

**Akoestisch onderzoek
Industrie- en wegverkeerslawaaï
Halderse Akkers 5a
Sint-Michielsgestel**

Colofon

Rapportnummer:	R2021.031
Versie:	2
Plaats en datum:	Breda, 23 maart 2022
Opdrachtgever:	Van Dun Advies BV Postel 8 5711 ET Someren
Contactpersoon:	mevr.
Onderzoekslocatie:	Halderse Akkers 5a 5271 VP Sint-Michielsgestel
Contactpersoon:	n.v.t.
Uitgevoerd door:	Gbs Milieuadvies A. van Bergenstraat 95 4811 SN Breda
Contactpersoon: E-mail: Telefoon:	 info@gbsmilieuadvies.nl 076 888 13 56
Auteur:	

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of anderszins zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of van Gbs Milieuadvies.

Inhoudsopgave

Pagina

1.	Inleiding	4
2.	Wettelijk kader	5
2.1.	Zones langs wegen	5
2.2.	Normen wegverkeerslawaaï	5
2.3.	Aftrek conform artikel 110g van de Wgh	6
2.4.	Gecumuleerde geluidbelasting	6
2.5.	Industrielawaai	7
3.	Uitgangspunten	10
3.1.	Situatie	10
3.2.	Verkeersgegevens	11
3.3.	Industrielawaai	12
3.4.	Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening	14
3.4.1.	Gehanteerd rekenmodel	14
3.4.2.	Modelgegevens	14
3.4.3.	Situatie	14
3.4.4.	Bodemfactor/overdracht	14
3.4.5.	Rekenpunten	14
4.	Rekenresultaten	15
4.1.	Wegverkeerslawaaï	15
4.2.	Industrielawaai	16
5.	Conclusie	18

Figuren

- 1 Situatieschets
- 2 Modelgegevens, objecten/bodemgebieden
- 3 Modelgegevens, bronnen wegverkeerslawaaï
- 4 Modelgegevens, bronnen industrielawaai
- 5 Modelgegevens, piekbronnen industrielawaai
- 6 Situering toetspunten

Bijlagen

- 1 Mailcontact gemeente/verkeerscijfers
- 2 Modelgegevens
- 3 Rekenresultaten L_{den} vanwege de Halderse Akkers
- 4 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
- 5 Rekenresultaten maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$)
- 6 Gecumuleerde geluidbelasting (wegverkeers- en industrielawaai)

1. Inleiding

In opdracht van Van Dun Advies BV is door Gbs Milieuadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege industrie-, en wegverkeerslawaai ter plaatse van het perceel aan de Halderse Akkers 5a te Sint-Michielsgestel.

Initiatiefnemer is voornemens het perceel aan de Halderse Akkers 5a te herontwikkelen van een intensieve veehouderijlocatie naar een woonbestemming. Hiertoe worden alle stallen gesloopt en zullen een viertal ruimte voor ruimte woningen en een Bed and Breakfast (hierna te noemen: B&B) gerealiseerd gaan worden. De B&B is geen geluidgevoelige bestemming in het kader van de Wet geluidhinder. Daarnaast zal de huidige bedrijfswoning worden omgezet naar een burgerwoning. Hiervoor is een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk.

De geprojecteerde woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Halderse Akkers. Daarnaast zijn de gesitueerde woningen gelegen binnen 50 meter van het bedrijf gelegen aan de Halderse Akkers 7/7a. Hiertoe is de geluidbelasting bepaald op de nieuw te bouwen woningen en getoetst aan de geldende geluidsnormen. Aangetoond dient te worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen.

De in het onderhavige onderzoek gehanteerde wegverkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Sint-Michielsgestel. De in de nabijheid van het plangebied gelegen objecten, wegen en bodemgebieden zijn herleid uit Qgis, Google Maps, Google Earth, Bing Maps en Bagviewer kadaster.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader beschreven. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de uitgangspunten (situatie/verkeersgegevens/modellering). Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten weer en tot slot volgt in hoofdstuk 5 de conclusie.

2. Wettelijk kader

2.1. Zones langs wegen

Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh), eerste lid, hebben alle wegen een geluidzone, met uitzondering van:

- 1^e wegen die binnen een als woonerf aangeduid gebied zijn gelegen;
- 2^e wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur.

Een geluidzone is een aandachtsgebied dat zich aan weerszijden van een weg even ver uit de as uitstrekt en waar een onderzoeksplicht van toepassing is in het kader van de Wgh, indien daarbinnen sprake is van, onder andere, oprichting of wijziging van gevoelige bestemmingen (waaronder woningen). De ruimte boven en onder een weg behoort eveneens tot de zone van een weg.

De breedte van een zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving: stedelijk dan wel buiten stedelijk gebied (zie tabel 2.1.1). Volgens artikel 1 van de Wgh moet als stedelijk gebied worden aangemerkt het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs auto(snel)wegen.

Tabel 2.1.1: Breedte van de geluidzone in relatie tot gebiedstypering en het aantal rijstroken.

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (m)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Opmerking: de breedte van de geluidzone wordt gerekend vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook.

2.2. Normen wegverkeerslawaai

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd zoals vermeld in de Wgh. Deze normen hebben betrekking op *geluidgevoelige bestemmingen*, zoals woningen. Per type geluidgevoelige bestemming zijn ervoor op de gevel, afhankelijk van de situatie, twee normen: een voorkeursgrenswaarde (streefwaarde) en een maximale ontheffingswaarde (norm die nimmer overschreden mag worden). Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde.

Voor toetsing van het geluidniveau vanwege wegverkeers- en spoorweglawaai *aan de buitenzijde* van een geluidgevoelige bestemming aan de normen van de Wgh wordt gebruik gemaakt van het begrip L_{den} . Deze grootheid staat voor de geluidbelasting, uitgedrukt in dB, op een bepaalde plaats en vanwege een bepaalde geluidbron over alle perioden van de dag – van 07.00 – 19.00 uur (dagperiode), van 19.00 – 23.00 uur (avondperiode) en van 23.00 – 07.00 uur (nachtperiode) – gemiddeld over een jaar. Hierbij wordt rekening gehouden met de hinderbeleving in de verschillende onderscheiden delen van de dag: voor de avondperiode wordt een ‘straffactor’ van 5 dB meegenomen en voor de nachtperiode een factor van 10 dB.

Tabel 2.2.1

Normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in stedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB
Maximale ontheffingswaarde	63 dB
Maximale ontheffingswaarde, vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 2.2.2

Normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in buitenstedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB
Maximale ontheffingswaarde	53 dB
Maximale ontheffingswaarde, agrarische bedrijfswoning	58 dB
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

Omdat er sprake is van een buitenstedelijke situatie, geldt ter plaatse van de te projecteren woningen voor het aspect wegverkeerslawaaï een voorkeursgrenswaarde op de gevel van 48 dB L_{den} , met een maximale ontheffingswaarde van 53 dB L_{den} conform artikel 83 lid.1 Wgh. Het maximale binnenniveau mag op grond van het Bouwbesluit niet meer bedragen dan 33 dB.

