BIJLAGE 4

bureau
leefomgeving

AKOESTISCH ONDERZOEK
industrielawaai (Wmb en Wro)

Kreijel 1
Ospel
kenmerk HMB B.V.: 22260501N



GELUIDS ONDERZOEK | BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING | BODEMENERGIE SYSTEMEN | ASBEST INVENTARISATIE

AKOESTISCH ONDERZOEK
industrielawaai (Wmb en Wro)

Kreijel 1
Ospel
kenmerk HMB B.V.: 22260501N



omschrijving object:	uitbreiding camperplaats Kreijelhof
opdrachtgever:	Bureau Leefomgeving te Horst
datum rapport:	15 mei 2023
kenmerk:	22260501N
status | versienummer:	Definitief | 4
uitgevoerd door:	HMB B.V.
projectleider:	de heer ing. H.G.M. Meelkop
rapporteur:	de heer ing. H.G.M. Meelkop
technisch eindverantwoordelijke:	de heer ing. W.A.T. van der Sterren

kiwa gecertificeerd ISO 9001 | kiwa gecertificeerd VGM CHECKLIST AANNEMERS

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

2 GEBRUIKTE GEGEVENS 5
2.1 Algemene gegevens 5
2.2 Gebruikte geluidvermogen- en binnengeluidniveaus 5

3 BEOORDELINGSKADER 6
3.1 Wet ruimtelijke ordening (Wro) 6
3.2 Wet milieubeheer (Wmb, Activiteitenbesluit) 8
3.3 Bijzondere geluiden 9

4 BEDRIJFSVOERING 10
4.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS) 10
4.2 Afwijkingen op de representatieve bedrijfssituatie 11

5 ONDERZOEKSMETHODE 12
5.1 Rekenmethode 12
5.2 Hondengeblaf 12

6 ONDERZOEKSRESULTATEN 14
6.1 LAr,LT 14
6.2 LAmax 14
6.3 Indirecte geluidhinder 14

7 BESCHOUWING REKENRESULTATEN (BBT) 15

8 CONCLUSIES 16

BIJLAGEN

1 | Onderzoekslocatie

2 | Invoergegevens en rekenresultaten

3 | Relevante bronbijdragen bij ontvangers

4 | Afleiding van geluidvermogens en bedrijfsduurcorrecties

1 INLEIDING

In opdracht van Bureau Leefomgeving te Horst is door HMB B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Kreijel 1 te Ospel.

Directe aanleiding tot het onderzoek is de beoogde uitbreiding van de camperplaats. In de vergunde situatie bestaat de inrichting uit 2 recreatieverblijven à 4 personen en 5 camperplaatsen. De uitbreiding voorziet in 12 nieuwe camperplaatsen. In de nieuw beoogde situatie bestaat de inrichting derhalve uit 2 recreatieverblijven en 17 camperplaatsen.

Het doel van dit onderzoek is tweeledig:
- enerzijds is in het kader van de *Wet ruimtelijke ordening* beoordeeld in hoeverre de beoogde ontwikkeling inpasbaar is in de lokale omgeving;
- daarnaast zijn in het kader van de *Wet milieubeheer* de optredende geluidbelastingen naar de omgeving bepaald en getoetst.

Het onderzoek is voor wat betreft het milieuspoor uitgevoerd conform het *Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer* (*Activiteitenbesluit)*. In de lijn van dit Besluit zijn alle berekeningen uitgevoerd conform de *Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999*.
Voor het ruimtelijke spoor is aansluiting gezocht bij de VNG-uitgave *'Bedrijven en milieuzonering 2009'.*

Het voorliggende rapport doet verslag van de uitgangspunten en berekeningsresultaten.

figuur 1: impressie onderzoekslocatie



2 GEBRUIKTE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de volgende uitgangsgegevens:
- via BGT, AHN, Pdok en BAG beschikbare geografische informatie;
- een door de opdrachtgever aangeleverde impressie van de nieuw beoogde situatie;
- door de opdrachtgever aangeleverde informatie over de beoogde bedrijfsvoering.

2.2 Gebruikte geluidvermogen- en binnengeluidniveaus

tabel 1: geluidvermogenniveaus van de geluidbronnen [dB(A)]

geluidvermogenniveaus	L_{WAeq}	L_{WAmax}	herkomst
A01-A05: camper stationair/parkeren	81	-	meetarchief HMB B.V.
A06-A09: zitmaaier	98	-	forfaitair
A10-A15, P21-P32: hondengeblaf*	100	114	tijdschrift 'Geluid, mrt.2006'
S01 / P14-P21: stemgeluid (19 personen)**	78	95	NAG-journaal 123
M01-M03 / P01-P06: camper op terrein (stapvoets)	90	95	meetarchief HMB B.V.
P07-P13: piekgeluiden terrein algemeen***	-	100	forfaitair

* zie §5.2 voor een nadere afleiding van de gehanteerde geluidvermogens voor hondengeblaf.
** Voor stemgeluid is aansluiting gezocht bij de publicatie over menselijk stemgeluid uit NAG-journaal 123 van mei 1994. Voor het kampeerterrein is uitgegaan van een volle bezetting van 17 standplaatsen en 2 recreatieverblijven. Worst-case wordt aangenomen dat zich tussen 09:00 en 01:00 uur bij elke plaats continu mensen bevinden. Er is uitgegaan dat gedurende deze tijd per plaats continu 1 persoon in de buitenlucht aan het woord is met normaal stemgeluid (65 dB(A)). Voor het gehele terrein (19 plaatsen) geldt daarmee een geluidvermogen van (19×65=) 78 dB(A). Voor piekgeluiden is uitgegaan van 'maximaal schreeuwen', oftewel 95 dB(A).
*** Op het terrein kunnen diverse piekgeluiden optreden als gevolg van vallende voorwerpen, sluiten van portieren, opzetten van (voor)tenten, het gebruik van de lozingsplaats, maaiwerkzaamheden enz. Met een piekvermogen van 100 dB(A) op de maatgevende posities worden deze gebeurtenissen voldoende gedekt.

3 BEOORDELINGSKADER

3.1 Wet ruimtelijke ordening (Wro)

De beoogde uitbreiding past niet binnen het bestaande bestemmingsplan. Voor de beoordeling in hoeverre de plannen vanuit akoestisch oogpunt inpasbaar zijn, is de VNG-uitgave *'Bedrijven en milieuzonering 2009'* gebruikt. Deze methode is gebaseerd op richtafstanden tussen bedrijven enerzijds en geluidgevoelige bestemmingen anderzijds. Hierbij wordt rekening gehouden met de aard van de betreffende inrichting en het type van de lokale omgeving. Er wordt onderscheid gemaakt tussen twee gebiedstyperingen: 'rustige woonwijk of rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. Gesteld wordt dat in een gemengd gebied een kleinere richtafstand gehanteerd kan worden dan in een rustig gebied, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat ter plaatse.

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen ook bedrijfsfuncties voor. Ook lintbebouwing in het buitengebied of locaties direct langs drukke wegen kunnen als gemengd gebied worden beschouwd.

De ligging van de onderzoekslocatie is in figuur 2 weergegeven. De locatie betreft een perceel in het buitengebied van Ospel en ligt in een bebouwingsconcentratiegebied in een verder overwegend agrarische omgeving. De omgeving kan het best getypeerd worden als 'gemengd gebied'.

figuur 2: impressie onderzoekslocatie



bestemmingsplan



luchtfoto

In §5.3 van de VNG-brochure wordt vervolgens een stappenplan uitgewerkt ter beoordeling van de inpasbaarheid van een milieubelastende functie (zoals een bedrijf) in de nabijheid van geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen).

Stappenplan geluid (conform VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'):

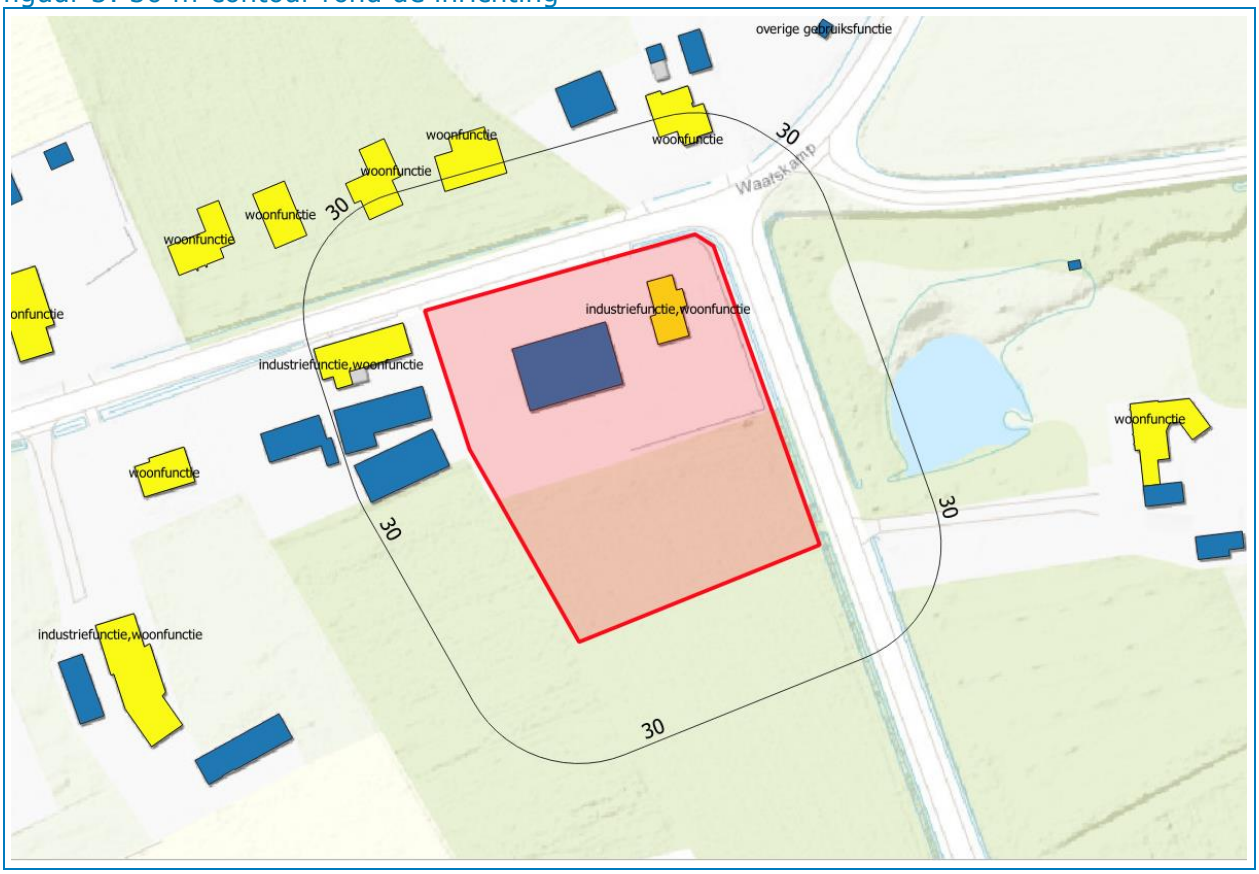
1.	Inventariseer alle aanwezige geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving van het plangebied, en stel het omgevingstype vast. Indien voldaan wordt aan de richtafstand kan verdere toetsing achterwege blijven en is inpassing mogelijk.
2.	Indien niet voldaan wordt aan de richtafstand is inpassing mogelijk 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.

Op grond van bijlage 1 uit de VNG-brochure geldt voor een kampeerterrein in gemengd gebied voor geluid een richtafstand van 30 m.

In figuur 3 is de 30 m-contour van de inrichting zichtbaar gemaakt. Binnen de contour bevinden zich meerdere woningen van derden. Zie hoofdstuk 6 voor een verdere uitwerking.

figuur 3: 30 m-contour rond de inrichting



3.2 Wet milieubeheer (Wmb, Activiteitenbesluit)

De inrichting valt onder de werking van het *Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer* (kortweg: Activiteitenbesluit). Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en het maximaal geluidniveau L_{Amax}, 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, geldt dat de niveaus uit tabel 2 niet mogen worden overschreden.

tabel 2: geldende grenswaarden op basis van het Activiteitenbesluit [dB(A)]

omschrijving	dag 07:00 – 19:00	avond 19:00 – 23:00	nacht 23:00 – 07:00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{Ar,LT}$ in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
L_{Amax} in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

De eisen voor piekgeluiden (L_{Amax}) zijn gedurende de dagperiode niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

De rekenpunten liggen op de gevels van omliggende geluidgevoelige gebouwen. Op basis van de *Handreiking* wordt bij de berekening van het optredende geluidniveau in de beoordelingspunten geen rekening gehouden met reflecties in de achterliggende gevel.

