de maximale geluidniveaus binnen overdag niet hoger zijn dan 55 dB(A); dat vergt dus een geluidwering van de gevel van minimaal 21 dB(A), hetgeen met gebruikelijke constructies haalbaar is.

4.5 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op 9 m van de wegas. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf (zie bijlage IV) - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Gezien de bouwkundige staat van de woningen kan worden uitgegaan van een geluidwering van de gevels van minimaal 20 dB(A), waarmee de binnenniveaus van de woningen aan de wettelijke eis van 35 dB(A) kunnen voldoen.

Peter van der Boom.

Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

21-123

datum

16 januari 2023

Tekening nr	versiedatum
1	Mei 2021
2	
3	

opdrachtgever

Boudewijn b.v.
Drostlaan 22
6941 AB DIDAM
06 - 1030 5898

auteur

ir. Peter van der Boom

tekening 1	1 immissiepunt	N
schaal -	rijroute	
project-nummer : 21 - 123		
versie : mei 2021		

Situatie-overzicht





Bijlage II

Uitgangspunten

opdrachtnummer

21-123

datum

16 januari 2023

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	Jan 2023
2	Mei 2021
3	
4	
5	

opdrachtgever

Boudewijn b.v.
Drostlaan 22
6941 AB DIDAM
06 - 1030 5898

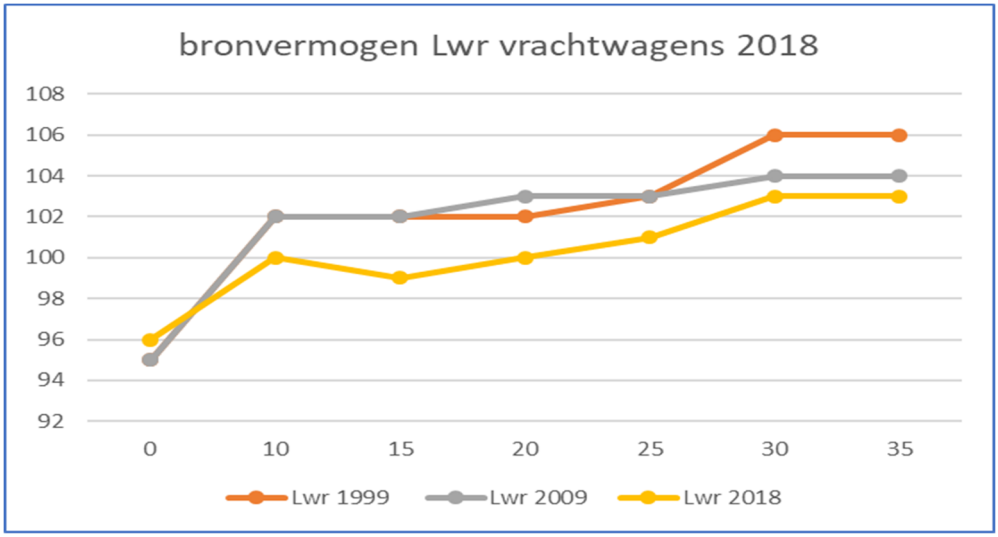
auteur

ir. Peter van der Boom

Toelichting geluidemissie vrachtverkeer

In veel situaties speelt vrachtverkeer een belangrijke rol bij bepaling van de geluidbelasting op de omgeving. Aan rijdende vrachtwagens zijn veel geluidmetingen verricht. Buro Peutz & Associes b.v. (rapport RA 730-1 d.d. 14 juni 1999 en blad Geluid d.d. maart 2013 en maart 2019) heeft onderzoek verricht naar de geluidemissie van vrachtwagens en komt in 2018 op een waarde van ca 100 dB(A) bij rijsnelheden van 10 – 20 km/uur, d.w.z. op de meeste inrichtingsterreinen (sneller is meestal niet verantwoord cq mogelijk).

Onderstaande grafiek geeft een overzicht van de meetresultaten bij ca 500 vrachtwagens, gemeten in de periode na 1999-2018. Bij een snelheid 0 draait de vrachtwagen stationair. Het gaat in 2018 vrijwel uitsluitend om vrachtwagens met Euro5- en Euro6-motor.



De meetgegevens van Peutz en ons buro leiden tot de waarden in onderstaande tabel, uitgaande van snelheden tussen de 5 – 20 km/uur.

TABEL	Bronvermogensniveau L_w in dB(A)	
geluidbron	L_w in dB(A)	opmerkingen
vrachtwagen langzaam rijdend 10-20 km/u	100	ca 10 – 20 km/uur
vrachtwagen langzaam rijdend 5-10 km/u	98	ca 5 – 10 km/uur
vrachtwagen maximaal remmen	110	optrekken, dichtslaan portieren e.d.
vrachtwagen manoeuvreren	99	gemiddeld 5 – 10 km/uur
vrachtwagen stationair	96	-

Opdrachtnummer
21-123

datum
16 januari 2023

opdrachtgever
Boudewijn b.v.
Drostlaan 22
6941 AB DIDAM
06 - 1030 5898

auteur
ir. Peter van der Boom

Berekening bedrijfsduurcorrecties					
Project :	harderwijkerweg Laag Soeren			**d.d.**	16-jan-23
Projectnummer:	21-123	**bijlage:**	II	**tabel**	1
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen					

transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen route	route [m]	snelheid [km/u]	dag	avond	nacht	dag	Cb [dB] avond	nacht	
route I vrachtwagens (max)	V-01	42	418,2	15	50	0	0	25,6	-	-	
route II pers. auto's	V-02	15	147,48	15	25	0	0	28,6	-	-	
route I zware voertuigen (max)	V-03	42	416,32	15	25	0	0	28,6	-	-	

installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten	dag	[uren] avond	nacht	dag	[uren] avond	nacht	dag	Cb [dB] avond	nacht	
shovel/kraan	2	1	0	0	0,5	0	0	13,8	-	-	