2.3. Aftrek conform artikel 110g van de Wgh

Al de in de Wgh genoemde grenswaarden voor de gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaaï betreffen waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 110g van de Wgh. De numerieke invulling van deze aftrek is in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* (Rmg2012) geregeld. Conform dit artikel bedraagt deze aftrek 2 dB(A) voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Het argument voor het mogen toepassen van deze aftrek is dat auto's in de toekomst stiller zullen worden als gevolg van voortschrijdende verbeteringen aan motoren en banden.

2.4. Gecumuleerde geluidbelasting

Indien een geluidgevoelige bestemming geprojecteerd is binnen meerdere zones, dan dient ingevolge artikel 110f Wgh onderzoek uitgevoerd te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Deze gecumuleerde geluidbelasting dient vastgesteld te worden als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst wordt vastgesteld of van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien van een geluidbron de zogenaamde voorkeurswaarde wordt overschreden. In dat geval dient bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting rekening gehouden te worden met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen. De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

2.5. Industrielawaai

Bij het vaststellen van een (bestemmings)plan dient de raad uit te gaan van een goede ruimtelijke ordening. Om te bepalen of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening wordt in de regel gekeken naar de milieuzoneringen, behorende bij de bedrijven die in en/of nabij het plan gelegen zijn. Milieuzonering is het aanbrengen van een noodzakelijke ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming of vergroting van de kwaliteit van de leefomgeving. Milieuzonering beperkt zich in het algemeen tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie, te weten geur, stof, geluid en gevaar. Voor een verantwoorde inpassing van bedrijvigheid in haar fysieke omgeving of van gevoelige functies nabij bedrijven, heeft de VNG van de publicatie “Bedrijven en milieuzonering” in 2009 een geheel herziene uitgave opgesteld. Deze publicatie kan gehanteerd worden ten behoeve van de voor het (bestemmings)plan op te stellen paragraaf bedrijven en milieuzonering.

In de VNG-publicatie is een richtafstandenlijst opgenomen in relatie tot het omgevingstype rustige woonwijk. In deze lijst zijn bedrijven op grond van hun potentiële milieubelasting ingedeeld in zes categorieën. In onderstaande tabel 2.5.1 zijn de milieucategorieën en richtafstanden uit de VNG-publicatie overgenomen.

Tabel 2.5.1: milieucategorieën en richtafstanden

Milieucategorie	Richtafstanden tot het omgevingstype 'rustige woonwijk'* in meters
1	10
2	30
3.1	50
3.2	100
4.1	200
4.2	300
5.1	500
5.2	700
5.3	1.000
6	1.500

* indien de omgeving is te typeren als 'gemengd gebied', gelden kleinere richtafstanden, namelijk één afstandstap kleiner (Zie de VNG-publicatie, paragraaf 2.3).

De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning (of andere milieugevoelige functie) die volgens het (bestemmings)plan of via vergunningsvrij bouwen mogelijk is. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend. Als aan de richtafstand wordt voldaan mag er aangenomen worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat een bedrijf niet wordt beperkt in de bedrijfsvoering en ontwikkelingsmogelijkheden.

De VNG-publicatie onderscheidt twee omgevingstypen:

Het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied

1. *Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.*
2. *Het omgevingstype gemengd gebied*
Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen.

In figuur 1 is een luchtfoto opgenomen van de omgeving.



Figuur 1 (situatieschets directe omgeving)

Bron: Google Maps

Het plangebied is gelegen in een zogenaamd rustig buitengebied. Voor een dergelijk gebied geldt ingevolge de VNG-publicatie voor het aspect geluid vanwege een in werking zijnde inrichting ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige bestemmingen een richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en een richtwaarde van in 1^e instantie 65 dB(A) voor de dag-, 60 dB(A) voor de avond- en 55 dB(A) voor de nachtperiode voor de maximale geluidniveaus. Indien ter plaatse van de woningen voldaan kan worden aan vorenstaande richt- en grenswaarden, is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Indien blijkt dat de richtwaarden overschreden worden, dient de raad te motiveren waarom zij afwijkt van deze richtwaarden.

Het toetsingskader voor geluid, zoals omschreven in de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee ook het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht. De stappen zijn onderstaand omschreven.

Stap 1

Toetsing aan de richtafstand voor het aspect geluid. Indien de aan te houden richtafstand niet wordt overschreden kan een verdere beoordeling van het aspect geluid in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is, is een onderzoek naar de geluidbelasting noodzakelijk. Er dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

Etmaalperiode	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	Maximaal geluidniveau
Dag	45 dB(A)	65 dB(A)
Avond	40 dB(A)	60 dB(A)
Nacht	35 dB(A)	55 dB(A)

Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is, is alleen op basis van een motivering een geluidbelasting mogelijk van:

Etmaalperiode	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	Maximaal geluidniveau
Dag	50 dB(A)	70 dB(A)
Avond	45 dB(A)	65 dB(A)
Nacht	40 dB(A)	60 dB(A)

Stap 4

Bij grotere geluidbelastingen dan aangegeven bij stap 3 is het doorgaans niet mogelijk om een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling positief te bestemmen. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat het positief bestemmen aanvaardbaar is, dient dit onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidbronnen.

3. Uitgangspunten

3.1. Situatie

Initiatiefnemer is voornemens het perceel aan de Halderse Akkers 5a te herontwikkelen van een intensieve veehouderijlocatie naar een woonbestemming. Hiertoe worden alle stallen gesloopt en zullen een viertal ruimte voor ruimte woningen en een B&B gerealiseerd gaan worden. De B&B is geen geluidgevoelige bestemming in het kader van de Wet geluidhinder. Daarnaast zal de huidige bedrijfswoning worden omgezet naar een burgerwoning.

De exacte locatie van de vier ruimte voor ruimte woningen is momenteel nog niet bekend. Derhalve is de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt op de randen van het bouwvlak, zie onderstaande figuur.



Figuur 2: verbeelding

De geprojecteerde woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Halderse Akkers.

De Halderse Akkers is opgebouwd uit asfalt (referentiewegdek) en loopt ongeveer 10 meter ten noorden van de Halderse Akkers 6 over in klinkers (keperverband). Voor het deel ter plaatse van het plangebied geldt een maximumsnelheid van 60 km/h. De omgeving is te omschrijven als buitenstedelijk gebied en in het overdrachtsgebied zijn geen relevante hoogteverschillen aanwezig. Ten westen van het plangebied is het Volmeer gelegen. Conform de gemeente en het BBMA-verkeersmodel van de provincie Noord-Brabant zijn hier geen gegevens van bekend omdat de etmaalintensiteiten verwaarloosbaar klein zijn. Hierdoor is deze weg niet meegenomen ten behoeve van de berekeningen.