Voornoemd toetsingskader is van toepassing op de geluidemissie die de inrichting veroorzaakt tijdens de zogenaamde representatieve bedrijfssituatie (RBS). Deze bedrijfssituatie laat zich omschrijven als de bedrijfsvoering bij benutting van de volledige capaciteit van de inrichting.

In het Activiteitenbesluit is geen directe uitzondering opgenomen voor afwijkende bedrijfssituaties (niet zijnde festiviteiten). Overeenkomstig artikel 2.20 lid 6 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift wel voor bepaalde activiteiten andere waarden vaststellen. In de toelichting van artikel 2.20 lid 6 staat dat dit artikel is gebaseerd op paragraaf 5.3 van de *Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening* waarin twee afwijkingsmogelijkheden worden onderscheiden:

- regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (RAR). Deze mogelijkheid doelt op activiteiten die met enige regelmaat voorkomen, bijvoorbeeld het eens per week lossen door een meelwagen bij een bakkerij;
- incidentele afwijkingen in het kader van het 12-dagen criterium (IBS). Deze mogelijkheid doelt op bijzondere activiteiten die niet kunnen worden gerekend tot de representatieve bedrijfssituatie. Volgens de toelichting moet bij het vaststellen van andere waarden hinder zoveel mogelijk beperkt worden, bijvoorbeeld door niet meer geluidsruimte te bieden dan nodig is en door het aantal dagen of dagdelen waarop de activiteit plaatsvindt te beperken. Daarnaast kunnen voorzieningen en gedragsregels worden voorgeschreven. Bij activiteiten waarvan op voorhand niet bekend is wanneer zij zullen plaatsvinden, kan bepaald worden dat de activiteiten vooraf aan het bevoegd gezag gemeld moeten worden.

Op grond van het Activiteitenbesluit dient de inrichtinghouder nadelige effecten voor het milieu als gevolg van het in werking hebben van de inrichting in alle redelijkheid te voorkomen danwel beperken. In dat kader is ook de geluidbelasting als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de inrichting onderzocht (indirecte hinder als gevolg van inrichtingsgebonden verkeer op de openbare weg).
Het Activiteitenbesluit geeft hieromtrent geen eenduidig toetsingskader. Er is aansluiting gezocht bij de schrikkelcirculaire *Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting* (VROM, d.d. 29 februari 1996). Hierin is een voorkeursgrensgrenswaarde opgenomen van 50 dB(A) en een ontheffingswaarde van 65 dB(A). Gesteld wordt dat er geen onevenredige hinder optreedt, en derhalve ook geen aanvullende acties noodzakelijk zijn, indien voldaan wordt aan de eisen uit de schrikkelcirculaire.

3.3 Bijzondere geluiden

Bij de beoordeling moet rekening worden gehouden met bijzondere geluiden die vanwege hun karakter als extra hinderlijk worden beschouwd. Het betreft tonaal geluid, geluid met een impulsachtig karakter en muziekgeluid. Als criterium geldt dat het bijzondere karakter duidelijk hoorbaar moet zijn bij de ontvanger. Als er sprake is van bijzondere geluiden wordt een toeslag in rekening op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau.

Voor tonaal of impulsachtig geluid wordt een toeslag van 5 dB in rekening gebracht op het totale geluidniveau, en dus niet alleen op de betreffende bron. De toeslag wordt alleen verrekend over dat deel van de beoordelingsperiode dat er sprake is van tonaal geluid. Indien sprake is van een combinatie van tonaal en impulsachtig geluid wordt de toeslag slechts één keer toegepast.

Als er sprake is van muziekgeluid dient een toeslag van 10 dB in rekening te worden gebracht op het totale geluidniveau, en dus niet alleen op de muziekbronnen. De toeslag wordt enkel voor dat deel van de beoordelingsperiode in rekening gebracht waarin sprake is van muziekgeluid. Indien een toeslag voor muziekgeluid wordt gehanteerd, vervallen eventuele toeslagen voor tonale of impulsachtige geluiden.

Op de camping zijn honden toegestaan. Blaffende honden worden beschouwd als geluid met een impulsachtig karakter. Daarom wordt een toeslag van 5 dB in rekening gebracht op de berekende waardes.

4 BEDRIJFSVOERING

4.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Camperplaats Kreijelhof betreft een kleinschalige camperplaats. Na de beoogde uitbreiding beschikt men over 17 camperplaatsen en 2 recreatieverblijven. Voor het akoestisch onderzoek is uitgegaan van de maximaal mogelijke bezetting waarbij iedere plaats (19 st.) bezet is.

Mobiele bronnen (M01):
De inrichting beschikt over 3 inritten, waarvan er 2 bedrijfsmatig worden gebruikt. Alle voertuigen arriveren via de inrit aan de Waatskamp en verlaten de inrichting via de westelijke inrit aan de Kreijel. De oostelijke inrit aan de Kreijel is alleen voor privégebruik.
Gasten verblijven gemiddeld drie dagen op het terrein. Bij de camperplaatsen zal normaliter alleen bij aankomst en vertrek een rijbeweging plaatsvinden. Als een camper eenmaal staat, zal deze doorgaans niet meer verplaatst worden tot het moment van vertrek. De gasten in de recreatieverblijven zullen hoofdzakelijk met personenwagens komen. Hier kan daarom wel dagelijks worden gereden.
In het onderzoek is er van uitgegaan dat bij elke stand-/verblijfplaats één voertuig hoort, (19 plaatsen = 19 voertuigen). Aangezien de campers niet elke dag verplaatst worden, is in het onderzoek uitgegaan van te hoogste 15 rijbewegingen in de dagperiode. Voor de avondperiode is rekening gehouden met ten hoogste 3 bewegingen. In de nachtperiode vinden op het terrein geen rijbewegingen plaats. Er is uitgegaan van een gemiddelde snelheid van 5 km/h.

Oppervlaktebronnen (S01):
Voor het stemgeluid van bezoekers is rekening gehouden met volle bezetting van het terrein (19 plaatsen). Verondersteld wordt dat tussen 09:00 en 01:00 uur bij elke verblijfplaats één persoon op het buitenterrein continu aan het praten is met normaal stemvolume (65 dB(A) per persoon, totaal 19×65 = 78 dB(A)).

Puntbronnen (A01-A15):
- *bron A01 (voertuig stationair)*: bij de westelijke inrit bevindt zich een parkeerplaats. Voor parkeren en stationair draaien is op deze locatie rekening gehouden met een bedrijfsduur 2 minuten per beweging, oftewel (15×2=) 30 minuten in de dag en (3×2=) 6 minuten in de avond. In de nachtperiode vinden geen rijbewegingen plaats.
- *bron A02-A05 (algemeen kampeergeluid)*: bij de camperplaatsen kan bij aankomst en vertrek sprake zijn van enig geluid als gevolg van parkeren en opstellen van de campers en het opbouwen van bijvoorbeeld een luifel of voortent. Per standplaats is rekening gehouden met een bedrijfsduur van ca. 30 minuten in de dag (totaal 19 × ±30 minuten = 10 uur, oftewel 2,5 uur per bron). Voor de avond is gerekend met ca. 12 minuten per plaats (totaal 19 × ±12 minuten = 4 uur, oftewel 1 uur per bron). In de nacht is rekening gehouden met 3 minuten per standplaats (totaal 19 × ±3 minuten = 1uur, oftewel 15 minuten per bron).
- *bron A06*-A09 (zitmaaier): regelmatig wordt een zitmaaier ingezet om het gazon bij te houden. In het onderzoek is rekening gehouden met een representatieve bedrijfsduur van 1 uur in de dag (A06-A09).
- *bron A10-A15 (hondengeblaf)*: op de camping zijn honden toegestaan op de nieuw beoogde plaatsen aan de zuidzijde van de uitbreiding. Voor deze plaatsen is er van uitgegaan dat zich hier ten hoogste 6 honden bevinden. Voor elke hond is aangenomen dat deze overdag en in de avond (07.00-23.00 uur) buiten kan zijn. In de nacht (23.00-07.00 uur) zijn de honden binnen. Voor een verdere afleiding van geluidvermogen en bedrijfsduurcorrectie wordt verwezen naar §5.2.

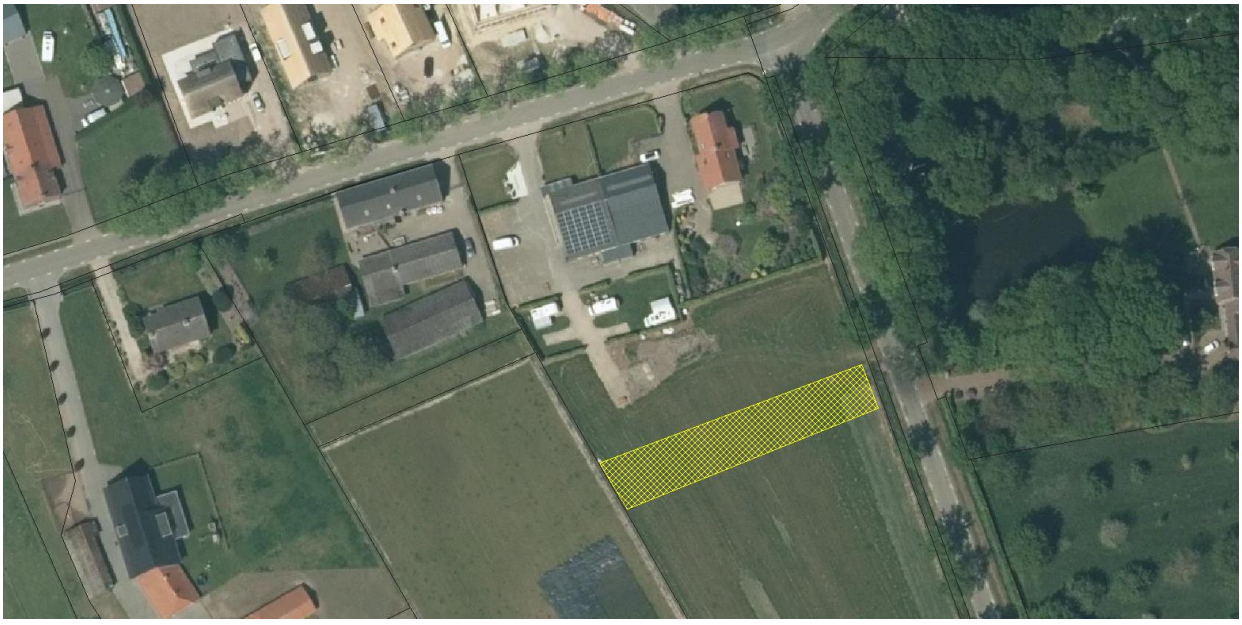
Piekbronnen (P01-P20):
- *P01-P06*: op rijlijn M01 zijn piekbronnen ingevoerd met een geluidvermogen van 95 dB(A) voor het rijden van voertuigen. Omdat alleen in de dag- en avondperiode rijbewegingen plaats vinden, zijn deze bronnen alleen in de dag en avond actief.

- *P07-P12*: op de maatgevende plekken en momenten zijn piekbronnen ingevoerd met een geluidvermogen van 100 dB(A) als gevolg van bijvoorbeeld het sluiten van portieren of activiteiten bij het loospunt. Bij de parkeerplaats vinden alleen in de dag en avond activiteiten plaats. Op het kampeerterrein zijn ook in de nacht piekbronnen ingevoerd.
- *P13-P20*: Voor pieken als gevolg van stemgeluid is rekening gehouden met schreeuwende mensen (95 dB(A)), verdeeld over het terrein en in elke etmaalperiode.
- *P21-P32*: voor blaffen is ter plaatse van de plekken waar honden zijn toegelaten piekbronnen ingevoerd met een geluidvermogen van 114 dB(A) in de dag en avond. Omdat de honden 's nachts binnen zitten, is voor de nachtperiode uitgegaan van piekgeluiden die 10 dB lager liggen. Zie ook §4.2.

tabel 3: gehanteerde bedrijfsduren

omschrijving	dag	avond	nacht
A01: stationair parking	30 min.	6 min.	-
A02-A05: stationair/overig terrein	10 uur	4 uur	15 minuten
A06-A09: zitmaaier	1 uur	-	-
A10-A15: hondengeblaf	2% (buiten)	2% (buiten)	6x/uur (binnen)
S01: stemgeluid	10 uur	4 uur	2 uur
M01: voertuig	15 bew.	3 bew.	-
P01-P06: piekgeluiden rijbewegingen	ja	ja	nee
P07-P10: piekgeluiden terrein	ja	ja	ja
P11-P12: piekgeluiden parking	ja	ja	nee
P13-P20: piekgeluiden stem	ja	ja	ja
P21-P32: hondengeblaf	ja (buiten)	ja (buiten)	ja (binnen)

figuur 4: locatie hondenplaatsen



4.2 Afwijkingen op de representatieve bedrijfssituatie

In het onderzoek is reeds rekening gehouden met volledige benutting van de capaciteit van de inrichting. Akoestisch relevante afwijking hierop doen zich behoudens calamiteiten dan ook niet voor.