Toelichting

de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor **mobiele bronnen** gaat als volgt:

$$Cb = - 10 \log\{ (l \times n)/(v \times T \times N)\}$$

waarin:

- Cb = bedrijfsduurcorrectie in dB
- l = routelengte
- n = aantal verkeersbewegingen
- v = rijsnelheid in m/s
- T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht
- N = aantal puntbronnen waarin de route is opgedeeld.

en voor de **vaste installaties**

$$Cb = "- 10 \log \{ t / T\}"$$

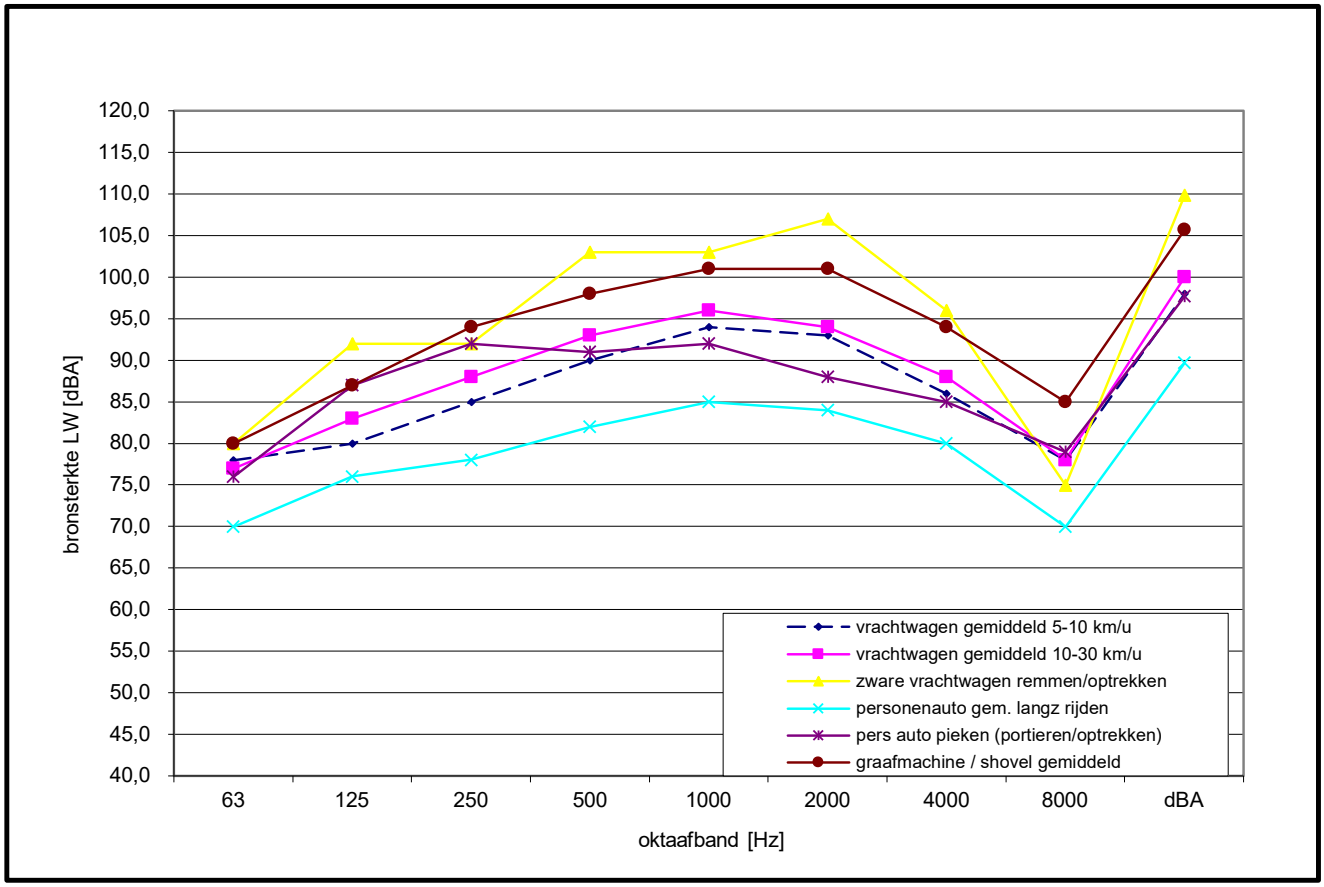
waarin:

- Cb = bedrijfsduurcorrectie in dB
- t = bedrijfsduur van de bron in sec
- T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Overzicht bronvermogens					
Project :	harderwijkerweg Laag Soeren			**d.d.**	26-mei-21
Projectnummer:	21-123	**bijlage:**	II	**blad:**	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**dBA**	aanvulling
vrachtwagen gemiddeld 5-10 km/u	12	62,0	78,0	80,0	85,0	90,0	94,0	93,0	86,0	78,0	**98,1**	pieken
vrachtwagen gemiddeld 10-30 km/u	13	62,0	77,0	83,0	88,0	93,0	96,0	94,0	88,0	78,0	**100,0**	Peutz 2018
zware vrachtwagen remmen/optrekken	35	74,0	80,0	92,0	92,0	103,0	103,0	107,0	96,0	75,0	**109,9**	gemiddeld metingen
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	**89,7**	0,0
pers auto pieken (portieren/optrekken)	84	70,0	76,0	87,0	92,0	91,0	92,0	88,0	85,0	79,0	**97,7**	
graafmachine / shovel gemiddeld	160	74,0	80,0	87,0	94,0	98,0	101,0	101,0	94,0	85,0	**105,7**	gemiddeld metingen 1990-2000