3.2. Verkeersgegevens

In de Wgh is voorgeschreven dat voor *nieuwe situaties* (bijvoorbeeld bouw van een woning) een bepaling van de geluidbelasting moet plaatsvinden voor een toekomstige situatie die tenminste 10 jaar verder ligt dan de datum van het vaststellen van het bestemmingsplan of het verlenen van een omgevingsvergunning. De verkeerscijfers zijn opgevraagd bij de gemeente Sint-Michielsgestel. De verkeerscijfers zijn afkomstig uit het regionale verkeersmodel, zie bijlage 1. De verkeersintensiteiten hebben betrekking op het peiljaar 2030. Uit het verkeersmodel is af te leiden dat op de Halderse Akkers ongeveer 100 mvt/etmaal rijden. In onderhavig onderzoek is voor deze weg derhalve uitgegaan van een etmaalintensiteit van 200 mvt/etmaal (worstcase).

Voor de Halderse Akkers zijn tevens geen gegevens beschikbaar aanstaande de periodeverdeling en de verdeling per voertuigcategorie. Hier is uitgegaan van een “standaardverdeling” die gebaseerd is op de standaard SRM1 methode van DGMR.

In tabel 3.2.1 zijn de verkeersintensiteiten voor de Halderse Akkers voor het peiljaar 2032 weergegeven. In deze tabel is tevens de maximaal toegestane rijsnelheden en wegdekverharding gepresenteerd.

Tabel 3.2.1: verkeersparameters Halderse Akkers

Weg:	Halderse Akkers		
Etmaalintensiteit 2032:	200		
Type wegdekverharding:	asfalt (referentiewegdek)/klinkers (keperverband)		
Snelheid:	60 km/uur		
	Verdeling (in %)		
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,47	3,58	1,01
Lichte motorvoertuigen	85,1	91,3	85,0
Middelzware motorvoertuigen	10,7	6,4	9,9
Zware motorvoertuigen	4,2	2,3	5,1

3.3. Industrielawaai

Navraag bij de gemeente leert dat er voor het bedrijf gelegen aan de Halderse Akkers 7/7a te Sint-Michielsgestel tot op heden nog geen akoestisch onderzoek is uitgevoerd. Ook zijn er geen maatwerkvoorschriften voor geluid bekend. In het kader van het milieuspoor valt het bedrijf onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Conform het bestemmingsplan Buitengebied Sint-Michielsgestel is voor de locatie aan de Halderse Akkers 7/7a de enkelbestemming 'Bedrijf' toegestaan, met als specifieke functieaanduiding 'grondverzet- en loonbedrijf'. Dit kan worden gezien als een categorie 3.1 bedrijf.

In het rekenmodel is uitgegaan van de maximaal mogelijke planologische mogelijkheden, waarbij uitgegaan kan worden van kentallen die karakteristiek zijn voor een categorie 3.1 bedrijf, namelijk 60 dB(A)/m^2 .

Onderbouwing kental

Voor de locatie aan de Halderse Akkers 7/7a is af te leiden dat de kavelgrootte ongeveer 7216 m^2 bedraagt. Om op 50 m afstand (richtafstand voor een rustig buitengebied) op 45 dB(A) uit te komen, bedraagt de geluidemissie (bronsterkte L_w) circa 100 dB(A) als etmaalwaarde.

Daarmee is een kental af te leiden van $60 \text{ dB(A)/m}^2 (= 100 - 10 \log 7216)$.

De bronsterkte van 100 dB(A) komt binnen een marginaal verschil ook overeen met de bronsterkte uit de Handreiking zonebeheersplan van het voormalige Ministerie van VROM van december 2006.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II.8 (Overdrachtsmodel) uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai. De geluidemissie van de het bedrijf is ingevoerd als oppervlaktebronnen waarmee het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is bepaald. Hierbij is in het rekenmodel de reflecties en schermwerking voor objecten binnen de oppervlaktebron uitgezet.

De gemiddelde bronhoogte bedraagt 1,5 meter, waarbij de geluidemissie in hoofdzaak bepaald wordt door relatief laaggelegen bronnen zoals vrachtverkeer, mobiele kraan/shovel, laad- en losactiviteiten.

De geluidemissie is frequentieafhankelijk ingevoerd op basis van het zogenaamde standaard Industrielawaaispectrum voor de octaafbanden met middenfrequentie van 31,5 t/m 8000 Hz.

Bed & Breakfast

Voor de B&B zijn enkel de voertuigbewegingen met personenwagens met een bronsterkte van 90 dB(A) akoestisch relevant. In het akoestisch onderzoek is gerekend met 10, 4 en 2 voertuigbewegingen in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Maximale geluidniveaus zijn bepaald met behulp van het akoestisch rekenmodel. Piekbronnen voor het bedrijf aan de Halderse Akkers 7/7a betreffen optrekken van vrachtwagens, afblazen van remlucht en/of laden/lossen met een mobiele kraan/shovel. De piekbronnen van de vrachtwagens en het afblazen van de remlucht met een bronsterkte van 108 dB(A) zijn gemodelleerd ter plaatse van de grote loods en de in/uitrit. De piekbronnen voor de laad- en losactiviteiten met de mobiele kraan/shovel met een bronsterkte van 111 dB(A) zijn gemodelleerd ter plaatse van de rand (noordzijde) van het bedrijf. Piekbronnen voor de B&B betreffen het rijden van de personenwagens met een bronsterkte van 95 dB(A), zie figuur 5 voor een visuele weergave. Er is uitgegaan dat de vrachtwagens zowel in de dag-, avond- als nachtperiode kunnen vertrekken/aankomen. Voor de laad- en losactiviteiten is rekening gehouden met activiteiten in de dagperiode.

De berekeningen zijn uitgevoerd op een ontvangerhoogte van 1,5 meter voor de dagperiode en voor de avond- en nachtperiode is een rekenhoogte van 5,0 meter gehanteerd.

3.4. Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening

3.4.1. Gehanteerd rekenmodel

Het programma dat is gebruikt voor het opbouwen van het akoestisch rekenmodel en het uitvoeren van de berekeningen is Geomilieu V2021.1 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. Dit programma voldoet aan de eisen die gesteld worden aan software voor het gedetailleerd bepalen van geluidbelastingen. Het is daarmee gekwalificeerd als Standaard Rekenmethode II (SRM II), conform het Rmg2012; de regeling van 12 juni 2012, houdende regels voor het berekenen en meten van geluidbelasting ingevolge de Wgh.

3.4.2. Modelgegevens

Bij de modellering zijn de intensiteiten van de rijlijnen, het wegtype en de snelheid ter plaatse ingevoerd. In bijlage 2 zijn alle gegevens (objecten, wegen, bronnen, waarneempunten e.d.) in numerieke vorm opgenomen.

3.4.3. Situatie

De volgende situatie is doorgerekend:

1. De geluidbelasting vanwege de Halderse Akkers (wegverkeerslawaaai).
2. De geluidbelasting vanwege de Halderse Akkers 7/7a en de B&B (industrielawaai).
3. De gecumuleerde geluidbelasting (wegverkeers- en industrielawaai)

3.4.4. Bodemfactor/overdracht

In het rekenmodel zijn diverse bodemgebieden ingevoerd. De wegdekverharding van de Halderse Akkers, de in/uitritten en het middenterrein van het perceel aan de Halderse Akkers 5a zijn als volledig hard ingevoerd. Ter plaatse van de bouwvlakken is uitgegaan van een bodemfactor van 0,5. Voor het overige is uitgegaan van een bodemfactor van 1 (zachte bodem). Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig

3.4.5. Rekenpunten

De rekenpunten zijn gemodelleerd ter plaatse van de randen van het bouwvlak op een hoogte van 1.5 en 4.5 meter boven lokaal maaiveld. Zie figuur 6 (bijlage) voor een grafische weergave van de rekenpunten.