5 ONDERZOEKSMETHODE

5.1 Rekenmethode

De berekeningen voor de bepaling van de geluidimmissiewaarden zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu V2022.41 van dgmr, methode II (*Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999*). Alle relevante projectgegevens worden ingevoerd in het computerprogramma. Aan de hand hiervan worden de optredende geluidbelastingen ten gevolge van de activiteiten van de inrichting middels een overdrachtsberekening bepaald.

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 rond de onderzoekslocatie zijn genummerd van 01 t/m 14 en aangepast aan de werkelijke situatie. Alle overige gebouwen zijn via pdok geïmporteerd vanuit 3D-Geluid-Gebouwen.

Bodemgebieden en wateroppervlaktes zijn geïmporteerd vanuit BGT en ingevoerd met de bijbehorende bodemfactor (B_f=0,0 voor reflecterende gebieden, B_f=1,0 voor absorberende gebieden). Voor het omliggende terrein is gerekend met een bodemfactor B_f=0,5 (half verharde bodem).

Statische geluidbronnen zijn ingevoerd als puntbron met het bijbehorende geluidvermogen en de uit §3.1 afgeleide bedrijfsduurcorrectie. Mobiele bronnen zijn ingevoerd als rijlijn waarop een aantal bronpunten is gegenereerd op een onderlinge afstand van 10 m. Afhankelijk van het aantal voertuigbewegingen en rijsnelheid is aan de bronnen een bedrijfsduurcorrectie toegekend. Stemgeluid is ingevoerd als een oppervlaktebron.

Toetspunten zijn ingevoerd ter plaatse van omliggende woningen van derden. Als rekenhoogte is uitgegaan van 1,5 m (dagperiode) en 5,0 m (avond- en nachtperiode). De ontvangers zijn gekoppeld aan het betreffende gebouw. Dit betekent dat reflecties in de achterliggende gevel niet worden meegenomen.

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

Zie de bijlagen voor een uitgebreid overzicht van invoergegevens en rekenparameters.

5.2 Hondengeblaf

Voor de berekening van hondengeblaf is aansluiting gezocht bij de methodiek zoals voorgesteld in het artikel 'Akoestisch adviseur een hondenbaan?' uit het vaktijdschrift 'Geluid', maart 2006. Samengevat omhelst deze methodiek de volgende stappen:

1. vaststellen van de representatieve verdeling van de honden;
2. vaststellen van de gemiddelde SEL-waarde en piekniveau van de betreffende honden;
3. vaststellen van het representatieve totale aantal blaffen;

Ad 1: alleen op de nieuw beoogde plaatsen aan de zuidzijde van het terrein zijn honden toegestaan, waarbij een willekeurige verdeling in rassen mogelijk is. Een eenduidige verdeling is daarom op voorhand niet te geven.

Ad 2: in 'ad-1' is reeds aangegeven dat er geen eenduidige verdeling over rassen gemaakt kan worden, daarom wordt uitgegaan van een mengeling over verschillende rassen. In het genoemde artikel uit tijdschrift 'Geluid' wordt voor diverse hondenrassen een indicatie gegeven van het geluidvermogen, zie ook tabel 4. Het energetisch gemiddelde van de genoemde rassen bedraagt 100 dB(A), overeenkomend met het geluidvermogen van een

herdershond. De hoogst optredende piek bedraagt 114 dB(A) voor een Duitse dog en een rottweiler. Deze waardes worden voldoende representatief geacht voor de diverse honden op onderhavige camping ($L_{WR;SEL}$ = 100 dB(A) en L_{Amax} = 114 dB(A)).

ad 3: de blafintensiteit van honden is sterk afhankelijk van diverse factoren, waaronder het aantal prikkels dat de honden krijgen, de aanwezigheid van andere honden en toezicht door de baasjes. Uit literatuur/jurisprudentie blijkt in een zeer rustige situatie een blaffrequentie van 6 blaffen per uur tot een intensiteit van 5% van de tijd bij zeer onrustige situaties, zie ook tabel 4.
Omdat de honden bij een vaste standplaats horen, zal er continu toezicht zijn door de baasjes. Het betreft een relatief kleine, rustige camping in het buitengebied, het aantal prikkels zal daardoor niet bijster groot zijn. Wel zijn er mogelijk andere (onbekende) honden aanwezig. Voor de dag- en avondperiode is daarom uitgegaan van een 'gemiddelde situatie', met een blaftijd van 2% per hond, overeenkomend met ca. 72 blaffen per uur per hond. 's Nachts zitten alle honden binnen, en zal het aantal prikkels fors afnemen. Voor de nacht is daarom gerekend met een 'zeer rustige situatie', oftewel 6 blaffen per uur.

tabel 4: uitgangspunten hondengeblaf

omschrijving	$L_{WR,SEL}$ [dB(A)]	L_{Amax} [dB(A)]	blafintensiteit		
			zeer rustig	gemiddeld	onrustig
Duitse dog	104	114	6 blaffen per uur	2% van de tijd	5% van de tijd
rottweiler	105	114			
herdershond	100	113			
labrador	92	103			
collie	94	104			
westie	97	110			
teckel	98	109			
mopshond	88	100			
gehanteerd	100 (gemiddeld)	114 (maximaal)	6 blaffen per uur	2% van de tijd	5% van de tijd

Omdat de honden 's nachts binnen zitten, zal eventueel geblaf minder goed hoorbaar zijn. Voor een camper wordt, zeker in de voor hondengeblaf kenmerkende frequentiebanden rond 1000 Hz, een geluidwering verondersteld van minimaal 10 dB(A). Voor $L_{Ar,LT}$ is dit verwerkt in de bedrijfsduurcorrectie voor de nacht (10 dB extra reductie). Voor L_{Amax} zijn aparte puntbronnen opgenomen voor de dag/avond en voor de nacht, waarbij voor de nacht het geluidvermogen met 10 dB is verminderd. In het rekenmodel wordt gebruik gemaakt van de SEL-waarde van één blaf.

6 ONDERZOEKSRESULTATEN

Op basis van de ingevoerde projectgegevens is door middel van een overdrachtsberekening conform methode II.8 uit "*Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999*" het geluidimmissieniveau in de rekenpunten bepaald.

6.1 LAr,LT

tabel 5: berekende resultaten voor LAr,LT (incl. 5 dB toeslag voor impulsgeluid blaffen)

omschrijving	dag	avond	nacht
01: Kreijel 1a (achtergevel)	(36+5=) 41	(39+5=) 44	(25+5=) 30
02: Kreijel 1a (voorgevel	(22+5=) 27	(24+5=) 29	(10+5=) 15
03: Kreijel 2a	(33+5=) 38	(33+5=) 38	(20+5=) 25
04: Kreijel 2	(32+5=) 37	(32+5=) 37	(18+5=) 23
05: Waatskamp 142	(35+5=) 40	(34+5=) 39	(19+5=) 24
06: Waatskamp 31	(34+5=) 39	(35+5=) 40	(19+5=) 24
grenswaarde Activiteitenbesluit:	*50*	*45*	*40*
grenswaarde VNG-brochure (stap 2):	*50*	*45*	*40*
grenswaarde VNG-brochure (stap 3):	*55*	*50*	*45*

6.2 LAmax

tabel 6: berekende resultaten voor LAmax

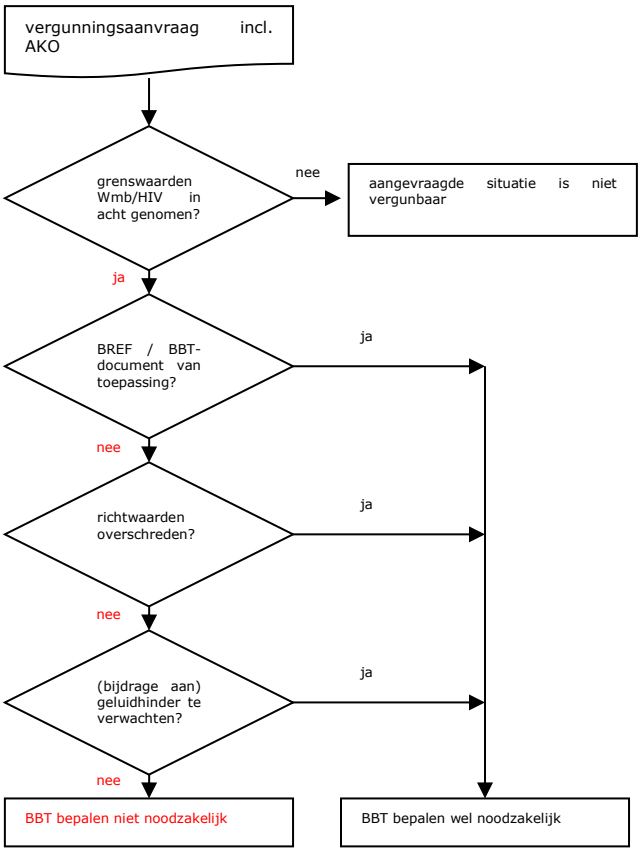
omschrijving	dag	avond	nacht
01: Kreijel 1a (achtergevel)	65	64	58
02: Kreijel 1a (voorgevel	53	55	55
03: Kreijel 2a	57	58	55
04: Kreijel 2	55	58	55
05: Waatskamp 142	60	61	51
06: Waatskamp 31	59	61	52
grenswaarde Activiteitenbesluit:	*70*	*65*	*60*
grenswaarde VNG-brochure (stap 2):	*70*	*65*	*60*
grenswaarde VNG-brochure (stap 3):	*70 (ex transport)*	*65 (ex transport)*	*60 (ex transport)*

6.3 Indirecte geluidhinder

De invloed van inrichtingsgebonden verkeer op de openbare weg (indirecte hinder) is conform SRM 1 uit het *Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012* berekend op een fictieve woning op 5 m uit de weg-as. Gesteld wordt dat al het verkeer deze woning passeert met een gemiddelde snelheid van 35 km/h. Bij de beschreven bedrijfsvoering resulteert dit in een geluidbelasting van 39 dB(A) etmaalwaarde, waarmee ruimschoots voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Zie bijlage 2 voor een uitgebreid overzicht.

7 BESCHOUWING REKENRESULTATEN (BBT)

In de Wet milieubeheer wordt BBT (Best Beschikbare Technieken) gedefinieerd als de voor de bescherming van het milieu meest doeltreffende middelen om de nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken. Hierbij dienen kosten en baten te worden afgewogen (economische en technische haalbaarheid en beschikbaarheid). Ook het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, en de wijze van bedrijfsvoering vallen onder strekking van BBT. De regels voor de bepaling van de BBT zijn neergelegd in artikel 5.4 van het Besluit omgevingsrecht (Bor). Onderstaande figuur geeft aan wanneer het noodzakelijk is om eventuele BBT-maatregelen nader te bepalen:



Uit het onderzoek volgt dat aan alle geluideisen uit de Handreiking voldaan kan worden. Uit het stroomschema blijkt dat nader onderzoek naar BBT in dat geval niet noodzakelijk is. Verdere geluidreducerende maatregelen zijn derhalve niet noodzakelijk.

8 CONCLUSIES

In opdracht van Bureau Leefomgeving te Horst is door milieukundig adviesbureau HMB B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Kreijel 1 te Ospel.

Directe aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de camperplaats. Het doel van dit onderzoek is tweeledig:

- enerzijds is in het kader van de *Wet ruimtelijke ordening* beoordeeld in hoeverre de beoogde uitbreiding inpasbaar is in de lokale omgeving;
- daarnaast zijn in het kader van het *Activiteitenbesluit* de optredende geluidbelastingen naar de omgeving bepaald en getoetst.

In het kader van de *Wet ruimtelijke ordening* wordt geconcludeerd dat de beoogde wijziging van de inrichting vanuit akoestisch oogpunt mogelijk is. Een acceptabel woon- en leefklimaat in de omgeving is ook voor de toekomst gewaarborgd.

In het kader van het *Activiteitenbesluit* kan bij de aangevraagde bedrijfsvoering aan alle geldende geluideisen worden voldaan.

Uit het onderzoek volgt dat de inrichting vanuit akoestisch oogpunt alleszins inpasbaar is in de lokale omgeving. Aanvullende geluidreducerende maatregelen zijn niet noodzakelijk.