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel

en rekenresultaten

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	jan 2023
Figuur 2	Jan 2023
Figuur 3	
Invoergegevens	Mei 2021 / jan 2023
Rekenresultaten	Mei 2021 / jan 2023

onderwerp

akoestisch onderzoek
Harderwijkerweg Laag
Soeren

opdrachtnummer

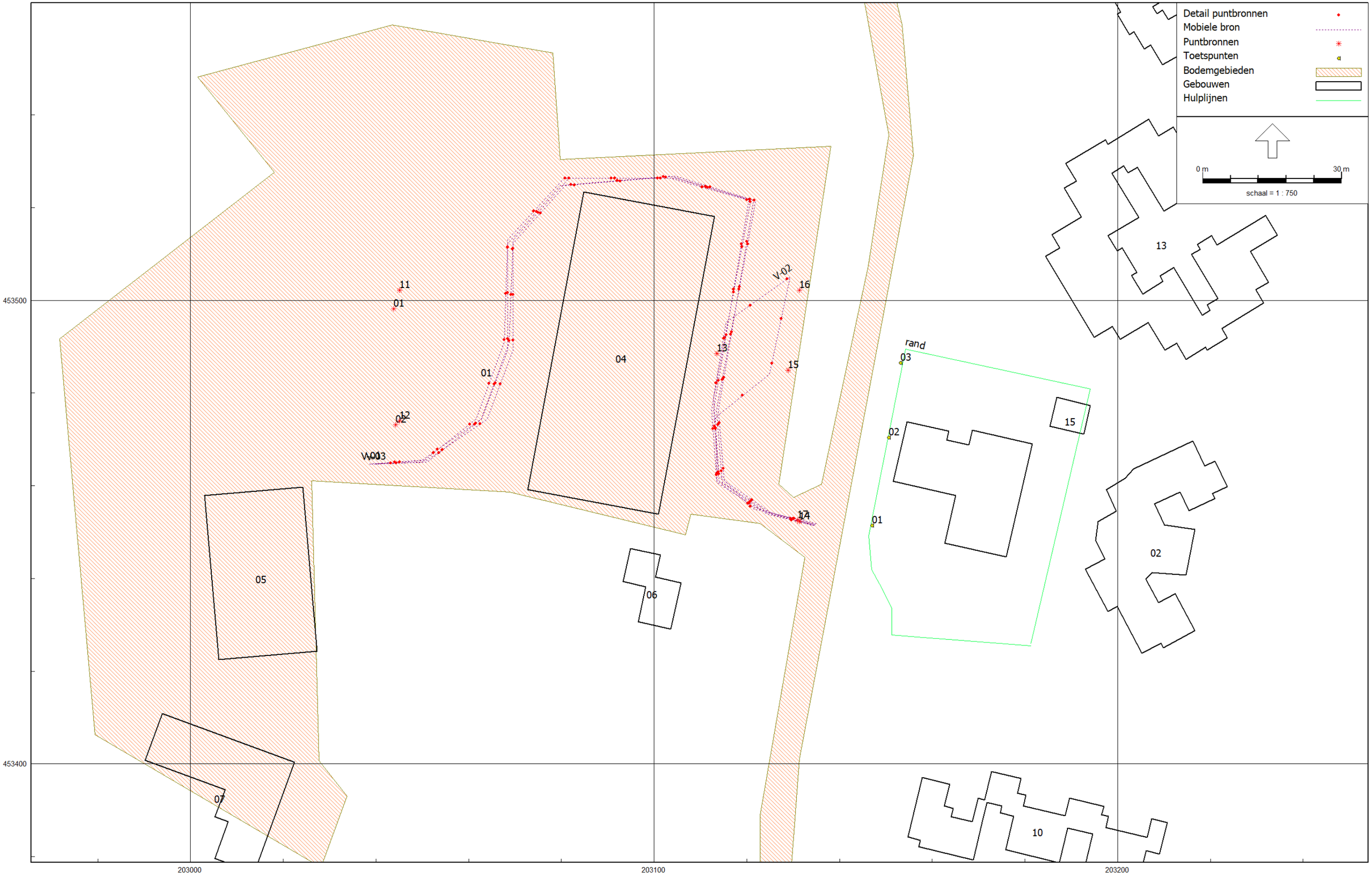
21-123

bestand

21-123r2

bladzijde


Detail puntbronnen
Mobiele bron
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hulplijnen
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
453500
453400
203000
203100
203200
11
01
01
12
02
V-03
V-02
16
13
04
15
14
rand
03
13
02
15
01
05
06
07
02
10


Detail puntbronnen
Mobiele bron
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hulplijnen
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
453500
453400
203000
203100
203200
11
01
01
12
02
V-03
V-02
16
13
15
14
04
05
06
07
rand
03
02
01
15
13
02
10