4. Rekenresultaten

In dit hoofdstuk worden de berekende resultaten behandeld.

4.1. Wegverkeerslawaai

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten weergegeven van de berekeningen. Bij de rekenresultaten is reeds gecorrigeerd voor artikel 110g van de Wet geluidhinder (5 dB). Zie bijlage 3 voor de rekenresultaten.

Tabel 4.1.1 Geluidbelasting vanwege de Halderse Akkers in dB L_{den}

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau	
		1,5 meter	4,5 meter
1	Toetspunt	30	31
2	Toetspunt	34	36
3	Toetspunt	35	36
4	Toetspunt	39	41
5	Toetspunt	29	30
6	Toetspunt	33	35
7	Toetspunt	34	36
8	Toetspunt	36	38
9	Toetspunt	29	30
10	Toetspunt	28	29
11	Toetspunt	32	33
12	Toetspunt	30	31
13	Toetspunt	30	31
14	Toetspunt	33	34
15	Toetspunt	27	29
16	Toetspunt	34	36

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer ten hoogste 41 dB (inclusief aftrek van 5 dB op grond van artikel 110g Wgh) bedraagt.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt derhalve niet overschreden.

4.2. Industrielawaai

In tabel 4.2.1 zijn de rekenresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) opgenomen. De rekenresultaten zijn tevens opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.2.1 Rekenresultaten $L_{A,T}$ in dB(A)

Punt	Omschrijving	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur	Etmaalwaarde in dB(A)
	Richtwaarde	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)	45
1	Toetspunt	45	43	38	48
2	Toetspunt	45	43	38	48
3	Toetspunt	45	43	38	48
4	Toetspunt	44	42	36	47
5	Toetspunt	42	39	34	44
6	Toetspunt	42	39	34	44
7	Toetspunt	42	39	34	44
8	Toetspunt	42	38	33	43
9	Toetspunt	40	37	32	42
10	Toetspunt	39	35	30	40
11	Toetspunt	41	37	32	42
12	Toetspunt	39	35	30	40
13	Toetspunt	39	35	30	40
14	Toetspunt	41	37	32	42
15	Toetspunt	38	34	29	39
16	Toetspunt	41	37	32	42

Ter plaatse van toetspunt 1 t/m 4 bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 48 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse van alle overige toetspunten bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 44 dB(A) etmaalwaarde.

Stap 2 van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” wordt in 1^e instantie ter plaatse van toetspunt 1 t/m 4 met maximaal 3 dB(A) overschreden. Aan stap 3 wordt echter wel voldaan, namelijk 50 dB(A) etmaalwaarde.

Op alle overige toetspunten kan aan stap 2 van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” worden voldaan.

In tabel 4.2.2 zijn de rekenresultaten voor de maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) opgenomen. De richtwaarden bedragen in 1^e instantie respectievelijk 65 dB(A) in de dag-, 60 dB(A) in de avond- en 55 dB(A) in de nachtperiode. De rekenresultaten zijn tevens opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.2.2 Rekenresultaten $L_{A,max}$ in dB(A)

Punt	Omschrijving	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
	Richtwaarde	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
1	Toetspunt	63	37	37
2	Toetspunt	62	41	41
3	Toetspunt	62	42	42
4	Toetspunt	60	48	48
5	Toetspunt	57	37	37
6	Toetspunt	57	44	44
7	Toetspunt	57	44	44
8	Toetspunt	58	49	49
9	Toetspunt	55	39	39
10	Toetspunt	54	36	36
11	Toetspunt	56	44	44
12	Toetspunt	54	44	44
13	Toetspunt	54	47	47
14	Toetspunt	56	45	45
15	Toetspunt	54	52	52
16	Toetspunt	56	49	49

De maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) bedragen ten hoogste 63, 52 en 52 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De richtwaarde van in 1^e instantie 65, 60 en 55 dB(A) conform stap 2 van de VNG-brochure wordt derhalve nergens overschreden.

5. Conclusie

Algemeen

In opdracht van Van Dun Advies BV is door Gbs Milieuadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege industrie-, en wegverkeerslawaaai ter plaatse van het perceel aan de Halderse Akkers 5a te Sint-Michielsgestel.

Initiatiefnemer is voornemens het perceel aan de Halderse Akkers 5a te herontwikkelen van een intensieve veehouderijlocatie naar een woonbestemming. Hiertoe worden alle stallen gesloopt en zullen een viertal ruimte voor ruimte woningen en een B&B gerealiseerd gaan worden. De B&B is geen geluidgevoelige bestemming in het kader van de Wet geluidhinder. Daarnaast zal de huidige bedrijfswoning worden omgezet naar een burgerwoning. Hiervoor is een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Wegverkeerslawaaai

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh wordt vanwege de Halderse Akkers ter plaatse van de woningen niet overschreden.

Industrielawaai

Ter plaatse van toetspunt 1 t/m 4 bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 48 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse van alle overige toetspunten bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 44 dB(A) etmaalwaarde.

Stap 2 van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” wordt in 1^e instantie ter plaatse van toetspunt 1 t/m 4 met maximaal 3 dB(A) overschreden. Aan stap 3 wordt echter wel voldaan, namelijk 50 dB(A) etmaalwaarde.

Op alle overige toetspunten kan aan stap 2 van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering worden voldaan.

Goede ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling van het woon- en leefklimaat is tevens inzicht in de gecumuleerde geluidbelasting noodzakelijk van zowel alle relevante wegen en het bedrijf aan de Halderse Akkers 7/7a en de B&B. Bij het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat is de aftrek conform artikel 3.4 Rmg2012 niet meegenomen.

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woningen en tuinen wordt gebruik gemaakt van de ‘kwaliteitsindicatie geluid’ van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In tabel 5.1 is de classificering van de milieukwaliteit bij verschillende waarden van de cumulatieve geluidbelasting (in L_{den}) weergegeven.