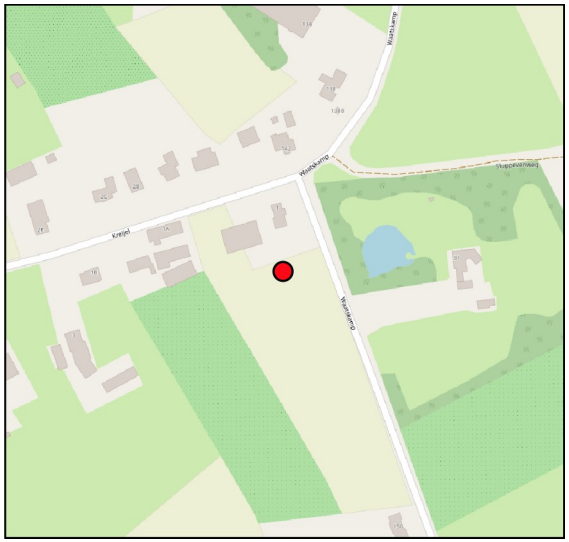
Bijlage | 1

Onderzoekslocatie



legenda:

kadastralekaart [kadastralekaartv3:default_groupstyle]



Locatie: Ospel, Kreijel 1			
Omschrijving: kadastrale kaart			
Project: 22260501N		Bestandsnaam: kad_kaart	
Formaat: A4	Getekend: RM	Datum: 16-03-2023	Bladnr: 01
Schaal:	1:2.000	0 10 20 30 40 50 m	

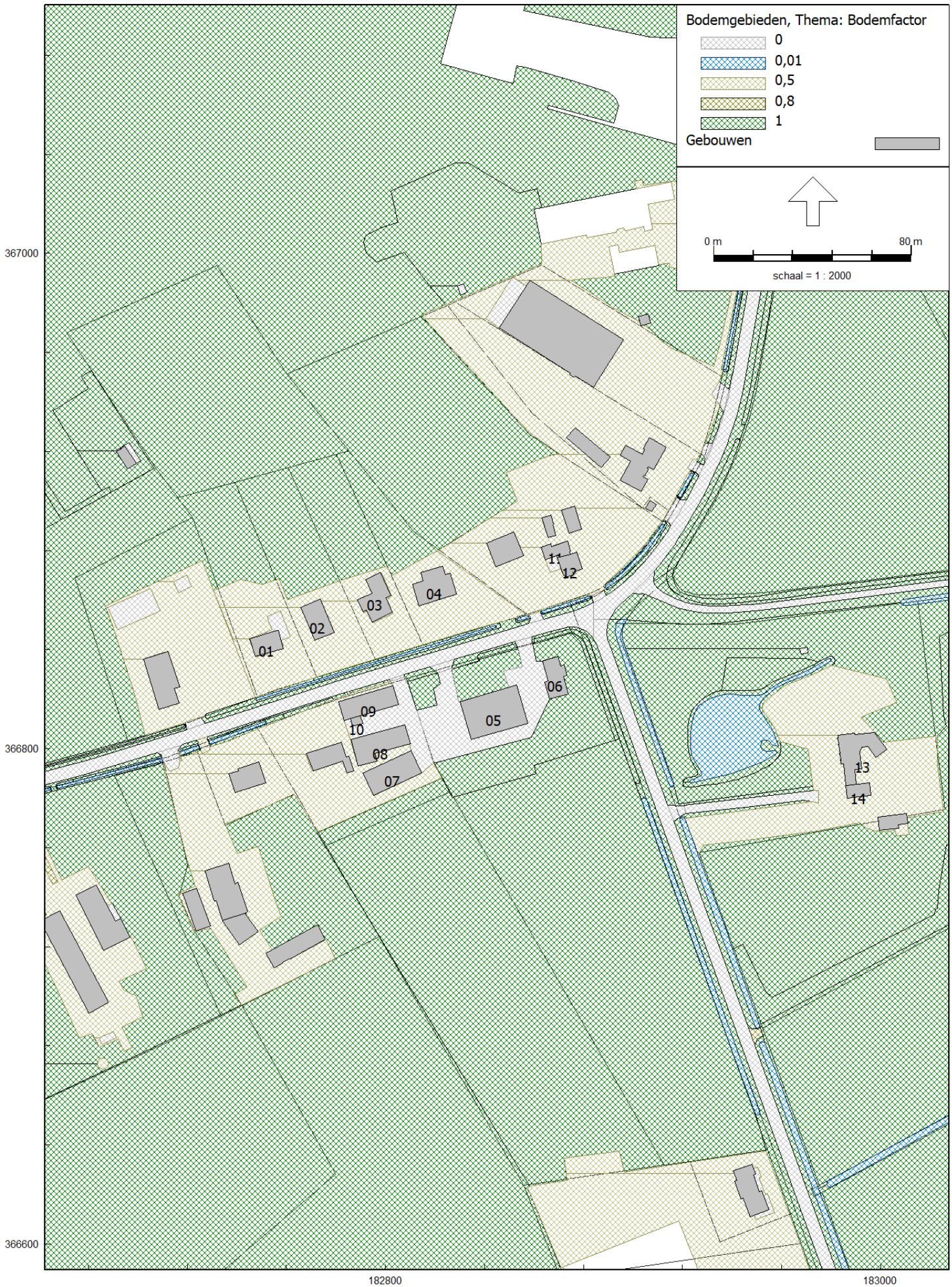
HMB B.V.

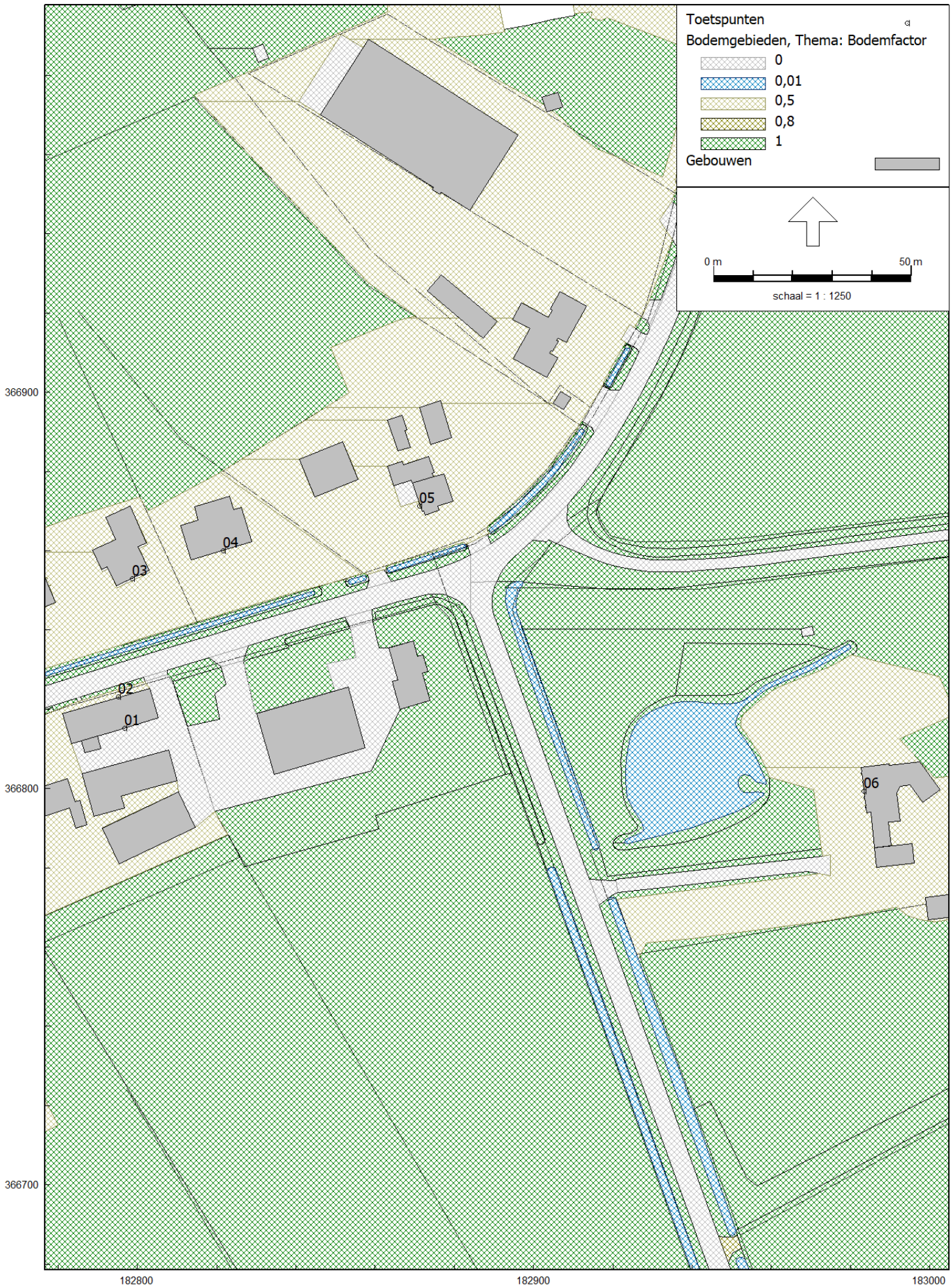
Bezoekadres: Voltaweg 8
5993 SE Maasbree
Telefoon: 077 - 465 28 08
E-mail: info@hmbgroep.nl
Internet: www.hmbgroep.nl