Rapport: Toetsingstabel
Model: model jan 2023
Map: F:\Geonoise\2021\21-123 harderwijkerweg 4 Laag Soeren\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A
V-03	route I zware voertuigen (max)	46,3	44,9	43,9
V-01	route I vrachtwagens (max)	46,3	44,8	43,7
V-02	route II pers. auto's	32,8	31,1	30,3
02	shovel kraan laden/lossen	23,8	22,4	22,0
01	shovel kraan laden/lossen	22,3	22,2	23,4
14	pieken vrachtwagens	-23,1	-27,5	-32,5
13	pieken vrachtwagens	-33,9	-31,8	-31,2
17	pieken pers. auto's	-35,7	-40,4	-45,1
15	pieken pers. auto's	-45,6	-41,2	-40,2
16	pieken pers. auto's	-49,4	-45,4	-41,6
12	pieken laden/lossen	-52,6	-53,8	-54,2
11	pieken laden/lossen	-54,0	-54,0	-52,8
	Totaal	49,4	47,9	46,9
	(geen toetssoort)	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetsingstabel
Model: model jan 2023
Map: F:\Geonoise\2021\21-123 harderwijkerweg 4 Laag Soeren\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A
V-03	route I zware voertuigen (max)	46,3	44,9	43,9
V-01	route I vrachtwagens (max)	46,3	44,8	43,7
V-02	route II pers. auto's	32,8	31,1	30,3
02	shovel kraan laden/lossen	23,8	22,4	22,0
01	shovel kraan laden/lossen	22,3	22,2	23,4
14	pieken vrachtwagens	-23,1	-27,5	-32,5
13	pieken vrachtwagens	-33,9	-31,8	-31,2
17	pieken pers. auto's	-35,7	-40,4	-45,1
15	pieken pers. auto's	-45,6	-41,2	-40,2
16	pieken pers. auto's	-49,4	-45,4	-41,6
12	pieken laden/lossen	-52,6	-53,8	-54,2
11	pieken laden/lossen	-54,0	-54,0	-52,8
	Totaal	49,4	47,9	46,9
	(geen toetssoort)	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model jan 2023
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - rand kavel woongeb
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	rand kavel woongeb	203147,06	453451,44	1,50	75,9	--	--
14	pieken vrachtwagens	203131,31	453452,22	1,20	75,9	--	--
V-03	route I zware voertuigen (max)	203134,78	453451,59	1,20	68,4	--	--
V-01	route I vrachtwagens (max)	203134,53	453451,42	1,20	65,3	--	--
13	pieken vrachtwagens	203113,58	453488,49	1,20	65,1	--	--
17	pieken pers. auto's	203130,91	453452,63	1,00	63,3	--	--
V-02	route II pers. auto's	203134,94	453451,82	0,80	55,3	--	--
15	pieken pers. auto's	203128,89	453484,86	1,00	53,4	--	--
16	pieken pers. auto's	203131,31	453502,18	1,00	49,6	--	--
12	pieken laden/lossen	203045,09	453473,98	2,00	46,5	--	--
11	pieken laden/lossen	203045,09	453502,18	2,00	45,0	--	--
02	shovel kraan laden/lossen	203044,28	453473,17	2,00	37,6	--	--
01	shovel kraan laden/lossen	203043,88	453498,16	2,00	36,1	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	75,9	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model jan 2023
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_A - rand kavel woongeb
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	rand kavel woongeb	203150,60	453470,39	1,50	71,5	--	--
14	pieken vrachtwagens	203131,31	453452,22	1,20	71,5	--	--
13	pieken vrachtwagens	203113,58	453488,49	1,20	67,2	--	--
V-03	route I zware voertuigen (max)	203134,78	453451,59	1,20	64,5	--	--
V-01	route I vrachtwagens (max)	203134,53	453451,42	1,20	61,3	--	--
17	pieken pers. auto's	203130,91	453452,63	1,00	58,6	--	--
15	pieken pers. auto's	203128,89	453484,86	1,00	57,8	--	--
16	pieken pers. auto's	203131,31	453502,18	1,00	53,6	--	--
V-02	route II pers. auto's	203134,94	453451,82	0,80	50,8	--	--
12	pieken laden/lossen	203045,09	453473,98	2,00	45,2	--	--
11	pieken laden/lossen	203045,09	453502,18	2,00	45,0	--	--
02	shovel kraan laden/lossen	203044,28	453473,17	2,00	36,2	--	--
01	shovel kraan laden/lossen	203043,88	453498,16	2,00	36,0	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	71,5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model jan 2023
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_A - rand kavel woongeb
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	rand kavel woongeb	203153,17	453486,45	1,50	67,8	--	--
13	pieken vrachtwagens	203113,58	453488,49	1,20	67,8	--	--
14	pieken vrachtwagens	203131,31	453452,22	1,20	66,5	--	--
V-03	route I zware voertuigen (max)	203134,78	453451,59	1,20	61,3	--	--
15	pieken pers. auto's	203128,89	453484,86	1,00	58,8	--	--
V-01	route I vrachtwagens (max)	203134,53	453451,42	1,20	58,1	--	--
16	pieken pers. auto's	203131,31	453502,18	1,00	57,4	--	--
17	pieken pers. auto's	203130,91	453452,63	1,00	54,0	--	--
V-02	route II pers. auto's	203134,94	453451,82	0,80	50,0	--	--
11	pieken laden/lossen	203045,09	453502,18	2,00	46,2	--	--
12	pieken laden/lossen	203045,09	453473,98	2,00	44,8	--	--
01	shovel kraan laden/lossen	203043,88	453498,16	2,00	37,2	--	--
02	shovel kraan laden/lossen	203044,28	453473,17	2,00	35,8	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	67,8	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model jan 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
--	8174	0	14:13, 16 jan 2023	-18	42	V-01	route I vrachtwagens (max)	Polylijn	203134,53	453451,42	203134,53
--	8175	0	14:14, 16 jan 2023	-60	15	V-02	route II pers. auto's	Polylijn	203134,94	453451,82	203134,13
--	8189	0	14:13, 16 jan 2023	-93	42	V-03	route I zware voertuigen (max)	Polylijn	203134,78	453451,59	203134,66

Model: model jan 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte
--	453451,42	1,20	1,20	0,00	0,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	23	418,20
--	453451,42	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	Relatief	11	147,48
--	453451,63	1,20	1,20	0,00	0,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	23	416,32