Tabel 5.1 Milieukwaliteit L_{den}

L_{den} cumulatief	Milieukwaliteit
< 45 dB	Zeer goed
46 - 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Slecht
> 65	Zeer slecht

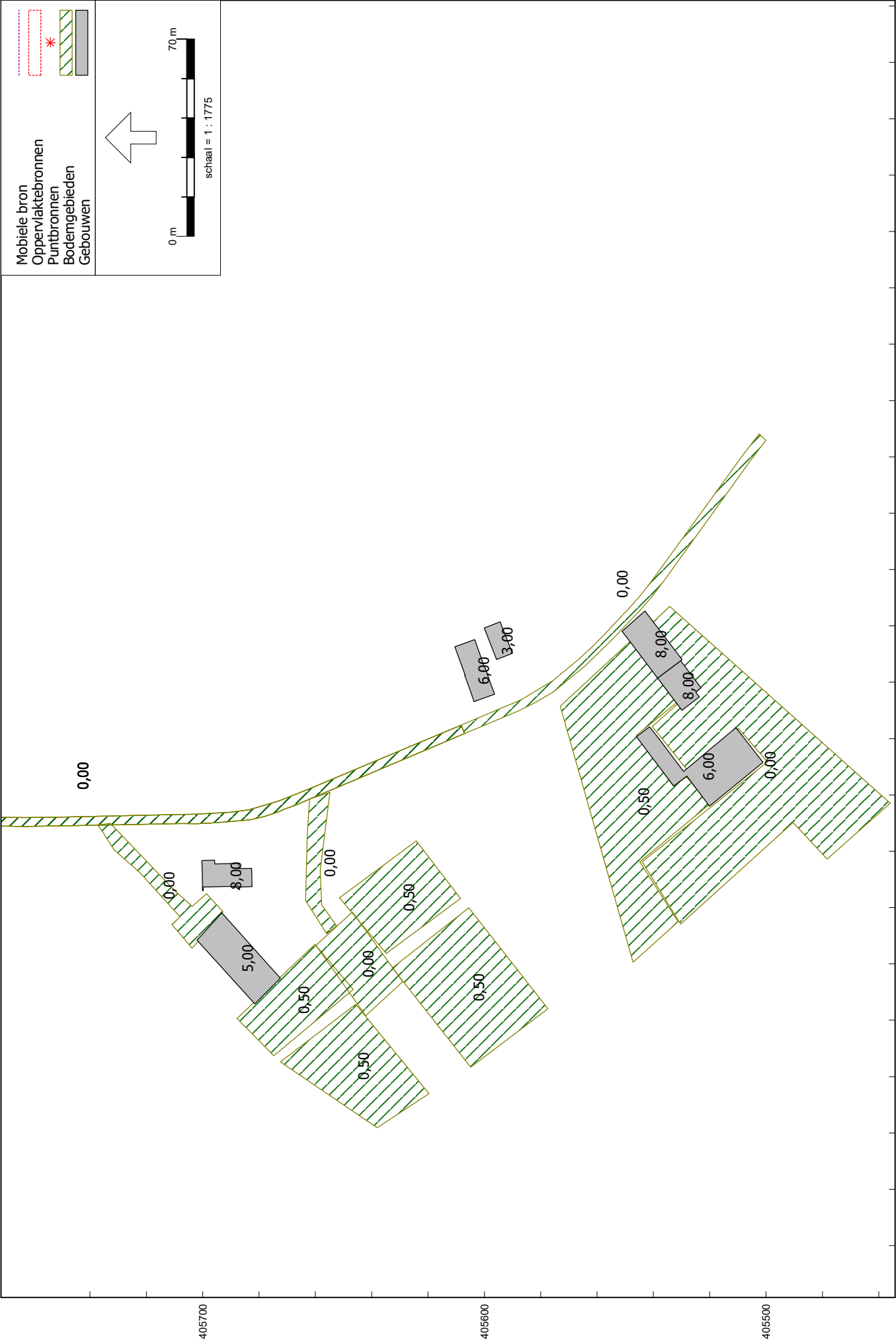
De gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek), vermeerderd met het geluid van het bedrijf aan de Halderse Akkers 7/7a en de B&B bedraagt in onderhavige situatie ten hoogste 50 dB ter plaatse van toetspunt 4, zie bijlage 6 voor de rekenresultaten.

Op basis van de classificering van de milieukwaliteit kan het volgende worden geconcludeerd:

- Woningen en tuinen: Zeer goed – Goed

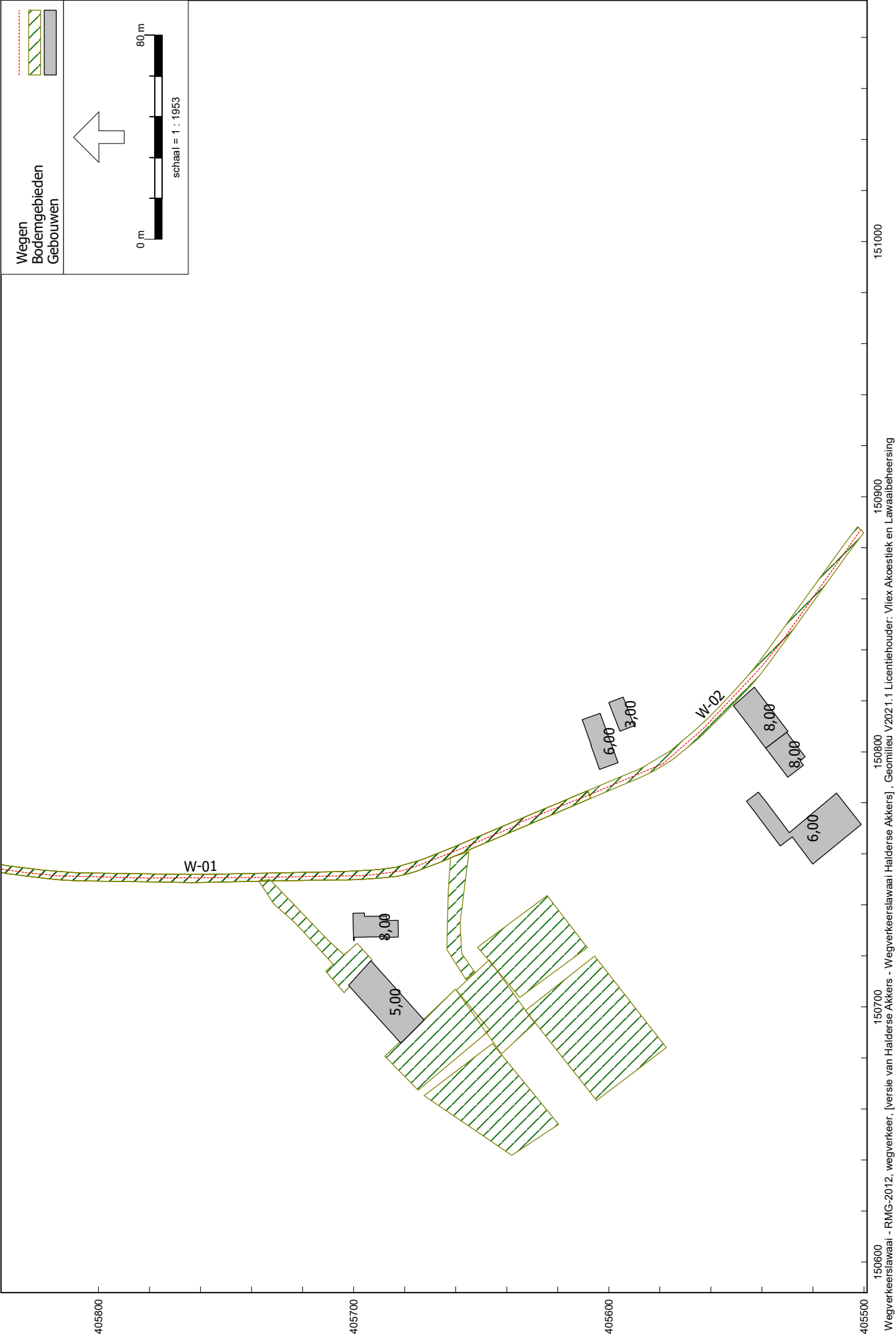
Omdat in onderhavig onderzoek getoetst is op de randen van het bouwvlak kan geconcludeerd worden dat tevens ter plaatse van de tuinen een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd.