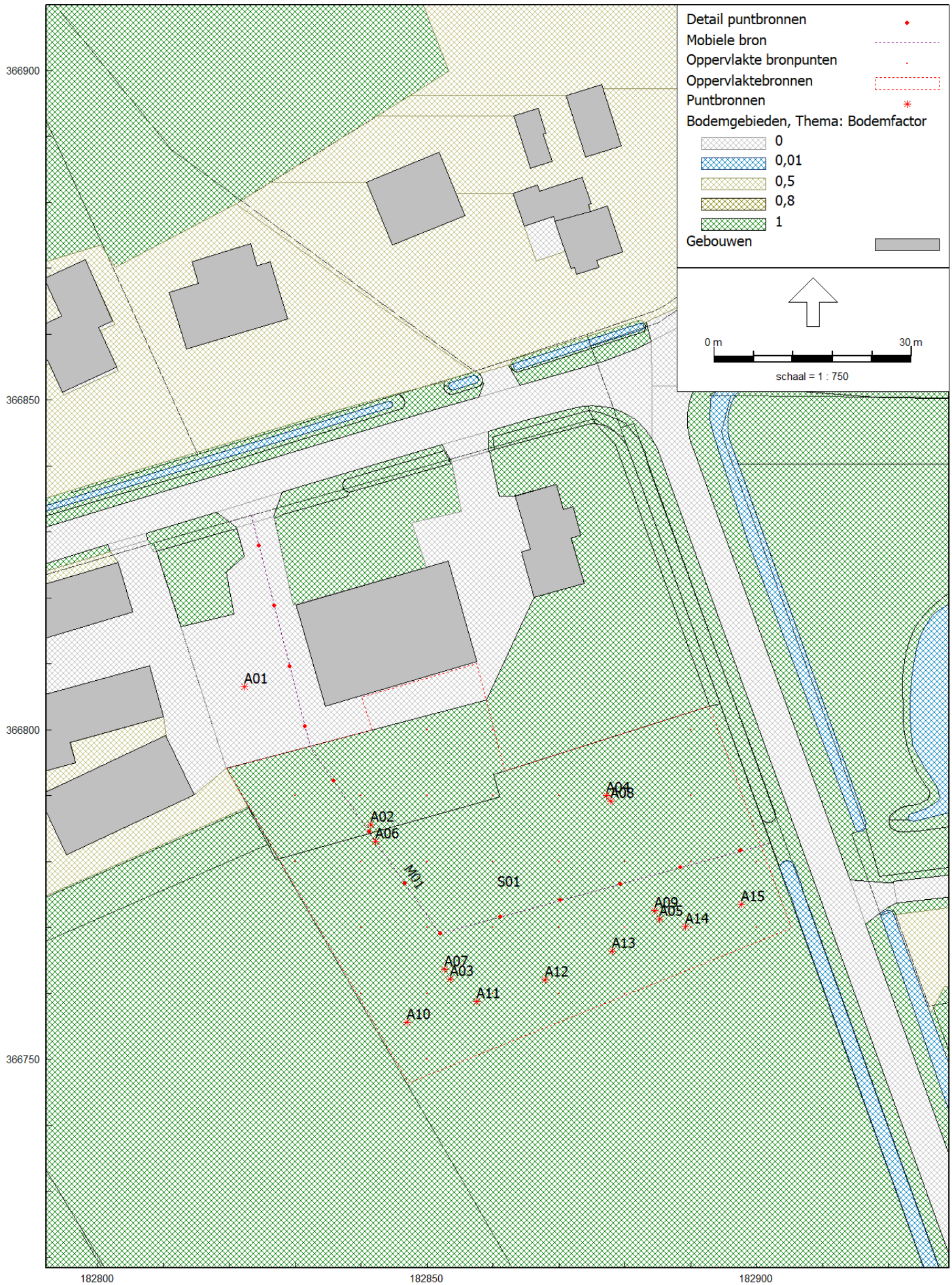
Bijlage | 2

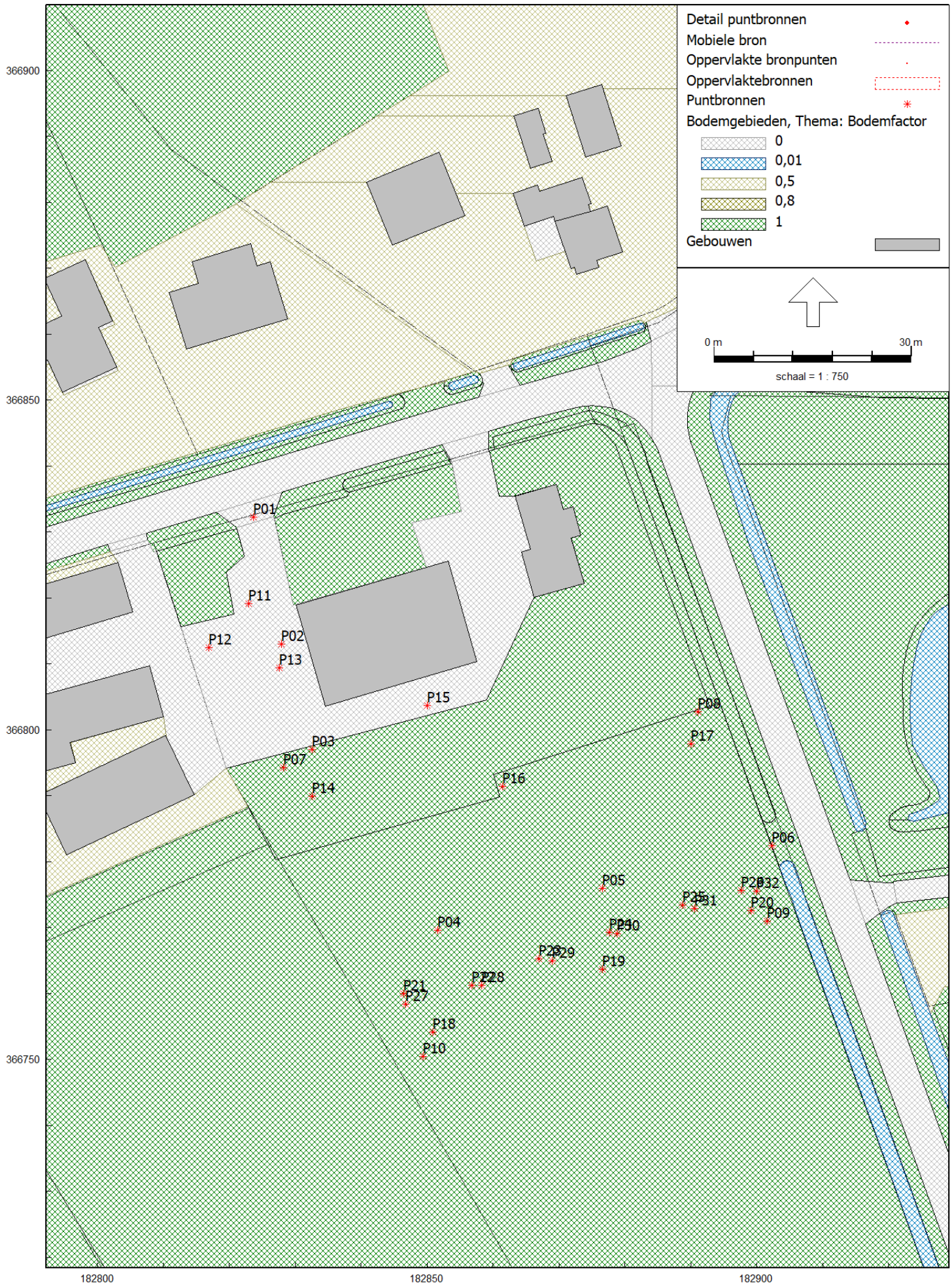
Invoergegevens en rekenresultaten


Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
0,01
0,5
0,8
1
Gebouwen
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
367000
366800
366600
182800
183000


Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
0,01
0,5
0,8
1
Gebouwen
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
367000
366800
366600
182800
183000
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14


Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
0,01
0,5
0,8
1
Gebouwen
0 m
50 m
schaal = 1 : 1250
01
02
03
04
05
06
366900
366800
366700
182800
182900
183000


Detail puntbronnen
Mobiele bron
Oppervlakte bronpunten
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
0,01
0,5
0,8
1
Gebouwen
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
366900
366850
366800
366750
182800
182850
182900
A01
A02
A06
A04
A08
M01
S01
A09
A05
A15
A14
A13
A07
A03
A12
A11
A10


Detail puntbronnen
Mobiele bron
Oppervlakte bronpunten
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
0,01
0,5
0,8
1
Gebouwen
0 m
30 m
schaal = 1 : 750
366900
366850
366800
366750
182800
182850
182900
P01
P11
P12
P02
P13
P15
P08
P17
P03
P07
P14
P16
P06
P05
P04
P19
P21
P27
P18
P10

Model: eerste model
Groep: model
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld	Cp	Refl. 31	Oppervlak
01	pand derden	182747,47	366837,22	7,00	32,00	0 dB	0,80	90,73
02	pand derden	182771,53	366843,70	7,00	32,00	0 dB	0,80	123,26
03	pand derden	182794,63	366851,23	7,00	32,00	0 dB	0,80	156,54
04	pand derden	182813,51	366857,74	7,00	32,00	0 dB	0,80	176,46
05	locatie	182830,11	366818,88	4,89	32,00	0 dB	0,80	380,91
06	locatie	182866,20	366820,05	6,29	32,00	0 dB	0,80	117,70
07	pand derden	182814,63	366790,09	3,44	32,00	0 dB	0,80	213,08
08	pand derden	182786,02	366803,66	3,37	32,00	0 dB	0,80	206,70
09	pand derden	182781,08	366818,86	5,57	32,00	0 dB	0,80	180,14
10	pand derden	182789,85	366813,25	2,50	32,00	0 dB	0,80	13,38
11	pand derden	182869,16	366877,86	3,08	32,00	0 dB	0,80	54,96
12	pand derden	182874,78	366878,63	5,90	32,00	0 dB	0,80	64,89
13	pand derden	182982,69	366804,17	6,52	32,00	0 dB	0,80	207,83
14	pand derden	182995,55	366786,09	4,64	32,00	0 dB	0,80	47,95

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
01	Kreijel 1a (a)	182796,75	366815,20	32,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--	--
02	Kreijel 1a (v)	182795,11	366823,09	32,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--	--
03	Kreijel 2a	182798,74	366853,00	32,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--	--
04	Kreijel 2	182821,58	366860,06	32,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--	--
05	Waatskamp 142	182871,27	366871,28	32,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--	--
06	Waatskamp 31	182983,33	366799,42	32,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--	--

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

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Groep
A01	stationair parking	182822,26	366806,58	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAr,LT
A02	stationair terrein	182841,43	366785,55	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAr,LT
A03	stationair terrein	182853,48	366762,23	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAr,LT
A04	stationair terrein	182877,20	366790,07	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAr,LT
A05	stationair terrein	182885,28	366771,29	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAr,LT
A06	zitmaaier	182842,20	366783,08	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAr,LT
A07	zitmaaier	182852,69	366763,71	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAr,LT
A08	zitmaaier	182877,83	366789,19	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAr,LT
A09	zitmaaier	182884,52	366772,59	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAr,LT
A10	hond	182847,00	366755,67	0,70	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAr,LT
A11	hond	182857,51	366758,83	0,70	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAr,LT
A12	hond	182867,88	366762,13	0,70	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAr,LT
A13	hond	182878,09	366766,49	0,70	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAr,LT
A14	hond	182889,15	366770,11	0,70	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAr,LT
A15	hond	182897,68	366773,54	0,70	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAr,LT
P01	piek voertuig	182823,68	366832,26	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P02	piek voertuig	182827,93	366813,04	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P03	piek voertuig	182832,58	366796,97	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P04	piek voertuig	182851,66	366769,64	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P05	piek voertuig	182876,59	366775,95	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P06	piek voertuig	182902,27	366782,40	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P07	piek terrein	182828,23	366794,27	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P08	piek terrein	182891,05	366802,73	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P09	piek terrein	182901,56	366771,03	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P10	piek terrein	182849,44	366750,47	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P11	piek parking	182822,92	366819,12	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P12	piek parking	182816,87	366812,45	0,80	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P13	piek stem	182827,62	366809,39	1,20	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P14	piek stem	182832,59	366789,90	1,20	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P15	piek stem	182850,05	366803,69	1,20	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P16	piek stem	182861,45	366791,37	1,20	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P17	piek stem	182890,01	366797,85	1,20	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P18	piek stem	182850,84	366754,13	1,20	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P19	piek stem	182876,54	366763,66	1,20	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P20	piek stem	182899,12	366772,57	1,20	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P21	piek hond BU	182846,40	366760,03	0,70	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P22	piek hond BU	182856,76	366761,23	0,70	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P23	piek hond BU	182866,97	366765,28	0,70	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P24	piek hond BU	182877,64	366769,34	0,70	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P25	piek hond BU	182888,75	366773,39	0,70	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P26	piek hond BU	182897,61	366775,65	0,70	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P27	piek hond BI	182846,70	366758,38	1,20	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P28	piek hond BI	182858,26	366761,23	1,20	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P29	piek hond BI	182868,93	366764,98	1,20	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P30	piek hond BI	182878,84	366769,04	1,20	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P31	piek hond BI	182890,55	366772,94	1,20	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax
P32	piek hond BI	182900,01	366775,50	1,20	32,00	Normale puntbron	0,00	360,00	LAmax

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

Naam	Lwr Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
A01	80,88	49,20	60,40	62,10	69,50	76,20	75,40	72,80	71,30	62,70	13,80	16,02	--
A02	80,88	49,20	60,40	62,10	69,50	76,20	75,40	72,80	71,30	62,70	6,81	6,02	15,05
A03	80,88	49,20	60,40	62,10	69,50	76,20	75,40	72,80	71,30	62,70	6,81	6,02	15,05
A04	80,88	49,20	60,40	62,10	69,50	76,20	75,40	72,80	71,30	62,70	6,81	6,02	15,05
A05	80,88	49,20	60,40	62,10	69,50	76,20	75,40	72,80	71,30	62,70	6,81	6,02	15,05
A06	97,59	47,00	67,60	81,00	88,90	92,50	93,10	88,60	83,70	76,80	16,81	--	--
A07	97,59	47,00	67,60	81,00	88,90	92,50	93,10	88,60	83,70	76,80	16,81	--	--
A08	97,59	47,00	67,60	81,00	88,90	92,50	93,10	88,60	83,70	76,80	16,81	--	--
A09	97,59	47,00	67,60	81,00	88,90	92,50	93,10	88,60	83,70	76,80	16,81	--	--
A10	100,00	19,20	31,70	39,80	62,30	91,30	97,50	94,80	70,70	63,00	16,99	16,99	37,78
A11	100,00	19,20	31,70	39,80	62,30	91,30	97,50	94,80	70,70	63,00	16,99	16,99	37,78
A12	100,00	19,20	31,70	39,80	62,30	91,30	97,50	94,80	70,70	63,00	16,99	16,99	37,78
A13	100,00	19,20	31,70	39,80	62,30	91,30	97,50	94,80	70,70	63,00	16,99	16,99	37,78
A14	100,00	19,20	31,70	39,80	62,30	91,30	97,50	94,80	70,70	63,00	16,99	16,99	37,78
A15	100,00	19,20	31,70	39,80	62,30	91,30	97,50	94,80	70,70	63,00	16,99	16,99	37,78
P01	94,59	66,00	74,50	77,10	82,30	85,40	89,90	89,00	84,70	83,20	0,00	0,00	0,00
P02	94,59	66,00	74,50	77,10	82,30	85,40	89,90	89,00	84,70	83,20	0,00	0,00	0,00
P03	94,59	66,00	74,50	77,10	82,30	85,40	89,90	89,00	84,70	83,20	0,00	0,00	0,00
P04	94,59	66,00	74,50	77,10	82,30	85,40	89,90	89,00	84,70	83,20	0,00	0,00	0,00
P05	94,59	66,00	74,50	77,10	82,30	85,40	89,90	89,00	84,70	83,20	0,00	0,00	0,00
P06	94,59	66,00	74,50	77,10	82,30	85,40	89,90	89,00	84,70	83,20	0,00	0,00	0,00
P07	99,59	71,00	79,50	82,10	87,30	90,40	94,90	94,00	89,70	88,20	0,00	0,00	0,00
P08	99,59	71,00	79,50	82,10	87,30	90,40	94,90	94,00	89,70	88,20	0,00	0,00	0,00
P09	99,59	71,00	79,50	82,10	87,30	90,40	94,90	94,00	89,70	88,20	0,00	0,00	0,00
P10	99,59	71,00	79,50	82,10	87,30	90,40	94,90	94,00	89,70	88,20	0,00	0,00	0,00
P11	99,59	71,00	79,50	82,10	87,30	90,40	94,90	94,00	89,70	88,20	0,00	0,00	--
P12	99,59	71,00	79,50	82,10	87,30	90,40	94,90	94,00	89,70	88,20	0,00	0,00	--
P13	94,98	--	55,00	71,00	86,00	92,00	89,00	85,00	76,00	--	0,00	0,00	0,00
P14	94,98	--	55,00	71,00	86,00	92,00	89,00	85,00	76,00	--	0,00	0,00	0,00
P15	94,98	--	55,00	71,00	86,00	92,00	89,00	85,00	76,00	--	0,00	0,00	0,00
P16	94,98	--	55,00	71,00	86,00	92,00	89,00	85,00	76,00	--	0,00	0,00	0,00
P17	94,98	--	55,00	71,00	86,00	92,00	89,00	85,00	76,00	--	0,00	0,00	0,00
P18	94,98	--	55,00	71,00	86,00	92,00	89,00	85,00	76,00	--	0,00	0,00	0,00
P19	94,98	--	55,00	71,00	86,00	92,00	89,00	85,00	76,00	--	0,00	0,00	0,00
P20	94,98	--	55,00	71,00	86,00	92,00	89,00	85,00	76,00	--	0,00	0,00	0,00
P21	114,00	33,20	45,70	53,80	76,30	105,30	111,50	108,80	84,70	77,00	0,00	0,00	--
P22	114,00	33,20	45,70	53,80	76,30	105,30	111,50	108,80	84,70	77,00	0,00	0,00	--
P23	114,00	33,20	45,70	53,80	76,30	105,30	111,50	108,80	84,70	77,00	0,00	0,00	--
P24	114,00	33,20	45,70	53,80	76,30	105,30	111,50	108,80	84,70	77,00	0,00	0,00	--
P25	114,00	33,20	45,70	53,80	76,30	105,30	111,50	108,80	84,70	77,00	0,00	0,00	--
P26	114,00	33,20	45,70	53,80	76,30	105,30	111,50	108,80	84,70	77,00	0,00	0,00	--
P27	104,00	23,20	35,70	43,80	66,30	95,30	101,50	98,80	74,70	67,00	--	--	0,00
P28	104,00	23,20	35,70	43,80	66,30	95,30	101,50	98,80	74,70	67,00	--	--	0,00
P29	104,00	23,20	35,70	43,80	66,30	95,30	101,50	98,80	74,70	67,00	--	--	0,00
P30	104,00	23,20	35,70	43,80	66,30	95,30	101,50	98,80	74,70	67,00	--	--	0,00
P31	104,00	23,20	35,70	43,80	66,30	95,30	101,50	98,80	74,70	67,00	--	--	0,00
P32	104,00	23,20	35,70	43,80	66,30	95,30	101,50	98,80	74,70	67,00	--	--	0,00