Model: model jan 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63
--	418,20	10,36	45,91	A	50	--	--	25,58	--	--	15	10,00	42	62,00	77,00
--	147,48	9,51	21,42	A	25	--	--	28,65	--	--	15	10,00	15	64,00	70,00
--	416,32	9,36	45,91	A	25	--	--	28,61	--	--	15	10,00	42	62,00	77,00

Model: model jan 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
--	83,00	88,00	93,00	96,00	94,00	88,00	78,00	100,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,00	77,00
--	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	74,00	89,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,00	70,00
--	83,00	88,00	93,00	96,00	94,00	88,00	78,00	100,03	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	65,00	80,00

Model: model jan 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	83,00	88,00	93,00	96,00	94,00	88,00	78,00	100,03
--	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	74,00	89,85
--	86,00	91,00	96,00	99,00	97,00	91,00	81,00	103,03

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
--	8176	0	17:55, 26 mei 2021	01	shovel kraan laden/lossen	Punt	203043,88	453498,16	2,00	2,00	0,00	Relatief
--	8177	0	17:56, 26 mei 2021	02	shovel kraan laden/lossen	Punt	203044,28	453473,17	2,00	2,00	0,00	Relatief
--	8178	0	17:56, 26 mei 2021	11	pieken laden/lossen	Punt	203045,09	453502,18	2,00	2,00	0,00	Relatief
--	8179	0	17:57, 26 mei 2021	12	pieken laden/lossen	Punt	203045,09	453473,98	2,00	2,00	0,00	Relatief
--	8180	0	17:57, 26 mei 2021	13	pieken vrachtwagens	Punt	203113,58	453488,49	1,20	1,20	0,00	Relatief
--	8181	0	17:57, 26 mei 2021	14	pieken vrachtwagens	Punt	203131,31	453452,22	1,20	1,20	0,00	Relatief
--	8182	0	17:57, 26 mei 2021	15	pieken pers. auto's	Punt	203128,89	453484,86	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	8183	0	17:58, 26 mei 2021	16	pieken pers. auto's	Punt	203131,31	453502,18	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	8184	0	17:58, 26 mei 2021	17	pieken pers. auto's	Punt	203130,91	453452,63	1,00	1,00	0,00	Relatief

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
--	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	4,169	--	--	13,80	--	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	4,169	--	--	13,80	--	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	70,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	70,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	70,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
--	80,00	87,00	94,00	98,00	101,00	101,00	94,00	85,00	105,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,00
--	80,00	87,00	94,00	98,00	101,00	101,00	94,00	85,00	105,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,00
--	80,00	87,00	94,00	98,00	101,00	101,00	94,00	85,00	105,74	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	83,00
--	80,00	87,00	94,00	98,00	101,00	101,00	94,00	85,00	105,74	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	83,00
--	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,00
--	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,00
--	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,00
--	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,00
--	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	80,00	87,00	94,00	98,00	101,00	101,00	94,00	85,00	105,74
--	80,00	87,00	94,00	98,00	101,00	101,00	94,00	85,00	105,74
--	89,00	96,00	103,00	107,00	110,00	110,00	103,00	94,00	114,74
--	89,00	96,00	103,00	107,00	110,00	110,00	103,00	94,00	114,74
--	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
--	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
--	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79
--	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79
--	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	rand kavel woongeb	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	rand kavel woongeb	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03	rand kavel woongeb	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
01		3,73	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		3,72	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		3,98	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		6,47	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		6,03	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		5,04	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		3,60	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		5,93	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		4,65	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		5,43	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		6,82	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		4,96	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		3,24	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		3,28	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		4,90	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		0,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80
02	0,80	0,80
03	0,80	0,80
04	0,80	0,80
05	0,80	0,80
06	0,80	0,80
07	0,80	0,80
08	0,80	0,80
09	0,80	0,80
10	0,80	0,80
11	0,80	0,80
12	0,80	0,80
13	0,80	0,80
14	0,80	0,80
15	0,80	0,80
	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Peter
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|IL|
Aangemaakt door	Peter op 26-5-2021
Laatst ingezien door	Peter op 27-5-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Commentaar

Bijlage IV

Verkeersaantrekkende werking

toelichting en berekeningen

Opdrachtnummer

21-123

datum

16 januari 2023

opdrachtgever

Boudewijn b.v.
Drostlaan 22
6941 AB DIDAM
06 - 1030 5898

auteur

ir. Peter van der Boom

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	Mei 2021
berekeningen	Jan 2023

Toelichting indirect lawaai op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting” d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM, Nr. MBG 9600613 1, Stcrt. 1996, beter bekend als de “schrikkelcirculaire”). Het uitgangspunt van deze circulaire is het voorkomen van slaapverstoring, veroorzaakt door de met het verkeer samenhangende geluidspieken L_{Amax}. Het limiteren van deze pieken is niet nodig, mits het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) als gevolg van dit verkeer een zeker niveau in de slaapvertrekken niet overstijgt. In de praktijk wordt de circulaire echter niet alleen voor de nachtperiode als uitgangspunt genomen, maar eveneens voor de dag- en avondperiode. Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

<u>Rekenmethode verkeer op de openbare weg</u>
De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* is indicatief berekend volgens de standaard rekenmethode I uit het reken- en meetvoorschrift Wegverkeerslawaai (Wgh).

Het verkeer van een naar een inrichting is akoestisch herkenbaar zolang dit nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Over het algemeen geldt de invloed van de verkeersaantrekkende werking tot:
- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal ca 100 m)
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een toegangsweg met overigens weinig verkeer
- het punt waar de verhoging van de geluidbelasting t.g.v. het verkeer van/naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.
- het punt waarop de voertuigen van en naar de inrichting op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijden.

