



AKOESTISCH ONDERZOEK
toelaten geluidgevoelig gebouw (Bkl)

Hoofstraat 47
Lottum
kenmerk HMB B.V.: 24291102N

LEVEN EN WERKEN MET LAND EN WATER

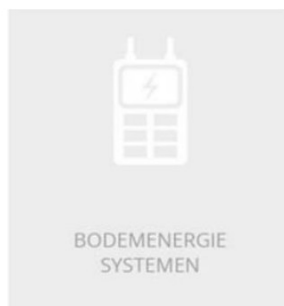




GELUIDS
ONDERZOEK



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN



ASBEST
INVENTARISATIE

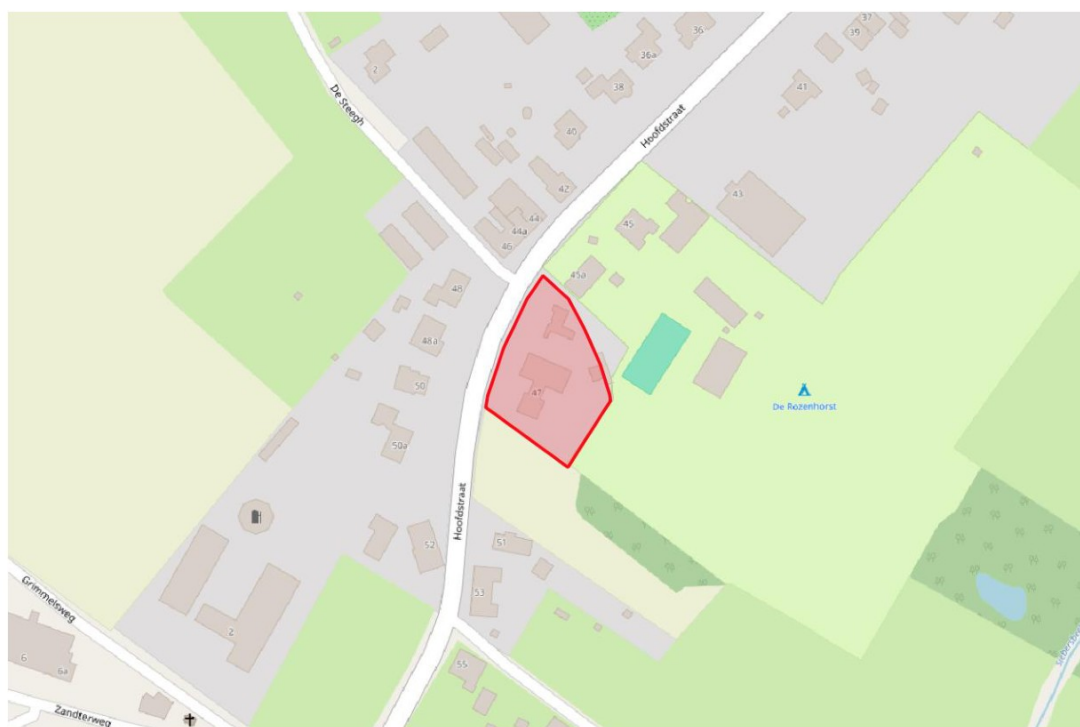
AKOESTISCH ONDERZOEK

toelaten geluidgevoelig gebouw (Bkl)

Hoofstraat 47

Lottum

kenmerk HMB B.V.: 24291102N



omschrijving object:

opdrachtgever:

datum report:

kenmerk:

status | versienummer:

uitgevoerd door:

projectleider:

rapporteur:

autorisatie:

omzetten bedrijfswoning en winkel naar twee burgerwoningen
Bureau Leefomgeving B.V. te Venray

28 oktober 2024

24291102N

Definitief | 1

HMB B.V.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	GEBRUIKTE GEGEVENS	5
2.1	Algemene gegevens	5
2.2	Situatiebeschrijving	5
3	TOETSINGSKADER	6
3.1	Toelaten geluidgevoelig gebouw in een geluidaandachtsgebied	6
3.2	Toelaten geluidgevoelig gebouw bij een activiteit	7
3.3	Gemeentelijk geluidsbeleid	9
3.4	Gecumuleerd en gezamenlijk geluid	9
3.5	Binnenwaarde geluidgevoelig gebouw	10
4	ONDERZOEKSMETHODE	11
4.1	Toelaten geluidgevoelig gebouw in een geluidaandachtsgebied	11
4.2	Toelaten geluidgevoelig gebouw bij een activiteit	11
4.3	Verantwoording rekenmodel gevelgeluidbelasting	12
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	14
5.1	Toelaten geluidgevoelig gebouw in een geluidaandachtsgebied	14
5.2	Toelaten geluidgevoelig gebouw bij een activiteit	15
5.3	Gecumuleerd en gezamenlijk geluid	16
5.4	Binnenwaarde / gevelgeluidwering	16
6	CONCLUSIES	17

BIJLAGEN

1	Onderzoekslocatie
2	Overzicht verkeersgegevens
3	Invoergegevens en rekenresultaten wegverkeerslawaaï
4	Invoergegevens en rekenresultaten industrielawaaï
5	Bepaling L_{cum} en L_g

1 INLEIDING

In opdracht van Bureau Leefomgeving B.V. te Venray is door HMB B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Hoofstraat 47 te Lottum.

Aanleiding tot het onderzoek is de beoogde omzetting van een bestaande bedrijfswoning met bijbehorende winkel naar twee burgerwoningen.

De locatie is gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van gemeentewegen. Voor het toelaten van een geluidgevoelig gebouw in een geluidaandachtsgebied gelden op grond van de *Omgevingswet* instructieregels. Er is voor deze onderzoekslocatie geen sprake van enige andere bron met een geluidaandachtsgebied.

Daarnaast is de locatie gelegen in de nabijheid van omliggende bedrijven (niet gelegen op een industrieterrein). Deze bedrijven hebben geen geluidaandachtsgebied, maar worden in het kader van de *Omgevingswet* gezien als een 'activiteit'. Ook voor het toelaten van een geluidgevoelig gebouw bij een activiteit gelden op grond van de *Omgevingswet* instructieregels voor het beoordelen van geluid.

Het doel van dit onderzoek is het toetsen van het optredende geluid aan de waarden uit het *Omgevingsplan* en de algemene taak tot 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties'.

Het voorliggende rapport doet verslag van de uitgangspunten en berekening.

figuur 1: impressie onderzoekslocatie



2 GEBRUIKTE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de onderstaande gegevens:

- de verkeersgegevens van omliggende gemeentelijke wegen zoals opgenomen in het Nebula Verkeersmodel Noord Limburg;
- via BGT, Pdok, AHN4 en BAG beschikbare geografische informatie.

2.2 Situatiebeschrijving

Initiatiefnemer is voornemens om op de onderzoekslocatie een bestaande bedrijfswoning en een winkelruimte om te zetten naar twee burgerwoningen. De locatie bevindt zich in het geluidaanachtsgebied van gemeentewegen. Tevens bevinden zich in de omgeving van de locatie enkele bedrijven. Voor dergelijke bedrijven geldt dat ze geen geluidaanachtsgebied hebben, maar wel akoestisch relevant kunnen zijn. Onderstaande figuur 2 geeft een impressie van de onderzoekslocatie.

figuur 2: impressie onderzoekslocatie



3 TOETSINGSKADER

Ieder bevoegd gezag heeft de algemene taak tot een 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties' (artikel 4.2, *Omgevingswet*). In een omgevingsplan wordt het geluid bij toelaten van een geluidgevoelig gebouw beoordeeld. Instructieregels die deze algemene taak invullen, staan in hoofdstuk 5 van het *Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)*. Toelaten kan ook een aanpassing zijn van bestaande regels in het omgevingsplan, zoals bijvoorbeeld het wijzigen van het beschermingsniveau of de functie van een gebouw.

3.1 Toelaten geluidgevoelig gebouw in een geluidaanachtsgebied

Voor het toelaten van een geluidgevoelig gebouw in een geluidaanachtsgebied gelden instructieregels. De volgende geluidbronsoorten hebben een aandachtsgebied: rijkswegen, provinciale wegen, gemeentewegen, waterschapswegen, hoofdspoorwegen, lokale spoorwegen en industrieterreinen. Het *Bkl* bevat standaardwaarden en grenswaarden voor geluid op een geluidgevoelig gebouw gelegen binnen het aandachtsgebied van een geluidbronsoort. Deze waarden zijn van toepassing op het geluid door alle geluidbronnen van dezelfde geluidbronsoort samen. De waarden die voor de zeven geluidbronsoorten gelden zijn opgenomen in tabel 1.