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Groep
M01	camper terrein	182823,37	366832,50	0,80	Relatief	15	3	--	LAr,LT

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

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
M01	5	10,00	89,59	61,00	69,50	72,10	77,30	80,40	84,90	84,00	79,70	78,20

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

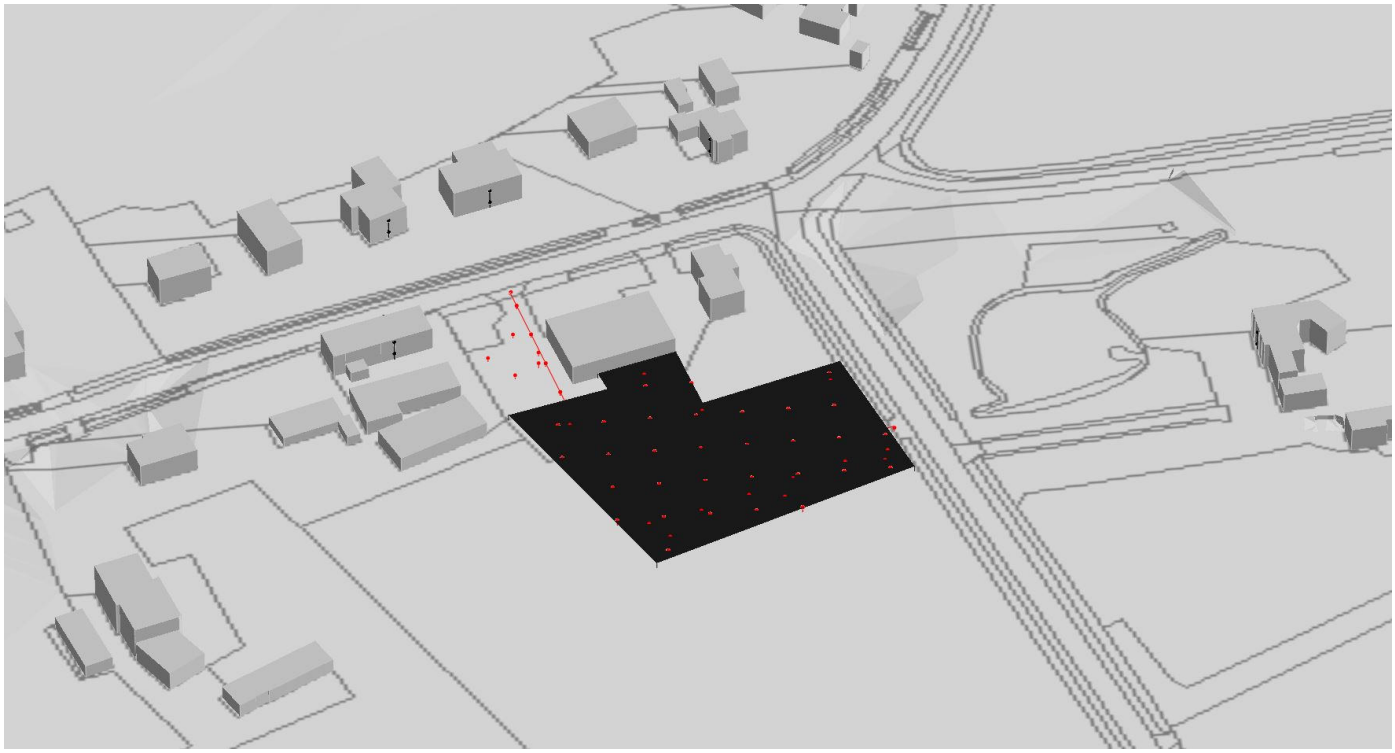
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Hdef.	Oppervlak	Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
S01	stemgeluid	182819,65	366794,19	1,20	Relatief	3105,36	LAr,LT	0,79	0,00	6,02

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Negeer obj.	TypeLw	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
S01	Ja	True	0,00	38,00	54,00	69,00	75,00	72,00	68,00	59,00	0,00	77,98

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|HMRI, industrie|
Aangemaakt door	rick op 01-06-2022
Laatst ingezien door	rick op 16-03-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.1 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	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1



Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Kreijel 1a (a)	182796,75	366815,20	1,50	36	34	18	39	58
01_B	Kreijel 1a (a)	182796,75	366815,20	5,00	40	39	25	44	60
02_A	Kreijel 1a (v)	182795,11	366823,09	1,50	22	20	6	25	45
02_B	Kreijel 1a (v)	182795,11	366823,09	5,00	26	24	10	29	47
03_A	Kreijel 2a	182798,74	366853,00	1,50	33	31	17	36	56
03_B	Kreijel 2a	182798,74	366853,00	5,00	35	33	20	38	56
04_A	Kreijel 2	182821,58	366860,06	1,50	32	30	16	35	56
04_B	Kreijel 2	182821,58	366860,06	5,00	33	32	18	37	55
05_A	Waatskamp 142	182871,27	366871,28	1,50	35	34	19	39	57
05_B	Waatskamp 142	182871,27	366871,28	5,00	35	34	19	39	55
06_A	Waatskamp 31	182983,33	366799,42	1,50	34	33	17	38	55
06_B	Waatskamp 31	182983,33	366799,42	5,00	36	35	19	40	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Kreijel 1a (a)	182796,75	366815,20	1,50	65	65	58
01_B	Kreijel 1a (a)	182796,75	366815,20	5,00	64	64	58
02_A	Kreijel 1a (v)	182795,11	366823,09	1,50	53	53	53
02_B	Kreijel 1a (v)	182795,11	366823,09	5,00	55	55	55
03_A	Kreijel 2a	182798,74	366853,00	1,50	57	57	52
03_B	Kreijel 2a	182798,74	366853,00	5,00	58	58	55
04_A	Kreijel 2	182821,58	366860,06	1,50	55	55	54
04_B	Kreijel 2	182821,58	366860,06	5,00	58	58	55
05_A	Waatskamp 142	182871,27	366871,28	1,50	60	60	50
05_B	Waatskamp 142	182871,27	366871,28	5,00	61	61	51
06_A	Waatskamp 31	182983,33	366799,42	1,50	59	59	49
06_B	Waatskamp 31	182983,33	366799,42	5,00	61	61	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Verkeersintensiteiten [aantallen/h]

	dag	avond	nacht
lichte voertuigen	**1,3**	**0,8**	**0,0**
middelzware voertuigen	**0,0**	**0,0**	**0,0**
zware voertuigen	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Rijsnelheden [km/h]

	dag	avond	nacht
lichte voertuigen	**35**	**35**	**35**
middelzware voertuigen	**35**	**35**	**35**
zware voertuigen	**35**	**35**	**35**

Berekening (SRM1)

emissiegetal dagperiode	E_{lv} =	*44,8*	dB(A)
(tussen 07:00 uur en 19:00 uur)	E_{mv} =	*0,0*	dB(A)
	E_{zv} =	*0,0*	dB(A)
	E =	*44,8*	dB(A)
emissiegetal avondperiode	E_{lv} =	*42,6*	dB(A)
(tussen 19:00 uur en 23:00 uur)	E_{mv} =	*0,0*	dB(A)
	E_{zv} =	*0,0*	dB(A)
	E =	*42,6*	dB(A)
emissiegetal nachtperiode	E_{lv} =	*0,0*	dB(A)
(tussen 23:00 uur en 7:00 uur)	E_{mv} =	*0,0*	dB(A)
	E_{zv} =	*0,0*	dB(A)
	E =	*4,8*	dB(A)
wegdektype	type =	***referentiewegdek (dab 0/16)***	
	$\sigma_{m,lv}$ =	*0,0*	dB(A)
	$T_{m,lv}$ =	*0,0*	dB(A)
	$\sigma_{m,mv}$ =	*0,0*	dB(A)
	$T_{m,mv}$ =	*0,0*	dB(A)
	$\sigma_{m,zv}$ =	*0,0*	dB(A)
	$T_{m,zv}$ =	*0,0*	dB(A)
wegdekcorrectie	$C_{wegdek,lv}$ =	*0,0*	dB(A)
(incl. art. 3.5 RMV Geluid 2012)	$C_{wegdek,mv}$ =	*0,0*	dB(A)
	$C_{wegdek,zv}$ =	*0,0*	dB(A)
kruispuntcorrectie	a =	**>150**	m
	$C_{kruispunt,dag}$ =	*0,0*	dB(A)
	$C_{kruispunt,avond}$ =	*0,0*	dB(A)
	$C_{kruispunt,nacht}$ =	*0,0*	dB(A)
obstakelcorrectie	a =	**>100**	m
	$C_{obstakel,dag}$ =	*0,0*	dB(A)
	$C_{obstakel,avond}$ =	*0,0*	dB(A)
	$C_{obstakel,nacht}$ =	*0,0*	dB(A)
optrekcorrectie	$C_{optrek,dag}$ =	*0,0*	dB(A)
	$C_{optrek,avond}$ =	*0,0*	dB(A)
	$C_{optrek,nacht}$ =	*0,0*	dB(A)
reflectieterm	f_{obj} =	**0,20**	[-]
	$C_{reflectie}$ =	*0,3*	dB(A)
afstandsterm	$r_{hemelsbreed}$ =	**5,0**	m
	$h_{waarnemer\ A}$ =	**1,5**	m
	$h_{waarnemer\ B}$ =	**4,5**	m
	$D_{afstand,A}$ =	*7,2*	dB(A)
	$D_{afstand,B}$ =	*8,3*	dB(A)
luchtdemping	$D_{lucht,A}$ =	*0,1*	dB(A)
	$D_{lucht,B}$ =	*0,1*	dB(A)
bodemeffect	B =	**0,50**	[-]
	h_{weg} =	**0,0**	m
	$D_{bodem,A}$ =	*1,5*	dB(A)
	$D_{bodem,B}$ =	*1,4*	dB(A)
meteo-effect	$D_{meteo,A}$ =	*0,3*	dB(A)
	$D_{meteo,B}$ =	*0,4*	dB(A)