In principe moet een voorkeurswaarde van 50 dB(A) worden nagestreefd met een maximale waarde van 65 dB(A). Bij waarden boven de 50 dB(A) moet worden aangetoond dat de geluidniveaus binnen niet hoger liggen dan 35 dB(A), eventueel met het treffen van voorzieningen. Voorzieningen worden pas aangebracht nadat de vergunning definitief is.

Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift Geluid 2012), versie 3.0 (15-11-12)

Project :	Harderwijkerweg 4 Laag Soeren		d.d.	1-dec-22	
Projectnummer:	21-123	bijlage:	IV	blad:	1

© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Algemeen

Wegvak/straat	openb weg	Waarneempunt	50 dB(A)	

Verkeersgegevens

Intensiteit	100,0	mvt/etm		Wegdektype		0	referentiewegdek		
			Percentage			Aantal periode			
	snelheid		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
		uur%	8,3%	0,0%	0,00%	100,0	0,0		0,0
Licht	50		25,0%	0,0%	0,0%	25,0	0,0		0,0
Middelzwaar	50		0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0		0,0
Zwaar	50		75,0%	0,0%	0,0%	75,0	0,0		0,0

Overdrachtgegevens

Afstand tot wegas	9	meter	weghoogte	0	meter	
Afstand wegas-rand	2	meter	waarneemhoogte	5	meter	
Objectfractie	0		afstand kruispunt	150	meter	
Zichthoek	127	graden	afstand rotonde/drempel	100	meter	
bodemfactor	0,60		afstand rijlijn-waarneempunt	10,0	meter	

Berekening Emissie

(in dB(A))	Emissie			Cwegdek	Aftrek	Emissiegetal		
	dag	avond	nacht		art 3.5	dag	avond	nacht
Licht	50,12	0,00	0,00	0,00	1	49,12	-1,00	-1,00
Middelzwaar	0,00	0,00	0,00	0,00	2	-2,00	-2,00	-2,00
Zwaar	64,35	0,00	0,00	0,00	2	62,35	-2,00	-2,00
					Totaal	62,55	3,13	3,13

Berekening overdracht

C*optrek*	-	D*afstand*	9,98
C*reflectie*	-	D*lucht*	0,08
C*zichthoek*	-	D*bodem*	1,73
		D*meteo*	0,23

Geluidbelasting

Ldag	50,5	dB(A)
Lavond	-8,9	dB(A)
Lnacht	-8,9	dB(A)
Lden	47,5	dB
Etmaalwaarde (oud)	50,5	dB(A)

Bijlage 6 Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r-beoordeling

Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r-beoordeling

Laag-Soeren, Harderwijkerweg 4

Het voornemen

De bebouwing aan de Harderwijkerweg 4 te Laag-Soeren heeft in het geldende bestemmingsplan Landelijk Gebied de bestemming 'Niet-agrarisch bedrijf'. Door de uitbreiding van de kern Dieren is de bebouwing aan drie zijden omringd door woonbebouwing. Het voornemen is om de huidige bedrijfsbestemming om te zetten naar een woonbestemming. Hierbij worden er in de bestaande bedrijfsbebouwing maximaal 3 wooneenheden gerealiseerd. Doordat er al één bedrijfswoning aanwezig is, is er sprake van een netto toevoeging van 2 wooneenheden.
Deze ontwikkeling past niet in het geldende bestemmingsplan. Om het voornemen mogelijk te maken is een herziening van het bestemmingsplan nodig.

Vanuit het ruimtelijke spoor is vanwege de aard en omvang een vormvrije toets aan het Besluit Milieueffectrapportage noodzakelijk. Deze notitie voorziet hierin. Op basis van deze notitie besluit het bevoegd gezag of een m.e.r.-procedure benodigd is.

Criteria

De milieueffectrapportage is een wettelijk instrument met als doel het aspect milieu een volwaardige plaats in de integrale ruimtelijke afweging te geven. Een uitgebreide omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan kan op twee manieren met milieueffectrapportage in aanraking komen:

a. Op basis van artikel 7.2a, lid 1 Wm (als wettelijk plan);
   Er ontstaat een m.e.r.-plicht wanneer er een passende beoordeling op basis van art. 2.8, lid 1 Wet natuurbescherming nodig is.
b. Op basis van het Besluit milieueffectrapportage (bestemmingsplan in kolom 3);
   Er ontstaat een m.e.r.-plicht voor die activiteiten en gevallen uit de onderdelen C en D van de bijlage van dit besluit waar het bestemmingsplan genoemd is in kolom 3 (plannen).
c. Op basis van het Besluit milieueffectrapportage (bestemmingsplan in kolom 4); Er ontstaat een m.e.r.-(beoordelings)plicht voor die activiteiten en gevallen uit de onderdelen C en D van de bijlage van dit besluit waar het bestemmingsplan genoemd is in kolom 4 (besluiten).

Ad a: plan-m.e.r.-plicht vanwege een passende beoordeling

Het plangebied ligt niet binnen Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft de Veluwe op een afstand van circa 200 meter van het plangebied. Om de stikstofdepositie in kaart

te brengen is een stikstofberekening uitgevoerd voor de gebruiksfase. Deze berekening en bijbehorende rapportage is als bijlage bij de toelichting van het bestemmingsplan[1] gevoegd.

Uit de berekening blijkt dat in de gebruiksfase geen rekenresultaten berekend die hoger zijn dan 0,00 mol per hectare per jaar op Natura 2000-gebieden.
Een passende beoordeling op basis van artikel 2.8, lid 1 van de Wet natuurbescherming is in het kader van dit bestemmingsplan dan ook niet noodzakelijk, aangezien er geen significante negatieve effecten zijn te verwachten. Er is dus geen sprake van een m.e.r.-plicht op basis van artikel 7.2a van de Wet milieubeheer.