Op grond van art. 5.78r van het *Bkl* zijn deze waarden niet van toepassing op geluidgevoelige gebouwen voor zover die al rechtmatig op een locatie zijn toegestaan. In onderhavige situatie wordt een bestaande bedrijfswoning omgezet naar een burgerwoning. Een bedrijfswoning is een 'rechtmatig toegestane woonfunctie'. Deze woning behoeft dan ook geen toetsing aan de standaard-/grenswaarden. Wel geldt de algemene eis dat sprake moet zijn van een aanvaardbaar woon-/leefklimaat.

tabel 1: standaard- en grenswaarde op geluidgevoelig gebouw in een aandachtsgebied

Geluidbronsoort	Standaardwaarde	Grenswaarde	Uitgangspunt
Industrieterreinen	50 L _{den} / 40 L _{night}	55 L _{den} / 45 L _{night}	volledige benutting geluidproductieplafond
Rijkswegen	50 L _{den}	60 L _{den}	
Provinciale wegen	50 L _{den}	60 L _{den}	
Hoofdspoorwegen	55 L _{den}	65 L _{den}	
Lokale spoorwegen	55 L _{den}	65 L _{den}	maatgevende jaar (BGE)
Gemeentewegen	53 L _{den}	70 L _{den}	
Waterschapswegen	53 L _{den}	70 L _{den}	

Als het geluid op een geluidgevoelig gebouw voldoet aan de standaardwaarde, dan is het geluid in ieder geval aanvaardbaar (hoofregel *Bkl*). Het bevoegd gezag mag meer geluid dan de standaardwaarde als aanvaardbaar toelaten. Bij geluid tussen de standaardwaarde en de grenswaarde vindt een bestuurlijke afweging plaats. Geluid boven de grenswaarde is, behoudens enkele uitzonderingen, niet toegestaan.

Het bevoegd gezag kan geluid tot en met de grenswaarde alleen toestaan indien:

- er geen geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden om aan de standaardwaarde te voldoen;
- de overschrijding van de standaardwaarde zoveel mogelijk wordt beperkt door het treffen van geluidbeperkende maatregelen. Het betrokken bestuursorgaan voorkomt een toename van het geluid zoveel mogelijk (inspanningsverplichting);
- geluidbeperkende maatregelen worden overwogen die financieel doelmatig zijn en niet stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard;
- het gecumuleerd geluid wordt beoordeeld;

- het gezamenlijk geluid wordt bepaald;
- het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel bij het overwegen van geluidbeperkende maatregelen wordt betrokken.

Slechts in vier specifieke situaties kan het bevoegd gezag onder voorwaarden een overschrijding van de grenswaarde toelaatbaar achten:

1. *vervangende nieuwbouw*: toelaten van een nieuw geluidgevoelig gebouw ter vervanging van een bestaand geluidgevoelig gebouw, waarbij geen wezenlijke toename plaatsvindt van het aantal gebouwen met meer geluid dan de grenswaarde, én het geluid niet meer dan 5 dB boven de grenswaarde ligt;
2. *functiewijziging*: toelaten van een nieuw geluidgevoelig gebouw door wijziging van de gebruiksfunctie van een bestaand niet-geluidgevoelig gebouw, waarbij het geluid niet meer dan 5 dB boven de grenswaarde ligt;
3. *zeehavengebonden activiteiten*: toelaten van een geluidgevoelig gebouw in het aandachtsgebied van een industrieterrein waarop zeehavengebonden activiteiten noodzakelijkerwijs in de open lucht worden verricht, en waarbij wordt voldaan aan enkele aanvullende voorwaarden (zie Bkl);
4. *niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen*: toelaten van een geluidgevoelig gebouw indien de gevel bestaat uit een uitwendige scheidingsconstructie die geen te openen delen bevat anders dan een gemeenschappelijke doorgang, óf indien bouwkundige maatregelen borgen dat het geluid op de te openen delen in de uitwendige scheidingsconstructie niet hoger is dan de grenswaarde. In het omgevingsplan wordt vastgelegd sprake is van een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen.

Als zwaarwegende belangen dat rechtvaardigen kan het bevoegd gezag in uitzonderlijke gevallen ook buiten de genoemde vier specifieke situaties meer geluid dan de grenswaarde toelaatbaar achten. Dit dient dan zwaarwegend te worden gemotiveerd waarbij onder meer ook niet financieel doelmatige maatregelen worden overwogen.

Indirecte effecten van wijzigingen in een geluidaanachtsgebied

In een omgevingsplan dat een wijziging in de geluidoverdracht binnen een geluidaanachtsgebied toelaat, wordt voor geluidgevoelige gebouwen die als gevolg van die wijziging een significante toename van geluid ondervinden bepaald of:

- geluidbeperkende maatregelen worden getroffen om de toename van het geluid te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken; of
- geluidwerende maatregelen worden getroffen om te voldoen aan de grenswaarde, zoals genoemd in tabel 3.53 van het Bkl (afhankelijk van de situatie 36 of 41 dB).

Hieruit volgt dat alleen acties nodig zijn indien sprake is van een 'significante toename'. Omdat in onderhavige situatie geen bouwmassa's worden toegevoegd of verwijderd, zal hiervan geen sprake zijn. Nader onderzoek is in dit kader dan ook niet uitgevoerd.

3.2 Toelaten geluidgevoelig gebouw bij een activiteit

Het bevoegd gezag houdt bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw in de nabijheid van een activiteit altijd rekening met het belang van het beschermen van gezondheid en milieu. Bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw moet enerzijds het geluid op dat gebouw aanvaardbaar zijn. Anderzijds moet ook elke bestaande activiteit aan de geldende geluideisen kunnen blijven voldoen. Ook hierbij geldt dus de algemene taak tot een 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties' (artikel 4.2, *Omgevingswet*).

Vóór de inwerkingtreding van de *Omgevingswet* gold de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009' als algemeen geaccepteerd hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. Onlangs is een nieuwe handreiking 'Activiteiten en milieuzonering' uitgebracht die is aangepast aan de systematiek uit de *Omgevingswet*. Deze uitgave is echter nog niet algemeen toepasbaar. Daarom is ter beoordeling van de aanvaardbaarheid van geluid

vanwege omliggende activiteiten vooralsnog aangesloten bij de 'oude' systematiek uit de VNG-brochure uit 2009.

De 'oude' methode gaat uit van richtafstanden tussen milieubelastende activiteiten enerzijds en geluidgevoelige functies anderzijds. Hierbij wordt rekening gehouden met de aard van de betreffende activiteit (milieucategorie) en de aard van de lokale omgeving. Gesteld wordt dat in een gemengd gebied al een hoger achtergrondgeluidsniveau heerst dan in een rustige omgeving, en dat daardoor in gemengd gebied een kleinere richtafstand gehanteerd kan worden, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, en zonder dat de betreffende bedrijven onevenredig worden beperkt. De te hanteren richtafstanden zijn opgenomen in onderstaande tabel 2. In §4.2 van de brochure wordt vervolgens een stappenplan uitgewerkt ter beoordeling van de inpasbaarheid van een woningbouwlocatie in de nabijheid van bedrijven.

tabel 2: richtafstanden op basis van VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'

milieucategorie	rustige woonwijk of rustig buitengebied [m]	gemengd gebied [m]
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1000	700
6	1500	1000

Stappenplan geluid (conform B5.3 uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'):

1. Inventariseer alle aanwezige geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving van het plangebied, en stel het omgevingstype vast. Indien voldaan wordt aan de richtafstand kan verdere toetsing achterwege blijven en is inpassing mogelijk.
2. Indien niet voldaan wordt aan de richtafstand is inpassing mogelijk indien op geluidgevoelige objecten:
 - in 'rustig gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste :
45 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$
65 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax}
50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder
 - in 'gemengd gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste :
50 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$
70 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax}
50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder.
3. Indien stap 2 niet toereikend is, kan inpassing alsnog mogelijk zijn indien op geluidgevoelige objecten:
 - in 'rustig gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste :
50 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$
70 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax}
50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder
 - in 'gemengd gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste :
55 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$
70 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax} , excl. aan-/afrijdend verkeer
65 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder.
 - Bij toelating van deze niveaus dient het bevoegd gezag echter te motiveren waarom de optredende geluidbelasting in deze situatie acceptabel wordt geacht.
4. Bij een hogere geluidbelasting dan de waardes in stap 3 is inpassing doorgaans niet mogelijk.

Als de afstand tussen het plangebied en de inrichting voldoet aan de richtafstand voor het betreffende omgevingstype, wordt gesteld dat het bedrijf niet onevenredig in haar bedrijfsvoering wordt geschaad, en dat op de onderzoekslocatie een goed akoestisch woon- en leefklimaat ten gevolge van de omliggende bedrijven niet in het geding is.

Indien de afstand kleiner is dan de richtafstand dient in eerste instantie onderzocht te worden of de plannen dusdanig kunnen worden aangepast dat wel aan de richtafstand voldaan kan worden. Mocht dit niet mogelijk of wenselijk zijn, dan is het plan pas mogelijk na bestuurlijke danwel beleidsmatige afweging, waarbij de belangen van zowel de geluidgevoelige als -belastende functies zijn meegewogen. In die afweging speelt ook de langere termijnvisie op de bedrijfslocatie een rol. Zie §4.2 voor een andere uitwerking.

Bij de beoordeling van het geluid worden alle geluidbronnen beschouwd, ook eventuele bronnen die in het kader van het *Omgevingsplan* buiten beschouwing worden gelaten.

3.3 Gemeentelijk geluidsbeleid

Gemeente Horst a/d Maas heeft in dit kader geen eigen beleid.

3.4 Gecumuleerd en gezamenlijk geluid

Ter beoordeling van het totale geluid op een geluidgevoelig gebouw zijn in het Bkl instructieregels opgenomen ter bepaling van zowel het gecumuleerde als het gezamenlijke geluid. Deze grootheden dienen enkel bepaald te worden indien:

- er sprake is van een overschrijding van de standaardwaarde;
- er sprake is van een overschrijding van de grenswaarde bij vervangende nieuwbouw;
- er sprake is van een overschrijding van de grenswaarde bij functiewijziging;
- er sprake is van een overschrijding van de grenswaarde bij zeehavengebonden activiteit;
- er sprake is van een 'niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen';
- er sprake is van een overschrijding van de grenswaarde bij zwaarwegende belangen.