Berekeningsresultaten (SRM1)

gevelbelasting etmaal L_{Aeq}	h = 1,5 m	*38,9*	dB(A)
gevelbelasting etmaal L_{Aeq}	h = 4,5 m	*37,8*	dB(A)
gevelbelasting etmaal L_{den}	h = 1,5 m	*35,2*	dB
gevelbelasting etmaal L_{den}	h = 4,5 m	*34,1*	dB

Bijlage | 3

Relevante bronbijdragen bij ontvangers

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: H:\Projecten\Geluidonderzoek\2022\22260501N\Geomilieu\
Groep: LAr,LT
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B	04_A	04_B	05_A	05_B	06_A	06_B
A01	stationair parking	29,7	30,3	9,1	12,5	17,7	21,0	21,3	24,7	12,6	9,6	6,4	7,7
A02	stationair terrein	16,2	26,8	5,5	11,9	21,1	23,3	13,0	15,6	10,1	10,9	13,1	13,9
A03	stationair terrein	9,4	21,1	1,0	6,1	15,9	17,2	8,0	10,4	15,0	10,5	12,6	14,0
A04	stationair terrein	18,9	20,4	6,0	7,5	7,0	9,3	10,3	12,3	19,5	20,6	16,0	17,2
A05	stationair terrein	13,4	18,1	5,3	8,2	6,1	8,9	13,7	9,8	17,7	17,6	15,8	17,7
A06	zitmaaier	20,9	32,4	10,2	16,7	26,7	28,9	20,6	23,1	16,7	17,2	19,1	20,1
A07	zitmaaier	15,0	27,6	6,1	11,5	22,1	23,6	14,0	16,8	21,8	17,5	18,4	20,1
A08	zitmaaier	25,0	26,5	11,8	13,6	12,9	15,4	16,2	18,5	25,7	26,6	22,1	23,4
A09	zitmaaier	23,2	24,5	11,1	14,1	12,2	15,2	18,9	16,1	24,0	23,9	21,7	23,9
A10	hond	15,5	30,9	8,2	12,3	25,4	26,6	19,9	21,4	23,0	22,2	21,7	23,1
A11	hond	15,7	30,1	7,6	11,7	25,2	26,4	14,6	18,8	23,9	17,3	22,6	24,0
A12	hond	16,4	29,2	7,1	11,1	19,8	21,1	13,9	18,6	17,5	17,4	23,5	25,1
A13	hond	19,2	28,4	6,6	10,6	14,3	18,4	23,4	18,5	26,1	27,0	24,5	26,2
A14	hond	26,1	27,3	12,7	16,4	13,5	18,0	21,2	19,2	27,5	27,1	26,0	27,9
A15	hond	25,6	26,6	12,4	16,1	13,2	17,8	20,3	23,6	29,2	29,4	27,5	29,8
M01	camper terrein	28,9	30,5	15,8	18,3	24,7	27,2	25,3	27,5	20,3	21,9	15,9	17,2
S01	stemgeluid	20,2	26,4	7,3	12,5	18,7	21,9	19,1	21,8	19,5	19,8	17,3	19,7
	Totaal	35,6	40,5	22,2	25,8	33,2	35,3	31,7	33,3	35,5	35,3	33,9	35,7
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: H:\Projecten\Geluidonderzoek\2022\22260501N\Geomilieu\
Groep: LAr,LT
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B	04_A	04_B	05_A	05_B	06_A	06_B
A01	stationair parking	27,5	28,1	6,9	10,3	15,5	18,8	19,1	22,5	10,3	7,4	4,2	5,5
A02	stationair terrein	17,0	27,6	6,3	12,7	21,9	24,1	13,8	16,4	10,9	11,7	13,9	14,7
A03	stationair terrein	10,2	21,9	1,8	6,8	16,6	18,0	8,8	11,2	15,8	11,3	13,4	14,8
A04	stationair terrein	19,7	21,2	6,8	8,3	7,8	10,1	11,1	13,1	20,3	21,4	16,8	18,0
A05	stationair terrein	14,1	18,8	6,1	9,0	6,9	9,7	14,5	10,6	18,5	18,4	16,5	18,5
A06	zitmaaier	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A07	zitmaaier	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A08	zitmaaier	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A09	zitmaaier	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A10	hond	15,5	30,9	8,2	12,3	25,4	26,6	19,9	21,4	23,0	22,2	21,7	23,1
A11	hond	15,7	30,1	7,6	11,7	25,2	26,4	14,6	18,8	23,9	17,3	22,6	24,0
A12	hond	16,4	29,2	7,1	11,1	19,8	21,1	13,9	18,6	17,5	17,4	23,5	25,1
A13	hond	19,2	28,4	6,6	10,6	14,3	18,4	23,4	18,5	26,1	27,0	24,5	26,2
A14	hond	26,1	27,3	12,7	16,4	13,5	18,0	21,2	19,2	27,5	27,1	26,0	27,9
A15	hond	25,6	26,6	12,4	16,1	13,2	17,8	20,3	23,6	29,2	29,4	27,5	29,8
M01	camper terrein	26,7	28,2	13,6	16,1	22,5	25,0	23,1	25,3	18,1	19,7	13,7	15,0
S01	stemgeluid	21,0	27,2	8,1	13,3	19,5	22,7	19,9	22,6	20,3	20,6	18,1	20,5
	Totaal	33,6	38,8	20,3	24,0	31,3	33,3	30,3	31,6	34,3	34,1	33,1	34,9
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: H:\Projecten\Geluidonderzoek\2022\22260501N\Geomilieu\
Groep: LAr,LT
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B	04_A	04_B	05_A	05_B	06_A	06_B
A01	stationair parking	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A02	stationair terrein	8,0	18,6	-2,8	3,6	12,9	15,0	4,8	7,4	1,8	2,7	4,9	5,7
A03	stationair terrein	1,1	12,9	-7,2	-2,2	7,6	9,0	-0,3	2,2	6,7	2,3	4,3	5,7
A04	stationair terrein	10,7	12,2	-2,3	-0,7	-1,3	1,1	2,0	4,1	11,3	12,4	7,8	8,9
A05	stationair terrein	5,1	9,8	-2,9	-0,1	-2,1	0,7	5,4	1,6	9,5	9,3	7,5	9,5
A06	zitmaaier	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A07	zitmaaier	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A08	zitmaaier	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A09	zitmaaier	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
A10	hond	-5,3	10,1	-12,6	-8,5	4,6	5,8	-0,9	0,6	2,3	1,4	1,0	2,3
A11	hond	-5,1	9,3	-13,2	-9,1	4,4	5,6	-6,2	-2,0	3,1	-3,5	1,8	3,2
A12	hond	-4,4	8,4	-13,7	-9,7	-1,0	0,4	-6,9	-2,2	-3,3	-3,4	2,7	4,3
A13	hond	-1,6	7,6	-14,2	-10,2	-6,5	-2,4	2,6	-2,3	5,3	6,2	3,8	5,4
A14	hond	5,3	6,6	-8,1	-4,4	-7,3	-2,8	0,4	-1,6	6,7	6,3	5,2	7,1
A15	hond	4,8	5,8	-8,4	-4,7	-7,6	-3,0	-0,5	2,8	8,4	8,6	6,7	9,0
M01	camper terrein	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
S01	stemgeluid	15,0	21,2	2,1	7,3	13,5	16,6	13,9	16,6	14,3	14,6	12,1	14,4
	Totaal	17,9	24,6	5,9	10,5	17,5	19,9	15,8	17,9	18,7	18,8	16,9	18,7
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: H:\Projecten\Geluidonderzoek\2022\22260501N\Geomilieu\
Groep: LAmax
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B	04_A	04_B	05_A	05_B	06_A	06_B
P01	piek voertuig	34,8	38,4	53,5	54,8	52,4	53,9	54,3	55,2	47,6	50,7	25,9	26,2
P02	piek voertuig	57,0	57,3	35,2	38,0	47,0	49,9	48,7	51,5	36,2	33,2	36,2	37,2
P03	piek voertuig	46,6	52,9	30,2	33,9	47,0	50,2	45,3	48,3	41,6	43,6	37,4	38,3
P04	piek voertuig	31,6	43,9	23,5	28,3	38,4	39,7	28,6	31,5	35,8	34,0	34,3	35,5
P05	piek voertuig	39,6	41,1	22,2	26,3	27,1	30,0	35,8	30,7	38,7	40,0	36,7	38,2
P06	piek voertuig	37,5	38,3	25,4	28,8	26,3	29,9	36,9	38,0	40,4	41,9	40,7	42,8
P07	piek terrein	47,0	57,6	37,3	40,9	51,6	54,8	49,8	52,6	39,4	41,7	41,9	42,6
P08	piek terrein	36,9	37,0	35,8	36,7	35,8	37,6	35,7	37,5	48,2	48,8	44,7	46,3
P09	piek terrein	42,0	42,9	29,8	34,2	30,5	35,6	37,7	41,9	45,6	45,7	44,8	47,2
P10	piek terrein	34,0	46,7	26,9	31,2	41,7	42,8	35,0	37,7	38,7	36,2	38,9	39,9
P11	piek parking	61,5	60,9	41,9	43,7	53,8	56,2	55,2	57,5	50,5	51,3	31,1	32,5
P12	piek parking	65,4	64,2	43,2	43,5	52,6	55,2	54,1	57,0	49,0	49,2	32,4	33,5
P13	piek stem	58,0	57,6	35,6	38,6	45,8	49,2	49,6	52,5	33,4	32,5	32,4	34,1
P14	piek stem	41,2	50,6	29,2	36,4	45,0	48,6	43,9	46,9	32,7	36,6	32,4	33,5
P15	piek stem	38,3	39,2	24,4	29,4	31,5	35,6	30,9	35,5	30,5	32,6	36,1	37,7
P16	piek stem	43,2	45,4	28,2	31,5	29,7	33,7	33,4	37,2	37,5	35,2	34,7	36,2
P17	piek stem	31,1	34,1	27,9	30,0	29,2	32,1	37,7	40,1	42,7	44,2	38,5	40,8
P18	piek stem	28,5	41,3	19,2	25,1	35,4	37,2	29,7	32,8	35,4	31,8	32,0	34,2
P19	piek stem	30,5	39,3	18,2	23,7	27,8	31,7	26,9	31,6	35,8	35,6	34,6	37,2
P20	piek stem	36,3	37,4	25,2	29,6	26,0	31,2	32,6	36,2	39,4	40,2	37,5	40,8
P21	piek hond BU	47,2	62,6	39,7	43,9	56,8	58,1	50,8	52,4	56,6	57,1	52,8	54,1
P22	piek hond BU	47,1	61,4	38,9	43,1	56,4	57,6	45,7	49,8	55,1	48,7	53,6	55,0
P23	piek hond BU	48,3	60,6	38,4	42,5	49,5	51,3	45,1	49,5	48,9	48,5	54,5	56,0
P24	piek hond BU	51,7	59,6	37,8	41,8	45,2	49,1	54,6	49,4	57,3	58,4	55,6	57,2
P25	piek hond BU	57,3	58,6	43,7	47,2	44,6	48,7	50,5	50,6	58,8	58,5	57,1	59,1
P26	piek hond BU	56,7	57,7	43,6	46,9	44,2	48,5	52,9	55,3	60,4	60,6	58,5	60,9
P27	piek hond BI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P28	piek hond BI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P29	piek hond BI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P30	piek hond BI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P31	piek hond BI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P32	piek hond BI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	68,7	71,0	55,5	57,6	63,1	65,2	63,0	64,7	65,7	65,8	63,9	65,7
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: H:\Projecten\Geluidonderzoek\2022\22260501N\Geomilieu\
Groep: LAmax
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B	04_A	04_B	05_A	05_B	06_A	06_B
P01	piek voertuig	34,8	38,4	53,5	54,8	52,4	53,9	54,3	55,2	47,6	50,7	25,9	26,2
P02	piek voertuig	57,0	57,3	35,2	38,0	47,0	49,9	48,7	51,5	36,2	33,2	36,2	37,2
P03	piek voertuig	46,6	52,9	30,2	33,9	47,0	50,2	45,3	48,3	41,6	43,6	37,4	38,3
P04	piek voertuig	31,6	43,9	23,5	28,3	38,4	39,7	28,6	31,5	35,8	34,0	34,3	35,5
P05	piek voertuig	39,6	41,1	22,2	26,3	27,1	30,0	35,8	30,7	38,7	40,0	36,7	38,2
P06	piek voertuig	37,5	38,3	25,4	28,8	26,3	29,9	36,9	38,0	40,4	41,9	40,7	42,8
P07	piek terrein	47,0	57,6	37,3	40,9	51,6	54,8	49,8	52,6	39,4	41,7	41,9	42,6
P08	piek terrein	36,9	37,0	35,8	36,7	35,8	37,6	35,7	37,5	48,2	48,8	44,7	46,3
P09	piek terrein	42,0	42,9	29,8	34,2	30,5	35,6	37,7	41,9	45,6	45,7	44,8	47,2
P10	piek terrein	34,0	46,7	26,9	31,2	41,7	42,8	35,0	37,7	38,7	36,2	38,9	39,9
P11	piek parking	61,5	60,9	41,9	43,7	53,8	56,2	55,2	57,5	50,5	51,3	31,1	32,5
P12	piek parking	65,4	64,2	43,2	43,5	52,6	55,2	54,1	57,0	49,0	49,2	32,4	33,5
P13	piek stem	58,0	57,6	35,6	38,6	45,8	49,2	49,6	52,5	33,4	32,5	32,4	34,1
P14	piek stem	41,2	50,6	29,2	36,4	45,0	48,6	43,9	46,9	32,7	36,6	32,4	33,5
P15	piek stem	38,3	39,2	24,4	29,4	31,5	35,6	30,9	35,5	30,5	32,6	36,1	37,7
P16	piek stem	43,2	45,4	28,2	31,5	29,7	33,7	33,4	37,2	37,5	35,2	34,7	36,2
P17	piek stem	31,1	34,1	27,9	30,0	29,2	32,1	37,7	40,1	42,7	44,2	38,5	40,8
P18	piek stem	28,5	41,3	19,2	25,1	35,4	37,2	29,7	32,8	35,4	31,8	32,0	34,2
P19	piek stem	30,5	39,3	18,2	23,7	27,8	31,7	26,9	31,6	35,8	35,6	34,6	37,2
P20	piek stem	36,3	37,4	25,2	29,6	26,0	31,2	32,6	36,2	39,4	40,2	37,5	40,8
P21	piek hond BU	47,2	62,6	39,7	43,9	56,8	58,1	50,8	52,4	56,6	57,1	52,8	54,1
P22	piek hond BU	47,1	61,4	38,9	43,1	56,4	57,6	45,7	49,8	55,1	48,7	53,6	55,0
P23	piek hond BU	48,3	60,6	38,4	42,5	49,5	51,3	45,1	49,5	48,9	48,5	54,5	56,0
P24	piek hond BU	51,7	59,6	37,8	41,8	45,2	49,1	54,6	49,4	57,3	58,4	55,6	57,2
P25	piek hond BU	57,3	58,6	43,7	47,2	44,6	48,7	50,5	50,6	58,8	58,5	57,1	59,1
P26	piek hond BU	56,7	57,7	43,6	46,9	44,2	48,5	52,9	55,3	60,4	60,6	58,5	60,9
P27	piek hond BI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P28	piek hond BI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P29	piek hond BI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P30	piek hond BI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P31	piek hond BI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P32	piek hond BI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	68,7	71,0	55,5	57,6	63,1	65,2	63,0	64,7	65,7	65,8	63,9	65,7
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: H:\Projecten\Geluidonderzoek\2022\22260501N\Geomilieu\
Groep: LAmax
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B	04_A	04_B	05_A	05_B	06_A	06_B
P01	piek voertuig	34,8	38,4	53,5	54,8	52,4	53,9	54,3	55,2	47,6	50,7	25,9	26,2
P02	piek voertuig	57,0	57,3	35,2	38,0	47,0	49,9	48,7	51,5	36,2	33,2	36,2	37,2
P03	piek voertuig	46,6	52,9	30,2	33,9	47,0	50,2	45,3	48,3	41,6	43,6	37,4	38,3
P04	piek voertuig	31,6	43,9	23,5	28,3	38,4	39,7	28,6	31,5	35,8	34,0	34,3	35,5
P05	piek voertuig	39,6	41,1	22,2	26,3	27,1	30,0	35,8	30,7	38,7	40,0	36,7	38,2
P06	piek voertuig	37,5	38,3	25,4	28,8	26,3	29,9	36,9	38,0	40,4	41,9	40,7	42,8
P07	piek terrein	47,0	57,6	37,3	40,9	51,6	54,8	49,8	52,6	39,4	41,7	41,9	42,6
P08	piek terrein	36,9	37,0	35,8	36,7	35,8	37,6	35,7	37,5	48,2	48,8	44,7	46,3
P09	piek terrein	42,0	42,9	29,8	34,2	30,5	35,6	37,7	41,9	45,6	45,7	44,8	47,2
P10	piek terrein	34,0	46,7	26,9	31,2	41,7	42,8	35,0	37,7	38,7	36,2	38,9	39,9
P11	piek parking	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P12	piek parking	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P13	piek stem	58,0	57,6	35,6	38,6	45,8	49,2	49,6	52,5	33,4	32,5	32,4	34,1
P14	piek stem	41,2	50,6	29,2	36,4	45,0	48,6	43,9	46,9	32,7	36,6	32,4	33,5
P15	piek stem	38,3	39,2	24,4	29,4	31,5	35,6	30,9	35,5	30,5	32,6	36,1	37,7
P16	piek stem	43,2	45,4	28,2	31,5	29,7	33,7	33,4	37,2	37,5	35,2	34,7	36,2
P17	piek stem	31,1	34,1	27,9	30,0	29,2	32,1	37,7	40,1	42,7	44,2	38,5	40,8
P18	piek stem	28,5	41,3	19,2	25,1	35,4	37,2	29,7	32,8	35,4	31,8	32,0	34,2
P19	piek stem	30,5	39,3	18,2	23,7	27,8	31,7	26,9	31,6	35,8	35,6	34,6	37,2
P20	piek stem	36,3	37,4	25,2	29,6	26,0	31,2	32,6	36,2	39,4	40,2	37,5	40,8
P21	piek hond BU	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P22	piek hond BU	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P23	piek hond BU	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P24	piek hond BU	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P25	piek hond BU	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P26	piek hond BU	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P27	piek hond BI	38,6	53,6	30,8	35,3	47,8	49,1	41,2	44,1	45,0	44,9	43,9	45,3
P28	piek hond BI	38,7	52,5	30,0	34,5	47,5	48,8	36,3	42,1	43,6	39,7	44,8	46,4
P29	piek hond BI	39,9	51,5	29,5	33,9	39,0	42,8	35,9	41,9	39,6	40,1	45,8	47,5
P30	piek hond BI	43,2	50,7	28,9	33,3	36,0	41,8	45,8	41,8	48,5	49,5	47,0	49,0
P31	piek hond BI	48,4	49,6	34,9	39,9	35,4	41,6	41,1	44,0	49,9	49,6	48,3	50,5
P32	piek hond BI	47,7	48,7	34,8	39,9	35,1	41,8	46,9	48,1	50,0	49,7	49,4	51,9
	Totaal	61,7	64,8	54,1	55,8	58,2	60,7	58,7	60,7	57,7	58,3	56,4	58,4
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage | 4