Ad b en c: (plan-)m.e.r.-plicht vanwege drempelwaarde Besluit m.e.r
Dit bestemmingsplan voorziet in een herbestemming van maximaal drie wooneenheden binnen de bestaande bebouwing. Het plan voldoet daarmee aan de definitie van 'kaderstellend voor' als bedoeld in het Besluit m.e.r. Dit betekent dat dit bestemmingsplan m.e.r.-(beoordelings)plichtig is indien activiteiten worden mogelijk gemaakt die genoemd worden in onderdeel C of D van het Besluit m.e.r. en de daarin opgenomen drempelwaarden overschrijden of belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu niet kunnen worden uitgesloten.

In dit geval is sprake van een ontwikkeling die niet wordt genoemd in onderdeel C van het Besluit m.e.r. en is daarom niet direct m.e.r.-plichtig. Voor de beoogde ontwikkelingen is onderstaande activiteit uit de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage relevant, namelijk 'aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen'. De drempelwaarden van de betreffende categorie worden niet overschreden of zijn niet van toepassing (oppervlakte van 100 ha of meer, 2.000 of meer woningen en bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer). Dit betekent dat er geen sprake is van een directe m.e.r. plicht.
Ook voor ontwikkelingen onder drempelwaarden dient het bevoegd gezag zich er van te vergewissen of activiteiten geen aanzienlijke milieugevolgen kunnen hebben. Hiertoe dient de vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden gehanteerd. Voorliggende notitie voorziet hierin.

De criteria waaraan moet worden getoetst zijn opgenomen in artikel 2 lid 5 Besluit m.e.r. jo. artikel 7.16 lid 2 en 3 Wet milieubeheer. Hierbij moet rekening worden gehouden met de drie hoofdcriteria

[1] Bijlage 3 - Briefrapport Aerius 21953

(de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten van het project) van bijlage III bij de m.e.r.-richtlijn.

1. Kenmerken van de projecten

Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- de omvang van het project;
- de cumulatie met andere projecten;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

2. Plaats van de projecten

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande grondgebruik;
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
  a. wetlands,
  b. kustgebieden,
  c. berg- en bosgebieden
  d. reservaten- en natuurparken,
  e. gebieden die in de wetgeving van lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; speciale beschermingszonen door de lidstaten aangewezen op grond van de Vogel- en/of habitatrichtlijn,
  f. gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden,
  g. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid,
  h. landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

3. Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1en 2 in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking),
- het grensoverschrijdende karakter van het effect,
- de orde van grootte en de complexiteit van het effect,
- de waarschijnlijkheid van het effect,
- de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.

Beoordeling

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in het veranderen van de bedrijfsbestemming in een woonbestemming waarbij er in de bestaande bedrijfsbebouwing maximaal 3 wooneenheden gerealiseerd. Doordat er al één bedrijfswoning aanwezig is, is er sprake van een netto toevoeging van 2 wooneenheden. De ontwikkeling vind plaats binnen de bestaande bebouwing. Er wordt geen bebouwing gesloopt en ook geen bebouwing toegevoegd.

Het plangebied bestaat uit het perceel Harderwijkerweg 4 in Laag-Soeren. In de nabijheid van het plangebied vinden geen andere (grootschalige) ontwikkelingen plaats waar rekening mee gehouden moet worden.

Screening per milieuaspect

<u>Bodem en water</u>

Het voornemen voorziet niet in het realiseren van een functie met mogelijke negatieve gevolgen voor de bodem.

De gevolgen voor het aspect water zijn inzichtelijk gemaakt door middel van de Handreiking Watertoets zoals is opgesteld door het Waterschap Rijn & IJssel. Doordat er geen nieuwe bebouwing wordt gerealiseerd vindt er in beginsel geen toename van verhard oppervlakte toe. Dit kan hooguit het geval zijn door een extra inrit, deze oppervlakte blijft echter onder de 500m2. Vuilwater wordt rechtstreeks op het aanwezige riool aangesloten.

<u>Archeologie, cultuurhistorie en landschap</u>

Doordat er geen nieuwe bebouwing mogelijk wordt gemaakt en er geen grondroerende werkzaamheden van meer dan 250m2 en dieper dan 30 cm worden uitgevoerd is er geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Binnen het plangebied is geen cultuurhistorisch waardevolle bebouwing aanwezig.

Natuur

Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet binnen Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft de Veluwe op een afstand van circa 200 meter van het plangebied. Om de stikstofdepositie in kaart te brengen is een stikstofberekening uitgevoerd voor de gebruiksfase. Deze berekening en bijbehorende rapportage is als bijlage bij de toelichting van het bestemmingsplan gevoegd. Hieruit blijkt dat in de gebruiksfase geen rekenresultaten berekend zijn die hoger zijn dan 0,00 mol per hectare per jaar op Natura 2000-gebieden.

Het plangebied ligt niet in het GNN. Aan westzijde grenst het plangebied aan het GNN.
De invloedsfeer van de voorgenomen ontwikkeling is lokaal en betreft enkel het plangebied zelf. De voorgenomen ontwikkeling heeft dan ook geen negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Gelders Natuurnetwerk in de omgeving van het plangebied.