Het gecumuleerd en gezamenlijk geluid worden bepaald overeenkomstig §3.1.5 van de *Omgevingsregeling*.

Het gecumuleerd geluid is het geluid van de verschillende geluidbronsoorten samen, en houdt rekening met de hinderlijkheid van de betreffende bronsoort. Het gecumuleerde geluid wordt gebruikt bij toetsing in het omgevingsplan. Een vast toetsingskader ontbreekt echter. Het normenkader uit het *Bkl* is immers gericht op het geluid vanwege één specifieke bronsoort, en niet op het gecumuleerde geluid. Het bevoegd gezag beschikt over een grote mate van bestuurlijke afwegingsruimte om de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid te beoordelen. Om een eerste indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de optredende geluidbelasting kan deze vergeleken worden met de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het RIVM. Daarbij is tot 50 dB sprake van een goed woonklimaat, tussen 50 en 60 dB van een redelijk tot matig woonklimaat en boven 60 dB van een tamelijk slecht tot zeer slecht klimaat.

Het gezamenlijk geluid is het geluid van de verschillende geluidbronsoorten samen, maar houdt géén rekening met de verschillen in hinderlijkheid. Het geluid van de betrokken geluidbronnen wordt ongewogen bij elkaar opgeteld, zonder correcties voor verschillen in hinderlijkheid. Het gezamenlijk geluid op de gevel wordt gebruikt om de benodigde geluidwering van die gevel te bepalen, en de binnenwaarde van het geluidgevoelig gebouw te borgen. Het gezamenlijk geluid geeft dan ook géén inzicht in de geluidskwaliteit op die gevel.

3.5 Binnenwaarde geluidgevoelig gebouw

Voor een bestaand gebouw geldt op grond van art.5.5 uit het *Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)* het 'van rechts verkregen niveau'. Dit betekent dat het kwaliteitsniveau niet lager mag zijn dan het niveau onmiddellijk voorafgaand aan de verbouwing.

Wel is het bevoegd gezag volgens de hoofdregel uit de *Omgevingswet* verplicht om zorg te dragen voor een aanvaardbaar woon-/leefklimaat. Een eenduidig toetsingskader ontbreekt echter. Duidelijk is wel dat de eisen minder streng hoeft te zijn dan de eisen voor nieuwbouw. In algemeenheid wordt gesteld dat een binnenwaarde tot 38 dB nog alleszins aanvaardbaar is.

4 ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Toelaten geluidgevoelig gebouw in een geluidaandachtsgebied

Om te monitoren hoeveel geluid wegverkeer, railverkeer en industrie maken, moeten Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen geluidgegevens aanleveren. De Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG) is het digitale systeem waarin deze geluidgegevens verzameld en beschikbaar gesteld worden. De CVGG vervult onder meer de rol van het geluidregister onder de Omgevingswet. Op de site www.geluidgegevens.nl is een kaart beschikbaar waarop kan worden afgelezen of een bepaalde locatie binnen een geluidaandachtsgebied is gelegen.

- Geluidaandachtsgebied gemeentewegen

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen het geluidaandachtsgebied van gemeentewegen. Gemeente Horst a/d Maas heeft nog geen gegevens gepubliceerd in het Geluidregister. Op grond van het overgangsrecht (art. 17.5 *Omgevingsregeling*) geldt in dat geval aan weerszijde van deze wegen een geluidaandachtsgebied volgens tabel 3. Zolang de bronhouder geen gegevens heeft gepubliceerd dienen de verkeersgegevens opgevraagd te worden bij de wegbeheerder (gemeente Horst a/d Maas), zie ook bijlage 2 en tabel 4. De gemeente heeft in dat kader in algemeenheid aangegeven dat gebruik gemaakt kan worden van de gegevens uit het Nebula Verkeersmodel Noord Limburg.

tabel 3: omvang aandachtsgebied (overgangsrecht art. 17.5 Omgevingsregeling)

Beschrijving	aandachtsgebied
een weg bestaande uit 1 of 2 rijstroken, rijsnelheid $\leq$ 30 km/h	100 m
een weg bestaande uit 1 of 2 rijstroken, rijsnelheid $>$ 30 km/h	200 m
een weg bestaande uit 3 of meer rijstroken	350 m

tabel 4: overzicht verkeersgegevens voor het jaar 2034

weg	rijsnelheid [km/h]	aandachtsgebied [m]	intensiteit [mvt./etmaal]	wegdektype
01: Grubbenvorsterweg	60	200	4126	referentiewegdek
02-03: Hoofdstraat	50/60	200	3637-3691*	referentiewegdek
04-05: Zandterweg	60	200	588-1278*	referentiewegdek
06: Grimmelsweg	60	200	323	referentiewegdek
07: De Steegh	50	200	72	referentiewegdek
08: Opperdonkseweg	60	200	22	referentiewegdek

* de intensiteiten variëren per wegvak/rijrichting. Zie bijlage 2 voor een overzicht op wegvakniveau.

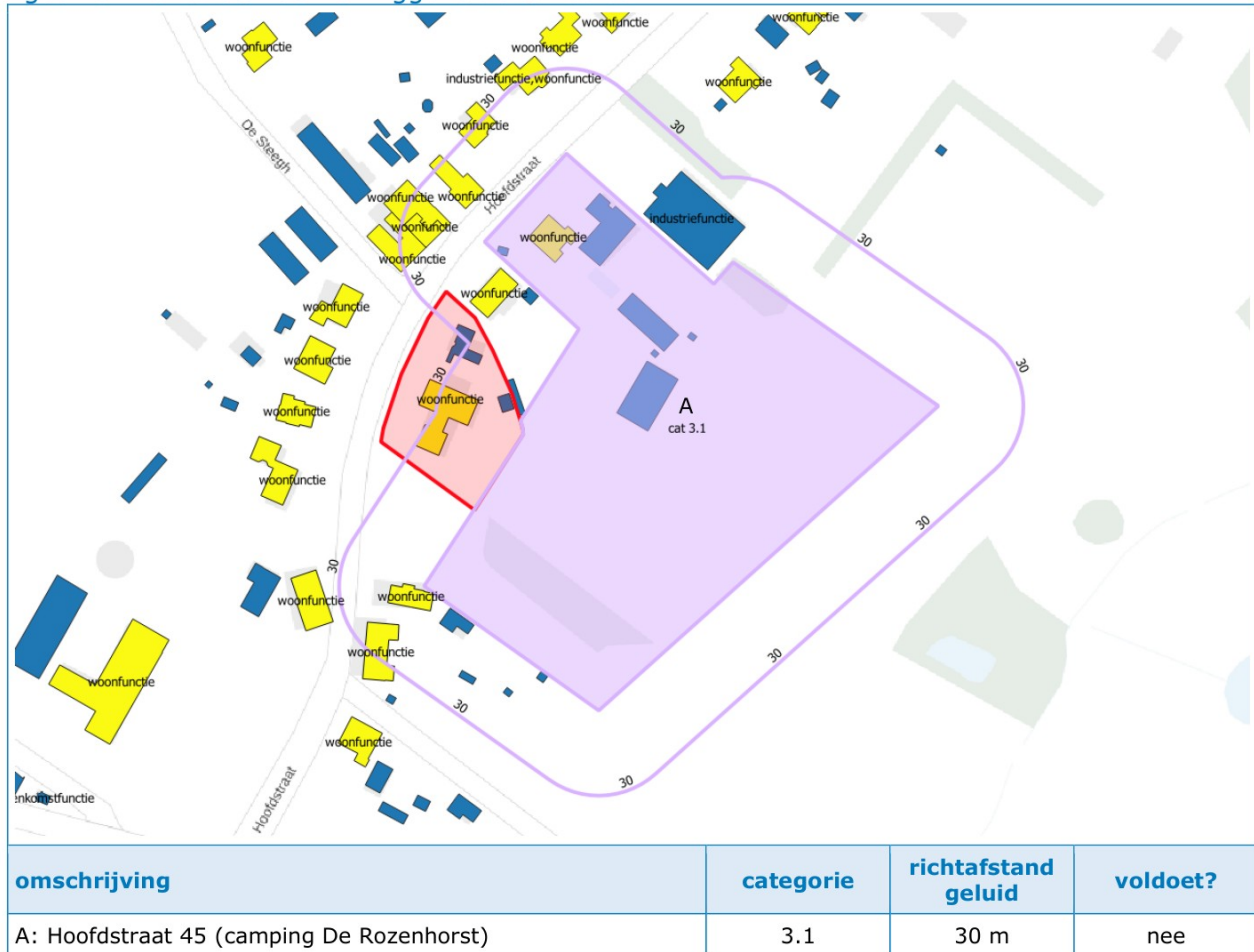
- Overige geluidaandachtsgebieden

De locatie is niet gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van enige andere geluidbronsoort.

4.2 Toelaten geluidgevoelig gebouw bij een activiteit

Het plangebied ligt aan de rand van de bebouwde kom van Lottum en is gelegen langs de doorgaande weg naar omliggende dorpskernen. Ter plaatse is sprake van enige functiemenging, naast woonfuncties komen ook bedrijfsfuncties (waaronder een camping) voor. De omgeving kan dan ook het best getypeerd worden als 'gemengd gebied'. Dit sluit aan bij de gebiedstypering uit het principebesluit van de gemeente (2021).

figuur 3: richtafstanden omliggende activiteiten



Uit figuur 3 blijkt dat voor de nabijgelegen camping niet voldaan wordt aan de richtafstand voor geluid. Daaruit volgt dat nader onderzoek nodig is, zie hiervoor §5.2.