Figuren

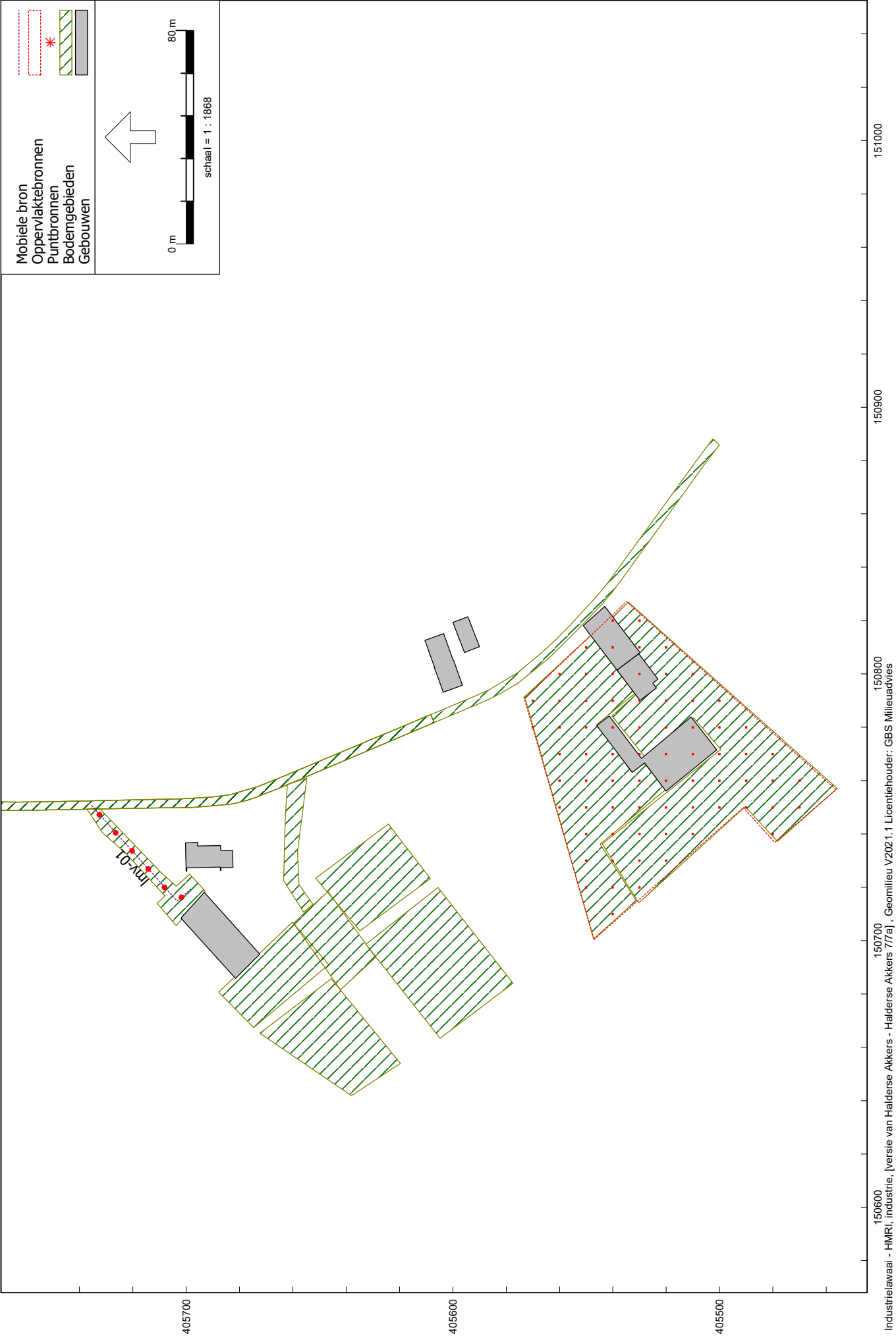


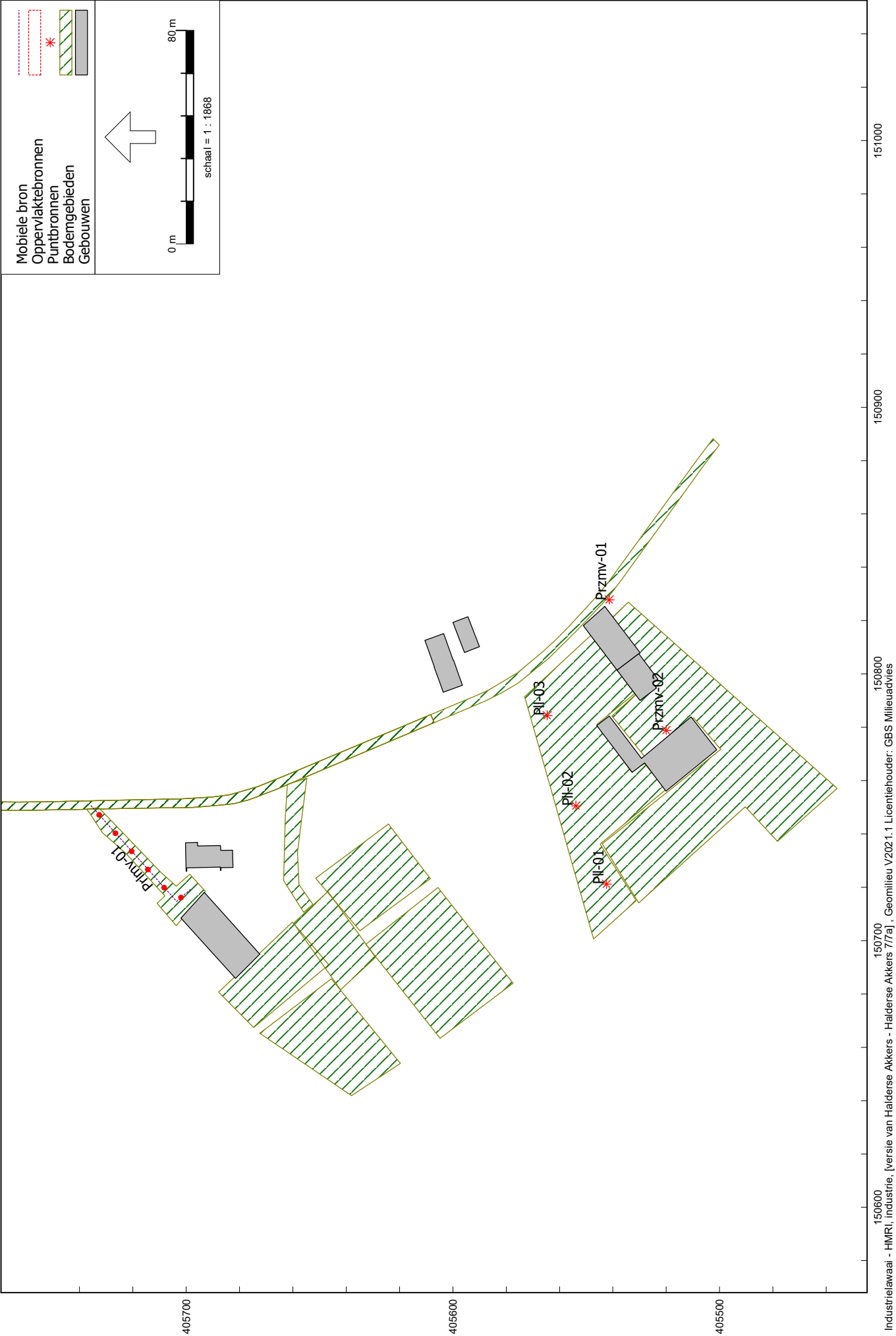
150600 150700 150800 150900 151000
Industrielaan - HMRI, industrie, [versie van Halderse Akkers - Halderse Akkers 777a], Geomilieu V202 1.1 Licentiehouder: GBS Milieudatavies