Afleiding van geluidvermogens en bedrijfsduurcorrecties

Geluidvermogens uit meetarchief / literatuur

f_m [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som	

M01: voertuig stapvoets op terrein

omschrijving:	**camper op terrein**										
herkomst:	**meetarchief HMB BV**										
naam:	**camper (stapvoets)**										
datum:	**divers**										
bronhoogte:	**± 0.8 m**										
afwijking $L_{W,Aeq}$:	**onbekend**										
opmerking:	**piekgeluid als gevolg van rijden over oneffenheden e.d.**										
$L_{WR,Aeq}$ [dB(A)]:	*61,0*	*69,5*	*72,1*	*77,3*	*80,4*	*84,9*	*84,0*	*79,7*	*78,2*	***89,6***	
$L_{WR,Amax}$ [dB(A)]:	*66,0*	*74,5*	*77,1*	*82,3*	*85,4*	*89,9*	*89,0*	*84,7*	*83,2*	***94,6***	

A01-A05: voertuig stationair stationair

omschrijving:	**personen-/bestelwagen stationair**										
herkomst:	**meetarchief HMB**										
naam:	**personen-/bestelwagen stationair**										
datum:	**divers**										
bronhoogte:	**± 0.8 m**										
afwijking $L_{W,Aeq}$:	**onbekend**										
opmerking:	**piekgeluid als gevolg van sluiten portieren e.d.**										
$L_{WR,Aeq}$ [dB(A)]:	*49,2*	*60,4*	*62,1*	*69,5*	*76,2*	*75,4*	*72,8*	*71,3*	*62,7*	***80,9***	
$L_{WR,Amax}$ [dB(A)]:	*71,0*	*79,5*	*82,1*	*87,3*	*90,4*	*94,9*	*94,0*	*89,7*	*88,2*	***99,6***	

A06-A09: zitmaaier

omschrijving:	**zitmaaier**										
herkomst:	**literatuur**										
naam:	**zitmaaier**										
datum:	**divers**										
bronhoogte:	**0,8**										
afwijking $L_{W,Aeq}$:	**onbekend**										
opmerking:	**-**										
$L_{WR,Aeq}$ [dB(A)]:	*47,0*	*67,6*	*81,0*	*88,9*	*92,5*	*93,1*	*88,6*	*83,7*	*76,8*	***97,6***	
$L_{WR,Amax}$ [dB(A)]:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***n.v.t.***	

S01: menselijk stemgeluid (één persoon), conform NAG-journaal 123, mei 1994

stemvolume (L_W in dB(A))	**minimaal**	**gemiddeld**	**maximaal**	
rustig:	40,0	60,0	75,0	
normaal:	45,0	65,0	80,0	
verheven:	50,0	70,0	85,0	
zeer luid:	55,0	75,0	90,0	
schreeuwen:	60,0	80,0	95,0	
gillen:	-	-	100.0 - 105.0	
spectrum (--/-40/-24/-9/-3/-6/-10/-19/--) gebaseerd op SBR-publicatie 'Horecalawaai de Baas', december 2004				
max. schreeuw: 115 dB(A), VDI-norm 3770 'Emissionskennwerte technischer Schallquellen und Frezeitanagen' 2002				

bron-nummer	bronnaam	periode	aantal bewegingen			aantal bronnen	tijd/bron				C_b
			aankomst	vertrek	totaal						
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[s]	[min]	[uren]	[%]	[dB]
S01	**stemgeluid**	**dag**	**n.v.t.**	**n.v.t.**	*n.v.t.*	**n.v.t.**	**36000**	*600,00*	*10,00*	*83*	*0,79*
		avond	**n.v.t.**	**n.v.t.**	*n.v.t.*	**n.v.t.**	**14400**	*240,00*	*4,00*	*100*	*0,00*
		nacht	**n.v.t.**	**n.v.t.**	*n.v.t.*	**n.v.t.**	**7200**	*120,00*	*2,00*	*25*	*6,02*
A01	**stationair parking**	**dag**	**n.v.t.**	**n.v.t.**	*15*	**1**	**1800**	*30,00*	*0,50*	*4*	*13,80*
		avond	**n.v.t.**	**n.v.t.**	*3*	**1**	**360**	*6,00*	*0,10*	*3*	*16,02*
		nacht	**n.v.t.**	**n.v.t.**	*0*	**1**	**0**	*0,00*	*0,00*	*0*	-
A02-A05	**stationair terrein**	**dag**	**n.v.t.**	**n.v.t.**	*n.v.t.*	**4**	**9000**	*150,00*	*2,50*	*21*	*6,81*
		avond	**n.v.t.**	**n.v.t.**	*n.v.t.*	**4**	**3600**	*60,00*	*1,00*	*25*	*6,02*
		nacht	**n.v.t.**	**n.v.t.**	*n.v.t.*	**4**	**900**	*15,00*	*0,25*	*3*	*15,05*
A06-A09	**zitmaaier**	**dag**	**n.v.t.**	**n.v.t.**	*n.v.t.*	**4**	**900**	*15,00*	*0,25*	*2*	*16,81*
		avond	**n.v.t.**	**n.v.t.**	*n.v.t.*	**4**	**0**	*0,00*	*0,00*	*0*	-
		nacht	**n.v.t.**	**n.v.t.**	*n.v.t.*	**4**	**0**	*0,00*	*0,00*	*0*	-
A10-A15	**honden**	**dag**	**n.v.t.**	**n.v.t.**	*n.v.t.*	**6**	**864**	*14,40*	*0,24*	*2*	*16,99*
		avond	**n.v.t.**	**n.v.t.**	*n.v.t.*	**6**	**288**	*4,80*	*0,08*	*2*	*16,99*
		nacht	**n.v.t.**	**n.v.t.**	*n.v.t.*	**6**	**48**	*0,80*	*0,01*	*0*	*27,78*

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 bodemenergie-systemen in Nederland en België.

MECHANISCHE BORINGEN

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



HMB B.V. | Voltaweg 8 | 5993 SE Maasbree (NL)
+31 (0)77 - 465 28 08 | info@hmbgroep.nl | www.hmbgroep.nl
www.twitter.com/hmbbv | www.facebook.com/HMBBV