4.3 Verantwoording rekenmodel gevelgeluidbelasting

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu V2024.01 van dgmr. Het geluid vanwege wegverkeer is bepaald overeenkomstig de *Meet- en rekenmethode geluid wegen (bijlage IVe Omgevingsregeling)*. Voor industrielawaai zijn de berekeningen uitgevoerd conform de *Meet- en rekenmethode geluid industrie (bijlage IVh Omgevingsregeling)*. Alle eindresultaten worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het even getal. Zie bijlage 3 en 4 voor een uitgebreid overzicht van alle invoergegevens.

Gebouwen zijn in het rekenmodel ingevoerd als objecten met een reflectiefactor 0,8 (representatief voor wanden van gebouwen met ramen en kleine uitsparingen). Gebouwen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn genummerd van 01 t/m 08 en aangepast aan de werkelijke situatie. Alle overige gebouwen zijn via Pdok geïmporteerd vanuit 3D-Geluid-Gebouwen (2022).

Bodemgebieden en wateroppervlaktes zijn vanuit BGT geïmporteerd en ingevoerd met de bijbehorende bodemfactor (variërend tussen $B_f=0,0$ voor reflecterende vlakken en $B_f=1,0$ voor zachte bodems). Voor het resterende terrein is gerekend met een bodemfactor $B_f=0,5$.

Toetspunten zijn ingevoerd ter plaatse van de gevels van de betreffende woonfuncties. De geluidbelastingen zijn overeenkomstig de *Omgevingsregeling (art.3.2)* berekend op een

hoogte van twee derde van de verdiepingshoogte, oftewel op 2 en in geval van verdieping op 5 m. De punten zijn gekoppeld aan het achterliggende gebouw. Dit betekent dat reflecties in de gevel niet worden meegenomen.

Geluidbronnen (IL) zijn ingevoerd als oppervlaktebron met het bijbehorende geluidvermogen en bedrijfsduurcorrectie.

Wegen (WL) zijn ingevoerd op basis van de in het verkeersmodel opgenomen verkeersgegevens. Voor het maatgevende jaar is uitgegaan van de verkeersintensiteiten 10 jaar verder dan de datum van het akoestisch onderzoek (planjaar 2034). Kruisingen, mini-rotondes en obstakels zijn voor zover van toepassing in het model ingevoerd overeenkomstig de regels uit de *meet- en rekenmethode geluid wegen*.

Maaiveldhoogtes zijn als hoogtelijnen geïmporteerd vanuit het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN4).

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Toelaten geluidgevoelig gebouw in een geluidaandachtsgebied

In hoofdstuk 4 is vastgesteld dat de locatie alleen is gelegen in het aandachtsgebied van gemeentewegen. Overige bronsoorten behoeven verder dan ook geen aandacht. Zie bijlage 3 voor de invoergegevens en onderzoeksresultaten. Zie tabel 5 voor een overzicht van de rekenresultaten.

tabel 5: rekenresultaten m.b.t. gemeentewegen (L_{den} [dB])

omschrijving	2 m	5 m	standaardwaarde	grenswaarde
1.01/1.06 voorgev. vml. bedrijfswoning	≤ 57	≤ 57	geen eis	geen eis
1.04/1.05: zijgevel (N) bedrijfswoning	≤ 55	≤ 53	geen eis	geen eis
1.03/1.07: achtergevel bedrijfswoning	≤ 37	≤ 38	geen eis	geen eis
1.02: zijgevel (Z) vml. bedrijfswoning	≤ 54	≤ 54	geen eis	geen eis
2.01/2.08: voorgevel vml. winkel	≤ 58	-	53	70
2.05/2.07: zijgevel (N) vml. winkel	≤ 55	-	53	70
2.04/2.06: achtergevel vml. winkel	≤ 36	-	53	70
2.02/2.03: zijgevel (Z) vml. winkel	≤ 49	-	53	70

In §3.1 is reeds vastgesteld dat de standaardwaarde en grenswaarde uit het *Bkl* niet gelden voor een reeds bestaande woonfunctie. Daarom hoeven de waardes op de voormalige bedrijfswoning alleen getoetst te worden aan de kwaliteit van het woon-/leefklimaat. Zie hiervoor §5.3.

De voormalige winkel heeft nog geen bestaande woonfunctie, en dient daarom wel getoetst te worden aan de waardes uit het *Bkl*. Uit de berekening blijkt dat het geluid vanwege gemeentewegen hoger is dan de standaardwaarde, maar wel voldoet aan de grenswaarde. Het bevoegd gezag kan geluid tot aan de grenswaarde toelaten, mits voldaan wordt aan de volgende voorwaarden.

- Geluidreducerende maatregelen.

Door het treffen van *bronmaatregelen* zoals bijvoorbeeld het verlagen van de rijsnelheid, het omleiden van de verkeersstroom en/of het aanbrengen van een akoestisch gunstigere wegverharding kan de geluiduitstraling vanwege een weg worden beperkt. Echter gezien de kleinschaligheid van het bouwplan lijken dergelijke ingrijpende en kostbare maatregelen geen haalbare optie. In het (nog op de Wet geluidhinder georiënteerde) hogere-waardebeleid van de Horst aan de Maas is opgenomen dat dergelijke maatregelen niet onderzocht te worden indien de plannen betrekking hebben op slechts één woning.

Ook door *overdrachtsmaatregelen*, zoals het plaatsen van schermen of wallen, of het vergroten van de afstand tot de bron kan het geluid op de onderzoekslocatie worden verlaagd. Omdat het een bestaande bouwmassa betreft, is het verplaatsen van de woning niet mogelijk. Het effect van schermen hoeft op grond van het gemeentelijke beleid enkel onderzocht te worden indien sprake is van de aanleg of sanering van rijkswegen of spoorlijnen of bij de bouw van meerdere woningen. Omdat hiervan geen sprake is, hoeft dit aspect niet nader onderzocht te worden.

- Gecumuleerd en gezamenlijk geluid.

In onderhavige situatie is op enkele gevels sprake van overschrijding van de standaardwaarde. Omdat er sprake is van slechts één relevante geluidbronsoort (gemeentewegen), en er voor wegverkeer geen hinderlijkheidscorrectie geldt, is zowel het gezamenlijke als het gecumuleerde geluid gelijk aan de waardes uit tabel 5 (ten hoogste 58 dB). De standaard- en grenswaardes uit het *Bkl* zijn gerelateerd aan de kwaliteit van de

leefomgeving. Aangezien aan deze waardes wordt voldaan, is een aanvaardbaar woon-/leefklimaat gewaarborgd.

- Geluidluwe gevel.

De woning voorziet in een geluidluwe gevel. Op grond van de Omgevingswet geldt een gevel als geluidluw indien deze 'ten opzichte van andere gevels relatief weinig wordt belast door geluid'. Een absolute waarde voor het geluid wordt niet gegeven, evenmin wordt aangegeven welk verschil minimaal nodig is om te spreken van een 'relatief verschil'. In onderhavige wordt op de achtergevel voldaan aan de standaardwaarde, en is dus zonder meer sprake van een geluidluwe gevel.

5.2 Toelaten geluidgevoelig gebouw bij een activiteit

In §4.2 is vastgesteld dat alleen voor de nabijgelegen camping 'De Rozenhorst' aanvullend onderzoek nodig is. Binnen de richtafstand van 30 m rond de camping liggen reeds meerdere bestaande woningen van derden, waaronder ook de middels voorliggend onderzoek om te zetten bedrijfswoning. Voor de beoordeling van het geluid op de onderzoekslocaties dient voor de camping te worden uitgegaan van de 'planologisch maximale bedrijfsvoering'. Dit is de bedrijfsvoering waarmee in de huidige situatie nog juist aan de geldende geluideisen wordt voldaan. Deze geluideisen zijn via de 'bruidsschat' opgenomen in het Omgevingsplan, en komen voort uit het voormalige Activiteitenbesluit.

Ter bepaling van de maximaal toelaatbare bedrijfsvoering is een oppervlaktebron gelegd over het gehele terrein dat volgens het bestemmingsplan 'verblijfsrecreatie' toestaat. Aan deze bron zijn vervolgens een geluidvermogen en bedrijfsduurcorrectie toegekend waarmee nog juist voldaan wordt aan de geldende geluideisen (50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelings-niveau $L_{A,T}$). Als bronhoogte is gekozen voor 1,5 m boven maaiveld, dit sluit aan bij de geluidbronnen die representatief zijn voor een dergelijke camping (voornamelijk voertuigbewegingen en stemgeluid van bezoekers). Zie bijlage 4 voor een overzicht van de invoergegevens.

Uit de berekening blijkt dat de bestaande woning van derden (Hoofdstraat 45a) akoestisch maatgevend is. Daarna is de bestaande om te zetten bedrijfswoning maatgevend boven de om te zetten winkelfunctie. Omdat de om te zetten bedrijfswoning voor de camping planologisch gezien wordt als een woning van derden, vormt de nieuwe woonfunctie (voormalige winkel) vormt geen beperking voor de geluidruimte van de camping.