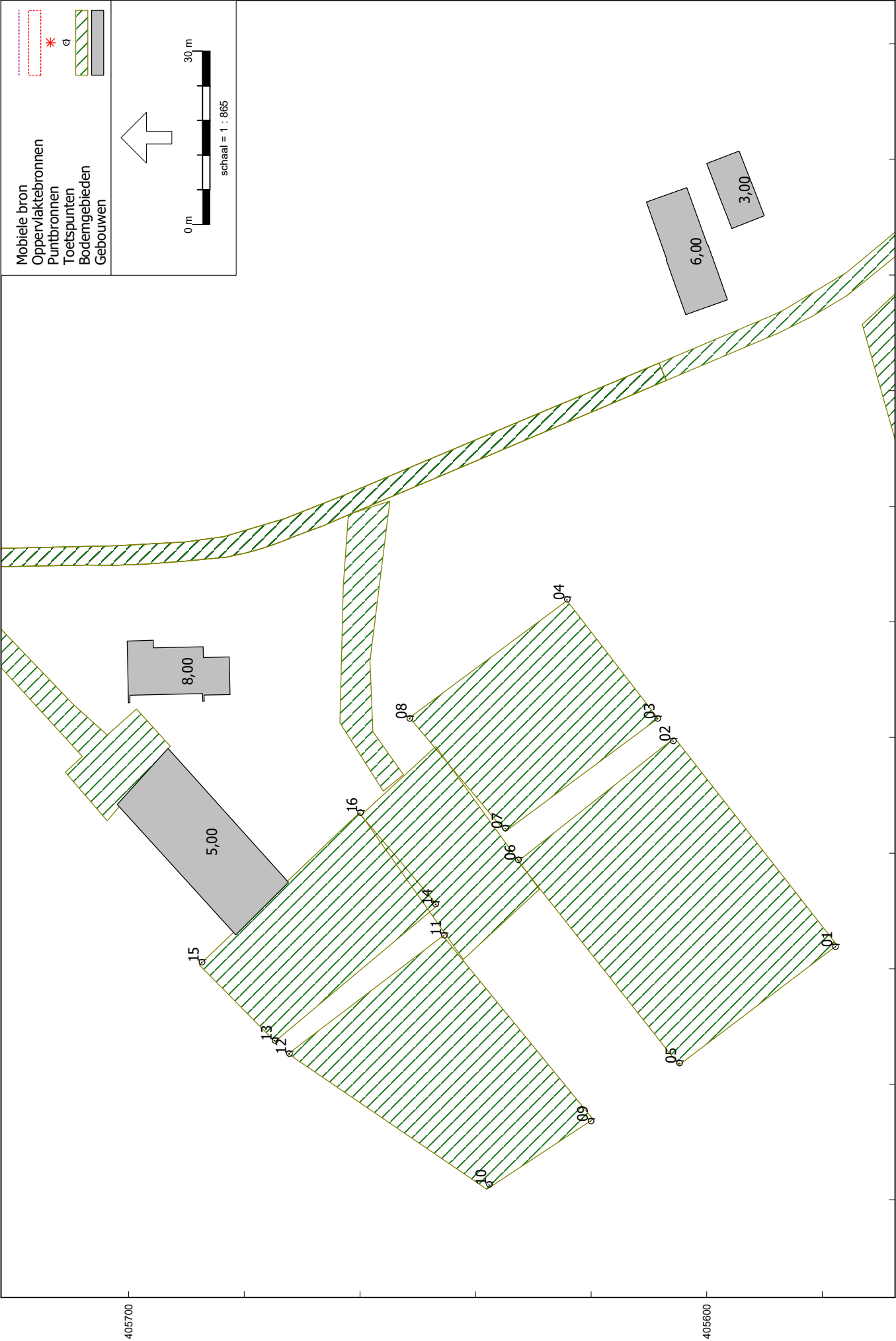
Modelgegevens, objecten/bodemgebieden



Modelgegevens, bronnen
Wegverkeerslaaai







Bijlage 1

Onderwerp: RE: Verkeerscijfers te Sint Michielsgestel

Van: [REDACTED]

Datum: 21-5-2021 19:59

Aan: <info@gbsmilieuadvies.nl>

Geachte heer

Hierbij stuur ik de gevraagde verkeersgegevens voor onderstaande wegen voor zover beschikbaar:

- Halderse Akkers: 60 km/u, bubeko, asfalt
- Het Volmeer: 60 km/u, bubeko, asfalt

Bijgevoegd is een kaart met daarop de verwachte etmaalintensiteiten voor 2030. Dit betreft een modelberekening. Het model is een uitsnede van het regionale verkeersmodel. De autonome groei is in de cijfers meegenomen. Deze gegevens kunt u gebruiken voor het benodigde peiljaar 2031. Voor de voertuigverdeling kunt u de standaardpercentages gebruiken. De intensiteiten van Het Volmeer zijn niet meegenomen in de modelberekening. Deze zijn waarschijnlijk verwaarloosbaar laag.

Ik hoop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.
Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Bezoekadres

Meanderplein 1
5271 GC Sint-Michielsgestel

www.sint-michielsgestel.nl

Postadres

Postbus 10.000
5270 GA Sint-Michielsgestel



Van: <info@gbsmilieuadvies.nl>

Verzonden: maandag 10 mei 2021 13:59

Aan: [REDACTED]

Onderwerp: Verkeerscijfers te Sint Michielsgestel

Geachte [REDACTED]

Momenteel ben ik bezig met een akoestisch onderzoek wegverkeer t.b.v. de Halderse Akkers 5a te Sint Michielsgestel (zie figuur bijlagen) in het kader van een bestemmingsplanprocedure. Graag zou ik de verkeerscijfers willen opvragen van onderstaande wegen.

- Halderse Akkers.
- Het Volmeer.

Van deze wegen ben ik tevens op zoek naar de volgende gegevens:

- maximum snelheid;

- wegdektype;
- verdeling lichte, middelzware en zware motorvoertuigen verdeeld over de dag-, avond- en nachtperiode;
- etmaalintensiteiten.