Soortenbescherming

Foreest Groen Consult heeft een Quickscan natuuronderzoek[2] uitgevoerd. Het volledige rapport is als bijlage bij de toelichting opgenomen. Uit het onderzoek is duidelijk geworden dat de inrichting en het gevoerde beheer het plangebied tot een ongeschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten maken. Het plangebied is ook niet geschikt voor (beschermde) zoogdieren, amfibieën, reptielen, ongewervelden, broedvogels, vissen of vleermuizen. Doordat de aanpassingen binnen de bestaande bebouwing worden uitgevoerd wordt ook (mogelijke) foerageergebieden of vliegroutes niet aangetast.
Door uitvoering van de voorgenomen plannen, binnen de bestaande bebouwing worden ook foerageergebieden en vliegroutes niet aangetast.

Woon- en leefmilieu

Luchtkwaliteit

Het voornemen draagt ‘niet in betekenende mate’ bij aan de luchtverontreiniging. Daarnaast worden geen functies mogelijk gemaakt die zijn aan te merken als gevoelige bestemmingen in het kader van het ‘Besluit gevoelige bestemmingen’.

[2] Bijlage 4 - Quick_scan_natuuronderzoek_Harderwijkerweg_Definitief_09122021

Geluid

Woningen zijn niet opgenomen in de VNG-uitgave, omdat ze in beginsel niet aan te merken zijn als milieubelastende objecten. Echter zal wel sprake zijn van enig geluid als gevolg van de woonfuncties (leefgeluiden). Voor dergelijke geluiden gelden echter geen normen. Daarnaast zal de aanlegfase gepaard gaan met de productie van geluid. Het geluid ten aanzien van de aanlegfase is tijdelijk en zal zoveel mogelijk beperkt worden.

Verkeershinder en verkeersveiligheid

De totale verkeersgeneratie als gevolg van de woningbouwontwikkeling bedraagt 21 verkeersbewegingen per dag. Van een onevenredige toename van het aantal verkeersbewegingen is hiermee geen sprake. Opgemerkt wordt dat in het kader van de voorliggende ontwikkeling, de ter plaatse aanwezige bedrijfsbestemming komt te vervallen evenals de daarbij behorende verkeersbewegingen. De toename van het aantal verkeersbewegingen is in planologische zin dan ook minder. De Abelenlaan en de Harderwijkerweg zijn van voldoende omvang om de huidige en toekomstige verkeersgeneratie eenvoudig en veilig af te kunnen wikkelen.

Gezondheid van de mens

Voorliggende ontwikkeling voorziet in het realiseren van in maximaal drie woningen. Een dergelijke kleinschalige ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor de gezondheid van de mens.

<u>Externe veiligheid</u>

De voorgenomen ontwikkeling maakt geen risicovolle inrichtingen of transportroutes van gevaarlijke stoffen mogelijk.

<u>Gebruik van grondstoffen en energie</u>

De voorgenomen ontwikkeling legt geen bijzonder beslag op natuurlijke hulpbronnen. Door de huidige bebouwing een nieuwe bestemming worden minder grondstoffen gebruikt dan bij sloop en nieuwbouw. Tijdens de gebruiksfase zal elektriciteit en water nodig zijn. De appartementen zullen gasloos gebouwd worden, conform de Wet Voortgang Energietransitie.

De productie van afvalstoffen betreffen voor de beoogde woningen uitsluitend de huishoudelijke afvalstoffen en afvalwater. Afvalwater wordt via het bestaande rioolstelsel afgevoerd. Huishoudelijke afvalstoffen worden zoveel mogelijk gescheiden om nuttige afvalstoffen op

eenvoudige wijze te kunnen inzamelen en vervolgens verwerken/recyclen. Er is geen sprake van de productie van gevaarlijk afval.

Tijdelijke hinder

Met een ruimtelijke ontwikkeling kan ook tijdelijke hinder als gevolg van bouwwerkzaamheden gepaard gaan.

Tijdens de verbouwing kan sprake zijn van tijdelijke verkeers-, geluid- en stofhinder van bouwverkeer en bouwwerkzaamheden op locatie. Het gaat dan om geluid en stof vanuit de bouwplaats en bouwverkeer van en naar het projectgebied. Vanwege de ligging, de omvang van de ontwikkeling en de geschatte tijdsduur (korte bouwperiode), is er geen noodzaak om verkeer tijdelijk om te leiden, met de daarbij behorende effecten. Na afronding van de bouwwerkzaamheden zal de genoemde tijdelijke hinder volledig vervallen. Het aspect tijdelijke hinder leidt niet tot mogelijk belangrijke milieugevolgen.

Conclusie

Op grond van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat het plan op zich en in samenhang met andere plannen geen belangrijke negatieve gevolgen zal hebben voor de kenmerken van het gebied zelf en voor het woon- en leefmilieu in de omgeving. Bij deze conclusie is nog geen rekening gehouden met mogelijk belangrijke negatieve gevolgen in verband met de ligging ten opzichte van gevoelige gebieden. De vraag of op grond hiervan belangrijke negatieve gevolgen kunnen worden verwacht, komt hieronder aan de orde.

De plaats van de uitbreiding (ligging ten opzichte van gevoelige gebieden) Het plangebied is aan drie zijden omsloten door de bebouwde kom van Dieren. De voorgenomen activiteit ligt niet in beschermd gebied in het kader van waterhuishouding of natuur.

Conclusie

Op grond van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat het plan op zich en in samenhang met andere plannen en projecten geen belangrijke negatieve gevolgen zal hebben voor de omgeving.

Velp | Rheden | De Steeg | Ellecom | Dieren
Spankeren | Laag-Soeren | Landelijk gebied

Gemeentehuis
Hoofdstraat 3 |
6994 AB De Ste
postbus 9110 |
ZJ De Steeg
T 026 4976911
026 4976518 |
gemeente@rhed
| www.rheden.n

gemeente Rheden