De camping moet voldoen aan de geluideisen uit het Omgevingsplan (bruidsschat). Deze waardes zijn gerelateerd aan de kwaliteit van de leefomgeving. Omdat de reeds bestaande omliggende woningen maatgevend zijn ten opzichte van de nieuwe woonfunctie (voormalige winkel), is een aanvaardbaar woon-/leefklimaat als gevolg van de camping bij alle omliggende (nieuwe en bestaande) woonfuncties gewaarborgd.

tabel 6: rekenresultaten camping (maximaal planologisch) [dB(A)]

omschrijving	dag	avond	nacht
1.01-1.07: om te zetten bedrijfswoning	46	45	40
2.01-2.08: vml. winkel (nieuwe woning)	46	41	36
3.01-3.02: bestaande woning derden 45a	50	42	37
<i>grenswaarde bruidsschat</i>	<i>50</i>	<i>45</i>	<i>40</i>

Gezien de ligging van de nieuwe woonfunctie ten opzichte van de camping en bestaande omliggende woningen zijn geen aanvullende berekeningen uitgevoerd naar piekgeluiden of indirecte hinder. Gesteld wordt dat daarvoor dezelfde conclusie geldt.

5.3 Gecumuleerd en gezamenlijk geluid

Omdat op enkele gevels sprake is van een overschrijding van de standaardwaarde voor gemeentewegen dienen voor die gevels ook het gecumuleerde en gezamenlijke geluid bepaald.

tabel 7: bepaling gecumuleerd en gezamenlijk geluid

rekenpunt	gem.wegen	industrie	L _{cumulatief}	L _{gezamenlijk}
1.01/1.06 voorgev. vml. bedrijfswoning	≤ 57	≤ 43	≤ 58	≤ 57
1.04/1.05: zijgevel (N) bedrijfswoning	≤ 55	≤ 45	≤ 55	≤ 55
1.03/1.07: achtergevel bedrijfswoning	≤ 38	≤ 50	n.v.t.	n.v.t.
1.02: zijgevel (Z) vml. bedrijfswoning	≤ 54	≤ 43	≤ 55	≤ 54
2.01/2.08: voorgevel vml. winkel	≤ 58	≤ 44	≤ 59	≤ 58
2.05/2.07: zijgevel (N) vml. winkel	≤ 55	≤ 45	≤ 56	≤ 55
2.04/2.06: achtergevel vml. winkel	≤ 36	≤ 46	n.v.t.	n.v.t.
2.02/2.03: zijgevel (Z) vml. winkel	≤ 49	≤ 44	n.v.t.	n.v.t.

Uit tabel 7 blijkt dat overal waar sprake is van een overschrijding van de standaardwaarde, het gecumuleerde geluid vrijwel volledig wordt bepaald door wegverkeer. Ook de gecumuleerde waarde voldoet overal aan de grenswaarde voor gemeentewegen, en een geluidluwe gevel is bij elke woning gewaarborgd.

5.4 Binnenwaarde / gevelgeluidwering

Het *BbI* stelt dat bij bepaling van het gezamenlijke geluid in de verblijfsgebieden van een nieuw te bouwen woning een binnenwaarde mag heersen van ten hoogste 33 dB. Voor bestaande gebouwen geldt geen andere eis dan het 'van rechtens verkregen niveau'. In het kader van 'Etfal' dient echter ook in deze gevallen een aanvaardbaar woon-/leefklimaat gewaarborgd te zijn. Vooralsnog wordt gesteld dat tot 38 dB(A) sprake is van een aanvaardbare binnenwaarde. Voor een goed onderhouden woning mag een geluidwering worden verwacht van ten minste 20 dB. Indien het gezamenlijke geluid derhalve hoger is dan $38+20= 58$ dB, dient nader onderzoek uitgevoerd te worden naar eventuele geluidwerende voorzieningen aan de gevels.

In onderhavige situatie bedraagt het gezamenlijke geluid ten hoogste 58 dB. Nader onderzoek naar eventueel te treffen geluidwerende voorzieningen is dan ook niet noodzakelijk.

6 CONCLUSIES

In opdracht van Bureau Leefomgeving B.V. te Venray is door milieukundig adviesbureau HMB B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Hoofstraat 47 te Lottum.

Aanleiding tot het onderzoek is de beoogde omzetting van een bestaande bedrijfswoning met bijbehorende winkel naar twee burgerwoningen.

De locatie is gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van gemeentewegen. Voor het toelaten van een geluidgevoelig gebouw in een geluidaandachtsgebied gelden op grond van de *Omgevingswet* instructieregels. Er is voor deze onderzoekslocatie geen sprake van enige andere bron met een geluidaandachtsgebied.

Daarnaast is de locatie gelegen in de nabijheid van omliggende bedrijven (niet gelegen op een industrieterrein). Deze bedrijven hebben geen geluidaandachtsgebied, maar worden in het kader van de *Omgevingswet* gezien als een 'activiteit'. Ook voor het toelaten van een geluidgevoelig gebouw bij een activiteit gelden op grond van de *Omgevingswet* instructieregels voor het beoordelen van geluid.

Het doel van dit onderzoek is het toetsen van het optredende geluid aan de waarden uit het *Omgevingsplan* en de algemene taak tot 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties'.

Uit het onderzoek volgt:

- dat het geluid als gevolg van gemeentewegen hoger is dan de standaardwaarde, maar wel voldoet aan de grenswaarde. Op grond van art. 5.78u uit het *Bkl* kan een bestemmingsplan geluid tot aan de grenswaarde toelaten. In onderhavige situatie wordt voldaan aan de voorwaarden die het *Bkl* daarvoor stelt;
- dat geen aanvullende maatregelen nodig zijn om te voldoen aan de eisen aangaande de gevelgeluidwering;
- dat de nieuwe woonfunctie geen inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen;
- dat sprake blijft van een 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties'.

Vanuit akoestisch oogpunt zijn er geen bezwaren tegen de beoogde ontwikkeling.

Bijlage | 1

Onderzoekslocatie

This is an aerial map of a residential neighborhood. The map displays property boundaries as thin black lines and building footprints as red-outlined polygons. A road, likely a street or alley, runs diagonally from the upper left towards the lower right, bisecting the area. Several lots are labeled with their addresses: 556, 607, 1026, 1028, 1115, 1116, 1027, 550, 549, 992, 481, 570, 485, 486, 484, 628, and 1026. The buildings are mostly rectangular or L-shaped, typical of residential structures. The map is oriented with North at the top.

kadaster

- ↗ Behaviour
- ↗ Numerus und dingerechts
- ↗ Weg
- ↗ Water
- ↗ Perceet
- ↗ Label
- ↗ Bijlging
- ↗ Versiering
- ↗ Administratief
- ↗ Definief



Omschrijving: kadastrale kaart

Bestandsnaam: kad_kaart

Datum: 28-10-2024

1:1.000

0 8 16

0	8	16	24	32	40 m
---	---	----	----	----	------



Bezoekadres:
Vollaweg 8
5993 SE Maasbree

Telefoon:
077 - 465 28 08

E-mail:
info@hmbgroep.nl

Internet:
www.hmbgroep.nl

Bijlage | 2

Overzicht verkeersgegevens

[illegible]

Brontabellen, gebaseerd op model ir. W.A. Verhave - G. en O. dec. 1981

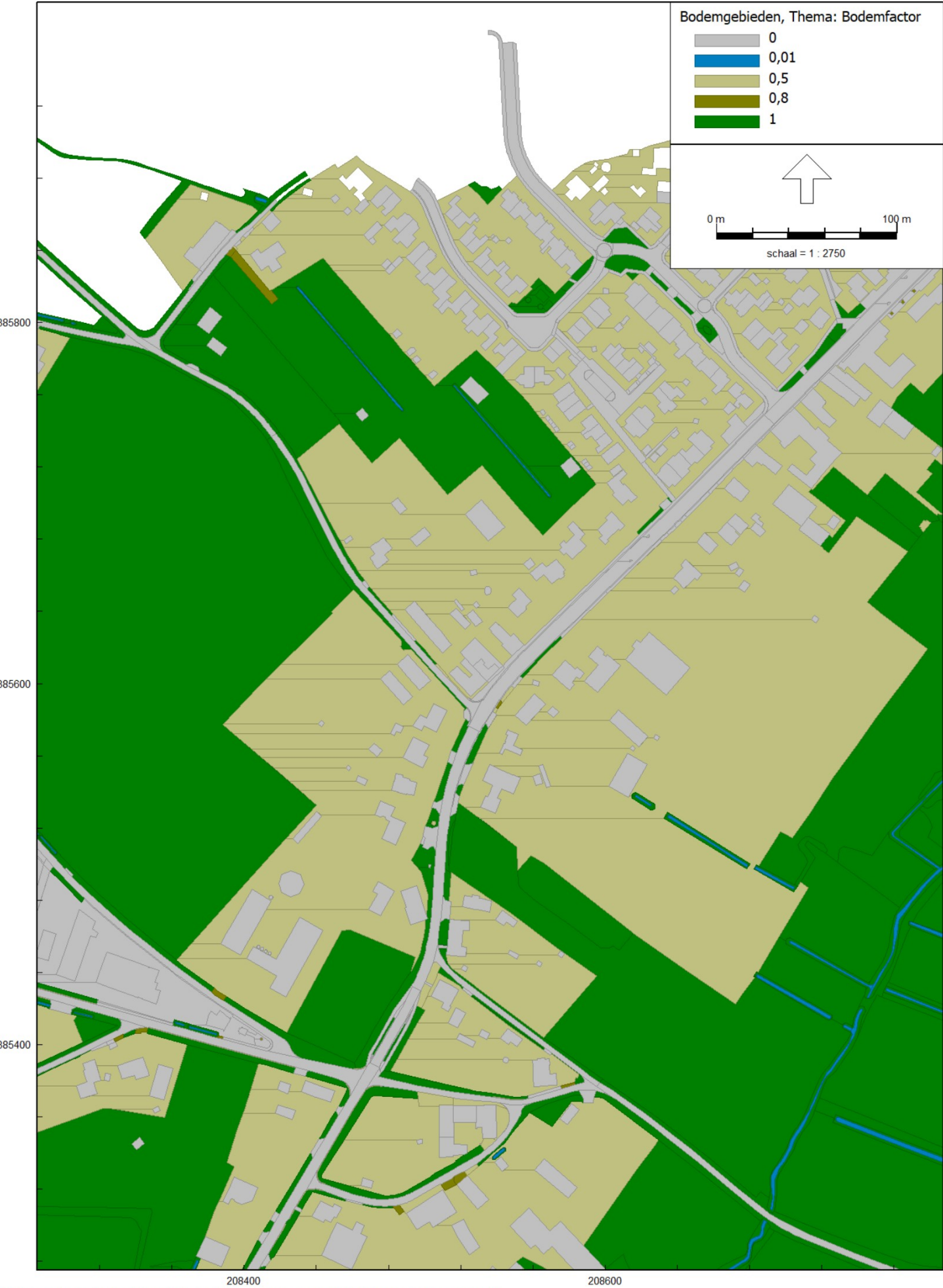
wegtype	wegcat.	V_{max} [km/h]	gem. urintensiteit		aandeel vrachtwagenverkeer	
			dag	avond	dag	avond
1	stroomweg	100/120	6,7%	2,7%	1,1%	18%
2	ontsluiting BUBEKO	80	6,7%	2,7%	1,1%	24%
3	ontsluiting BIBEKO	50/70	6,7%	2,7%	1,1%	14%
4	erftogang BUBEKO	60	7,0%	2,6%	0,7%	8%
5	erftogang BIBEKO	15/30	7,0%	2,6%	0,7%	5%

V_{max} [km/h]	P_{mv}	P_{av}
15	95%	5%
30	95%	5%
50	85%	15%
60	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%
120	55%	45%



Bijlage | 3

Invoergegevens en rekenresultaten wegverkeerslawai









Model: WL
Groep: model

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Rel.H	Abs.H	Zwevend	Refl. 63	Cp
01	locatie	208540,39	385536,50	19,00	5,83	24,83	False	0,80	0 dB
02	locatie	208542,53	385541,63	19,00	3,05	22,05	False	0,80	0 dB
03	locatie	208545,35	385540,44	19,00	4,20	23,20	False	0,80	0 dB
04	locatie	208549,05	385549,44	18,99	2,01	21,00	False	0,80	0 dB
05	locatie	208565,67	385544,69	18,46	1,96	20,42	False	0,80	0 dB
06	locatie	208544,53	385563,94	19,00	2,68	21,68	False	0,80	0 dB
07	locatie	208551,41	385572,09	19,00	3,20	22,20	False	0,80	0 dB
08	locatie	208549,27	385565,72	19,00	2,90	21,90	False	0,80	0 dB

Model: WL
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
1.01	voorgevel	208532,54	385535,45	19,00	Ja	2,00	5,00	--	--	--
1.02	zijgevel (Z)	208535,09	385529,81	18,95	Ja	2,00	5,00	--	--	--
1.03	achtergevel	208540,79	385532,14	19,00	Ja	2,00	5,00	--	--	--
1.04	zijgevel (N)	208541,28	385536,24	19,00	Ja	2,00	5,00	--	--	--
1.05	zijgevel (N)	208534,94	385538,92	19,00	Ja	2,00	5,00	--	--	--
1.06	voorgevel	208536,55	385541,23	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
1.07	achtergevel	208541,52	385538,95	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.01	voorgevel	208544,65	385568,39	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.02	zijgevel (Z)	208545,65	385563,38	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.03	zijgevel (Z)	208550,63	385561,29	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.04	achtergevel	208553,88	385561,80	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.05	zijgevel (N)	208552,11	385564,60	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.06	achtergevel	208550,71	385568,78	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.07	zijgevel (N)	208549,49	385573,03	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.08	voorgevel	208545,44	385573,43	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--

Model: WL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

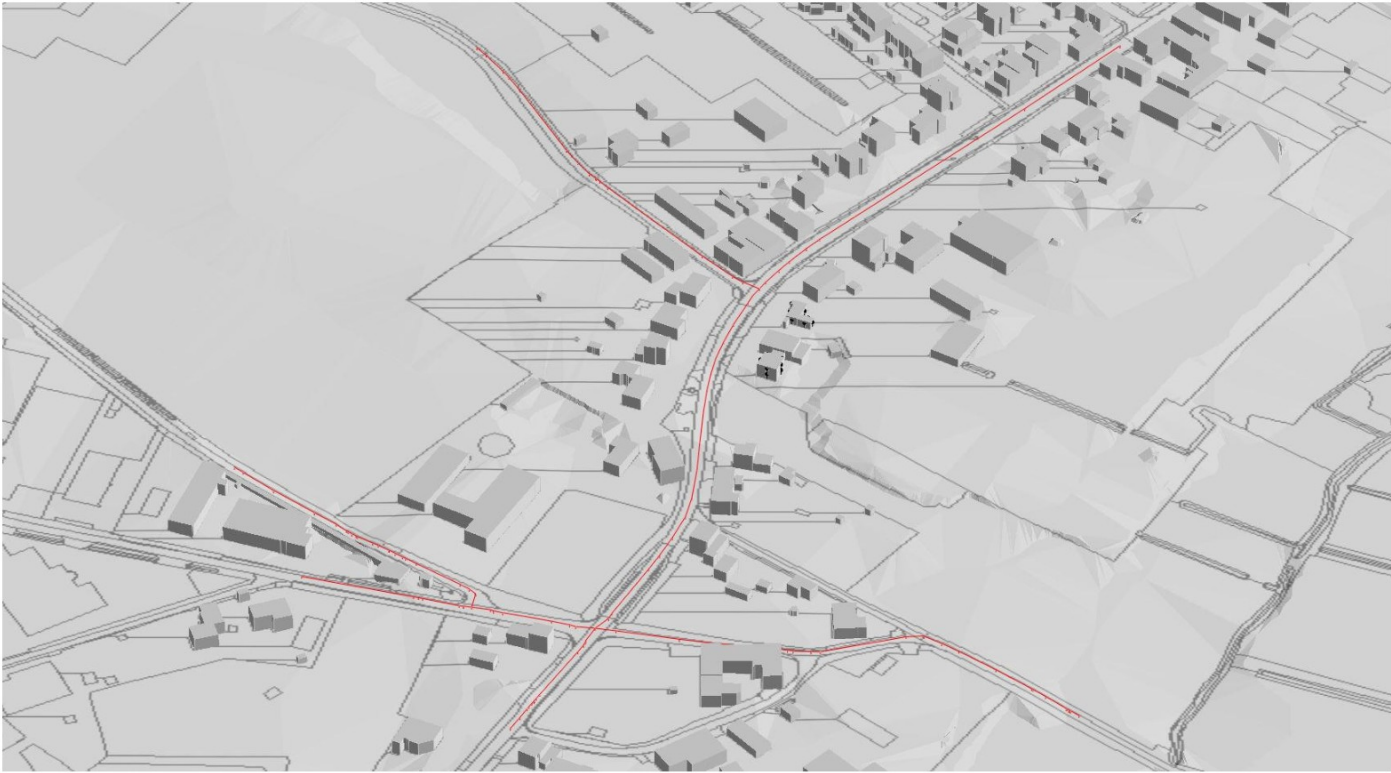
Naam	Omschr.	V (LV (D))	V (MV (D))	V (ZV (D))	Wegdek	Totaal aantal	Cpl	Hbron	Helling	Groep
02a	Hoofdstraat	60	60	60	Referentiewegdek	3691,00	False	0,75	0	--
02b	Hoofdstraat	50	50	50	Referentiewegdek	3691,00	False	0,75	0	--
01	Grubbenvorsterweg	60	60	60	Referentiewegdek	4126,00	False	0,75	0	--
03	Hoofdstraat	50	50	50	Referentiewegdek	3637,00	False	0,75	0	--
04	Zandterweg	60	60	60	Referentiewegdek	1278,00	False	0,75	0	--
05	Zandterweg	60	60	60	Referentiewegdek	588,00	False	0,75	0	--
06	Grimmelsweg	60	60	60	Referentiewegdek	323,00	False	0,75	0	--
07	De Steegh	50	50	50	Referentiewegdek	72,00	False	0,75	0	--
08	Opferdonkseweg	60	60	60	Referentiewegdek	22,00	False	0,75	0	--
08	Opferdonkseweg	60	60	60	Referentiewegdek	22,00	False	0,75	0	--

Model: WL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
02a	6,70	2,70	1,10	91,47	92,47	92,47	4,04	4,04	4,04	3,50	3,50	3,50
02b	6,70	2,70	1,10	91,47	92,47	92,47	4,04	4,04	4,04	3,50	3,50	3,50
01	7,00	2,60	0,70	90,10	90,10	90,10	4,93	4,93	4,93	4,97	4,97	4,97
03	6,70	2,70	1,10	92,18	92,18	92,18	4,19	4,19	4,19	3,62	3,62	3,62
04	7,00	2,60	0,70	87,46	87,46	87,46	6,01	6,01	6,01	6,52	6,52	6,52
05	7,00	2,60	0,70	89,97	89,97	89,97	4,60	4,60	4,60	5,43	5,43	5,43
06	7,00	2,60	0,70	92,53	92,53	92,53	5,17	5,17	5,17	2,30	2,30	2,30
07	6,70	2,70	1,10	90,67	90,67	90,67	7,47	7,47	7,47	1,87	1,87	1,87
08	7,01	2,60	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
08	7,01	2,60	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: WL

Model eigenschap	
Omschrijving	WL
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï Omgevingswet, wegverkeer
Aangemaakt door	rick op 25-10-2024
Laatst ingezien door	rick op 28-10-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024 rev 1
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	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,50
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
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	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

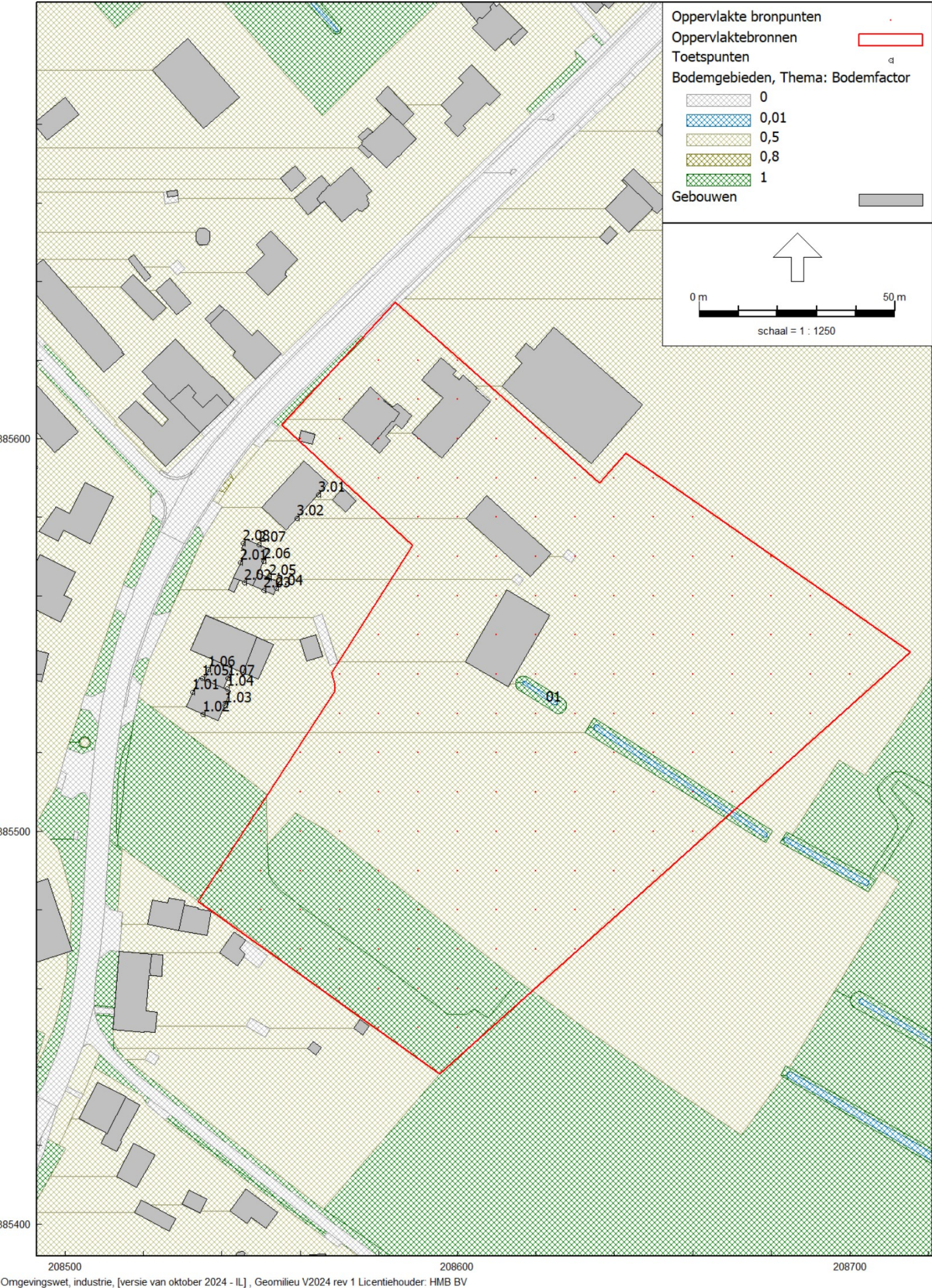


Rapport: Resultatentabel
Model: WL
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1.01 A	voorgevel	208532,54	385535,45	2,00	56	52	48	57	
1.01 B	voorgevel	208532,54	385535,45	5,00	56	52	49	57	
1.02 A	zijgevel (Z)	208535,09	385529,81	2,00	53	49	45	54	
1.02 B	zijgevel (Z)	208535,09	385529,81	5,00	53	49	45	54	
1.03_A	achtergevel	208540,79	385532,14	2,00	36	33	29	37	
1.03 B	achtergevel	208540,79	385532,14	5,00	37	33	29	38	
1.04 A	zijgevel (N)	208541,28	385536,24	2,00	37	33	29	38	
1.04 B	zijgevel (N)	208541,28	385536,24	5,00	50	46	42	51	
1.05 A	zijgevel (N)	208534,94	385538,92	2,00	54	50	46	55	
1.05_B	zijgevel (N)	208534,94	385538,92	5,00	52	48	44	53	
1.06 A	voorgevel	208536,55	385541,23	2,00	55	51	47	56	
1.07 A	achtergevel	208541,52	385538,95	2,00	26	22	18	27	
2.01 A	voorgevel	208544,65	385568,39	2,00	56	53	49	58	
2.02 A	zijgevel (Z)	208545,65	385563,38	2,00	42	39	35	44	
2.03_A	zijgevel (Z)	208550,63	385561,29	2,00	48	44	40	49	
2.04 A	achtergevel	208553,88	385561,80	2,00	34	31	26	35	
2.05 A	zijgevel (N)	208552,11	385564,60	2,00	43	39	35	44	
2.06 A	achtergevel	208550,71	385568,78	2,00	35	31	27	36	
2.07 A	zijgevel (N)	208549,49	385573,03	2,00	54	50	46	55	
2.08_A	voorgevel	208545,44	385573,43	2,00	57	53	50	58	

Bijlage | 4

Invoergegevens en rekenresultaten industrielawaai



Model: IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
1.01	voorgevel	208532,54	385535,45	19,00	Ja	2,00	5,00	--	--	--
1.02	zijgevel (Z)	208535,09	385529,81	18,95	Ja	2,00	5,00	--	--	--
1.03	achtergevel	208540,79	385532,14	19,00	Ja	2,00	5,00	--	--	--
1.04	zijgevel (N)	208541,28	385536,24	19,00	Ja	2,00	5,00	--	--	--
1.05	zijgevel (N)	208534,94	385538,92	19,00	Ja	2,00	5,00	--	--	--
1.06	voorgevel	208536,55	385541,23	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
1.07	achtergevel	208541,52	385538,95	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.01	voorgevel	208544,65	385568,39	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.02	zijgevel (Z)	208545,65	385563,38	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.03	zijgevel (Z)	208550,63	385561,29	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.04	achtergevel	208553,88	385561,80	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.05	zijgevel (N)	208552,11	385564,60	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.06	achtergevel	208550,71	385568,78	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.07	zijgevel (N)	208549,49	385573,03	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
2.08	voorgevel	208545,44	385573,43	19,00	Ja	2,00	--	--	--	--
3.01	bestaande woning	208564,53	385585,62	19,00	Ja	2,00	5,00	--	--	--
3.02	bestaande woning	208559,18	385579,74	19,00	Ja	2,00	5,00	--	--	--

Model: IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

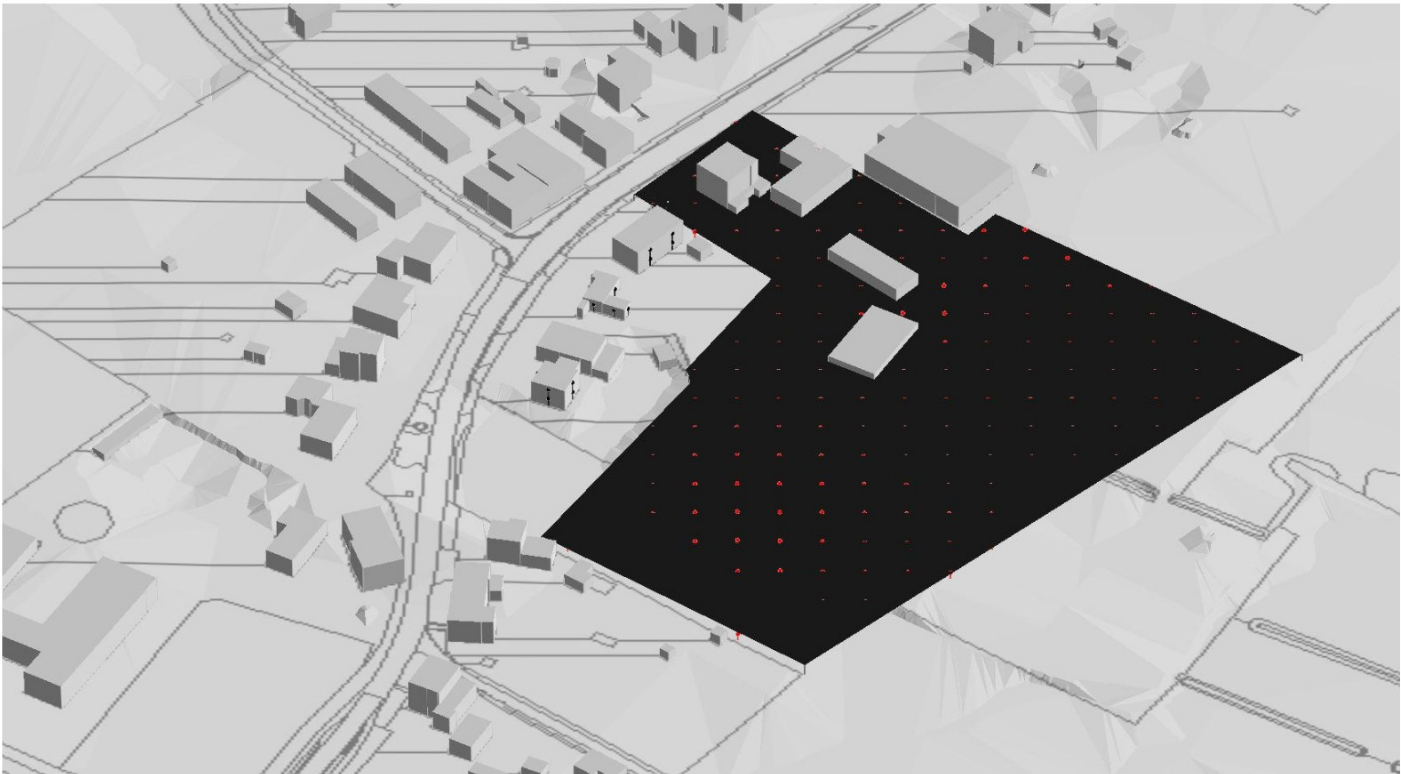
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Hdef.	Oppervlak	Negeer obj.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	camping (3.1)	208636,16	385588,71	1,50	Relatief	16947,54	Ja	0,00	5,00	10,00

Model: IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	LwrM2	Totaal
01	--	75,29	77,29	81,29	85,29	88,29	89,29	87,29	86,29	85,29	95,29		53,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: IL

Model eigenschap	
Omschrijving	IL
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	#2 Industrielawaai Omgevingswet, industrie
Aangemaakt door	
rick op 25-10-2024	
Laatst ingezien door	
rick op 28-10-2024	
Model aangemaakt met	
Geomilieu V2024 rev 1	
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	
Rekenoptimalisatie aan	
Ja	
Zoekafstand [m]	
5000	
Meteorologische correctie	
Toepassen standaard, 5,0	
Standaard bodemfactor	
0,5	
Absorptiestandaarden	
Standaard	
Dynamische foutmarge	
--	
Clusteren gebouwen	
Ja	
Verwijderen binnenwanden	
Ja	
Max.refl.afstand	
--	
Max.refl.diepte	
1	



Rapport: Resultatentabel
Model: IL
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
1.01 A	voorgevel	208532,54	385535,45	2,00	35	30	25	35	
1.01 B	voorgevel	208532,54	385535,45	5,00	36	31	26	36	
1.02 A	zijgevel (Z)	208535,09	385529,81	2,00	42	37	32	42	
1.02 B	zijgevel (Z)	208535,09	385529,81	5,00	43	38	33	43	
1.03_A	achtergevel	208540,79	385532,14	2,00	46	41	36	46	
1.03 B	achtergevel	208540,79	385532,14	5,00	47	42	37	47	
1.04 A	zijgevel (N)	208541,28	385536,24	2,00	45	40	35	45	
1.04 B	zijgevel (N)	208541,28	385536,24	5,00	45	40	35	45	
1.05 A	zijgevel (N)	208534,94	385538,92	2,00	35	30	25	35	
1.05_B	zijgevel (N)	208534,94	385538,92	5,00	44	39	34	44	
1.06 A	voorgevel	208536,55	385541,23	2,00	35	30	25	35	
1.07 A	achtergevel	208541,52	385538,95	2,00	45	40	35	45	
2.01 A	voorgevel	208544,65	385568,39	2,00	38	33	28	38	
2.02 A	zijgevel (Z)	208545,65	385563,38	2,00	43	38	33	43	
2.03_A	zijgevel (Z)	208550,63	385561,29	2,00	44	39	34	44	
2.04 A	achtergevel	208553,88	385561,80	2,00	46	41	36	46	
2.05 A	zijgevel (N)	208552,11	385564,60	2,00	45	40	35	45	
2.06 A	achtergevel	208550,71	385568,78	2,00	45	40	35	45	
2.07 A	zijgevel (N)	208549,49	385573,03	2,00	43	38	33	43	
2.08_A	voorgevel	208545,44	385573,43	2,00	38	33	28	38	
3.01 A	bestaande woning	208564,53	385585,62	2,00	50	45	40	50	
3.01 B	bestaande woning	208564,53	385585,62	5,00	50	45	40	50	
3.02 A	bestaande woning	208559,18	385579,74	2,00	46	41	36	46	
3.02_B	bestaande woning	208559,18	385579,74	5,00	48	43	38	48	

Bijlage | 5

Bepaling L_{cum} en L_g

rekenpunt	hoogte	weg		rail		industrie		windturbine		schietbaan		lucht		Lcum	Lg
		Lvl	L*vl	Lrl	L*rl	Lil	L*il	Lwt	L*wt	Lsg	L*sg	Lli	L*li		
1.01_A voorgevel	2,00	57,29	57,29		0,00	34,91	42,56		0,00		0,00		0,00	57,43	57,32
1.01_B voorgevel	5,00	57,38	57,38		0,00	36,28	43,19		0,00		0,00		0,00	57,54	57,41
1.02_A zijgevel (Z)	2,00	53,93	53,93		0,00	42,01	46,42		0,00		0,00		0,00	54,64	54,20
1.02_B zijgevel (Z)	5,00	54,07	54,07		0,00	43,33	47,30		0,00		0,00		0,00	54,90	54,42
1.03_A achtergevel	2,00	37,36	37,36		0,00	45,84	49,11		0,00		0,00		0,00	n.v.t.	n.v.t.
1.03_B achtergevel	5,00	38,11	38,11		0,00	47,16	50,13		0,00		0,00		0,00	n.v.t.	n.v.t.
1.04_A zijgevel (N)	2,00	37,70	37,70		0,00	44,75	48,30		0,00		0,00		0,00	n.v.t.	n.v.t.
1.04_B zijgevel (N)	5,00	50,68	50,68		0,00	45,30	48,70		0,00		0,00		0,00	n.v.t.	n.v.t.
1.05_A zijgevel (N)	2,00	55,03	55,03		0,00	34,87	42,54		0,00		0,00		0,00	55,27	55,07
1.05_B zijgevel (N)	5,00	53,08	53,08		0,00	44,23	47,92		0,00		0,00		0,00	n.v.t.	n.v.t.
1.06_A voorgevel	2,00	55,91	55,91		0,00	35,28	42,73		0,00		0,00		0,00	56,11	55,95
1.07_A achtergevel	2,00	26,86	26,86		0,00	44,76	48,30		0,00		0,00		0,00	n.v.t.	n.v.t.
2.01_A voorgevel	2,00	57,50	57,50		0,00	37,69	43,90		0,00		0,00		0,00	57,69	57,55
2.02_A zijgevel (Z)	2,00	43,59	43,59		0,00	43,43	47,36		0,00		0,00		0,00	n.v.t.	n.v.t.
2.03_A zijgevel (Z)	2,00	48,66	48,66		0,00	43,73	47,57		0,00		0,00		0,00	n.v.t.	n.v.t.
2.04_A achtergevel	2,00	35,20	35,20		0,00	46,31	49,47		0,00		0,00		0,00	n.v.t.	n.v.t.
2.05_A zijgevel (N)	2,00	44,03	44,03		0,00	44,97	48,46		0,00		0,00		0,00	n.v.t.	n.v.t.
2.06_A achtergevel	2,00	36,10	36,10		0,00	45,27	48,68		0,00		0,00		0,00	n.v.t.	n.v.t.
2.07_A zijgevel (N)	2,00	54,95	54,95		0,00	42,53	46,76		0,00		0,00		0,00	55,56	55,19
2.08_A voorgevel	2,00	58,36	58,36		0,00	38,48	44,32		0,00		0,00		0,00	58,53	58,40



Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:



ASBEST INVENTARISATIE

HMB B.V. voor de inventarisatie van gebouwen, opstellen asbestbeheersplan en advies op het gebied van asbest.



BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING

HMB B.V. heeft veel ervaring met verschillende types bodemonderzoek. Daarnaast kunnen wij ook de bodemsanering begeleiden.



BODEMENERGIE SYSTEMEN

HMB B.V. is een ervaren en innovatieve partner op het gebied van bodemenergiesystemen in Nederland en België.



MECHANISCHE BORINGEN

HMB B.V. levert een breed spectrum aan diensten. Van milieutechnische boringen tot het aanbrengen van collectoren.