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u te allen tijde contact opnemen. Bedankt alvast.

--

Met vriendelijke groet,

Adviseur



Adriaan van Bergenstraat 95, 4811 SN Breda
T (076) 888 13 56 - M (06) 160 457 48
www.gbsmilieuvies.nl

Per 1 januari 2016 zijn de ambtelijke organisaties van de gemeenten Boxtel en Sint-Michielsgestel gefuseerd tot een nieuwe organisatie. Deze organisatie werkt voor beide gemeenten en heet MijnGemeenteDichtbij.

Disclaimer MijnGemeenteDichtbij

Aan de inhoud van dit e-mailbericht kunnen geen rechten worden ontleend, tenzij dit expliciet in dit bericht verwoord is.
De informatie verzonden met dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde.
Indien het wordt ontvangen door iemand anders, wordt hem/haar verzocht het te retourneren aan de afzender.

— Gem Sint-Michielsgestel_MVT_etmaal_2030_basis_GGA_DB - omgeving Halderse Akkers, Volmeer.PNG —



Bijlage 2

Model: Halderse Akkers 7/7a
Groep: (Hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maalveld	Hoogte	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Cp
G-01	Bestaande bedrijfswoning	150731,70	405700,15	0,00	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
G-02	Halderse Akkers 6	150797,84	405605,31	0,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
G-03	Gebouw derden	150808,95	405593,30	0,00	3,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
G-04	Gebouw derden	150780,26	405538,29	0,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
G-05	Halderse Akkers 7	150801,45	405538,48	0,00	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
G-06	Halderse Akkers 7a	150801,45	405538,48	0,00	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB
G-07	B&B	150685,84	405681,47	0,00	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB

Modelgegevens wegverkeerslawai

R2021.031
Blage 2

Wegen

Model: Wegverkeerslawai Halderse Akkers		RMG-2012, wegverkeer																			
Groep: (hoofdgroep)		Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai																			
Naam	Omschr.	Vorm	Lengte	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)
W-01	Halderse Akkers	Polylijn	256,99	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W1	60	60	60	60	60	60	60	60	60	200,00	6,47	3,58	1,01
W-02	Halderse Akkers	Polylijn	181,43	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W13	60	60	60	60	60	60	60	60	60	200,00	6,47	3,58	1,01

Modelgegevens wegverkeerslawaa
Wegen

R2021.031
Bijlage 2

Model: Wegverkeerslawaa Halderse Akkers
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal	Wegdek
W-01	85,10	91,30	85,00	10,70	6,40	9,90	4,20	2,30	5,10	96,26	93,15	88,28	Referentiewegdek			
W-02	85,10	91,30	85,00	10,70	6,40	9,90	4,20	2,30	5,10	99,29	95,97	91,31	Elementenverharding in keperverband			

Model: Halderse Akkers 7/7a															
Groep: Lijst van Mobile bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie															
Naam	Omschr.	ISO M.	ISO H	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lengte
lmv-01	Lichte motorvoertuigen 10 km/h	0,00	0,75	10	64,70	65,90	74,20	75,70	80,00	82,00	88,10	77,00	66,70	80,13	54,88
Prlmv-01	Piek rijden lichte motorvoertuigen	0,00	0,75	10	0,00	80,10	81,80	85,00	76,60	90,40	89,70	85,70	81,00	94,97	54,88

Modelgegevens Industrielawaai

R2021.031

Bijlage 2

Model: Halderse Akkers 7/7a														
Groep: (Roofgroep)														
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie														
Naam	Omschr.	ISO M.	ISO H	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
lmv-01	Lichte motorvoertuigen 10 km/h	0,00	0,75	10	64,70	65,90	74,20	75,70	80,00	82,00	88,10	77,00	66,70	80,13
Prlmv-01	Piek rijden lichte motorvoertuigen	0,00	0,75	10	0,00	80,10	81,80	85,00	76,60	90,40	89,70	85,70	81,00	94,97
														Lengte
														54,88
														54,88

Model:
Groep:

Halderse Akkers 7/7a
(Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, Industrie)

Naam	Omschr.	X	Y	Maalveld	Hoogte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Richt.	Hoek	Tb(u) (D)
Przmv-01	Piek rijden zware motorvoertuigen	150827,79	405541,37	0,00	1,00	0,00	92,70	95,00	96,20	100,00	102,70	102,30	98,40	90,60	0,00	0,00	0,00	0,00	360,00	12,0000
Przmv-02	Piek rijden zware motorvoertuigen	150778,82	405520,01	0,00	1,00	0,00	92,70	95,00	96,20	100,00	102,70	102,30	98,40	90,60	0,00	0,00	0,00	0,00	360,00	12,0000
P11-01	Piek kraan/graafmachine	150721,15	405542,44	0,00	2,00	82,50	87,00	95,40	97,40	106,10	105,90	104,00	100,00	93,90	0,00	--	--	0,00	360,00	12,0000
P11-02	Piek kraan/graafmachine	150750,50	405553,87	0,00	2,00	82,50	87,00	95,40	97,40	106,10	105,90	104,00	100,00	93,90	0,00	--	--	0,00	360,00	12,0000
P11-03	Piek kraan/graafmachine	150784,33	405564,62	0,00	2,00	82,50	87,00	95,40	97,40	106,10	105,90	104,00	100,00	93,90	0,00	--	--	0,00	360,00	12,0000

Model: Halderse Akkers 7/7a
Groep: (Hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, Industrie

Naam	Tb (u) (A)	Tb (u) (N)	Lwr	Totaal	Hdef.	GeenRefl.
Przmv-01	4,0000	8,0000		107,98	Eigen waarde	Nee
Przmv-02	4,0000	8,0000		107,98	Eigen waarde	Nee
P11-01	--	--		111,03	Eigen waarde	Nee
P11-02	--	--		111,03	Eigen waarde	Nee
P11-03	--	--		111,03	Eigen waarde	Nee

Naam	Omschr.	X	Y	Maalveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Toetspunt	150683,77	405577,79	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
02	Toetspunt	150719,36	405605,84	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
03	Toetspunt	150723,24	405608,54	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
04	Toetspunt	150743,86	405624,18	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
05	Toetspunt	150663,63	405604,77	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
06	Toetspunt	150698,77	405632,63	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
07	Toetspunt	150704,28	405634,86	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
08	Toetspunt	150723,24	405651,43	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
09	Toetspunt	150653,57	405620,06	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
10	Toetspunt	150642,63	405637,64	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
11	Toetspunt	150685,75	405645,45	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
12	Toetspunt	150665,27	405672,27	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
13	Toetspunt	150667,55	405674,73	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
14	Toetspunt	150691,12	405646,94	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
15	Toetspunt	150681,09	405687,39	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
16	Toetspunt	150706,94	405659,96	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee

Bijlage 3

Rekenparameters
Wegverkeer

R2021.031
Bijlage 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaaï Halderse Akkers

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeerslawaaï Halderse Akkers
Verantwoordelijke	jerry
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	jerry op 18-5-2021
Laatst ingezien door	jerry op 22-3-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
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	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	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	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Groepsreducties
Model: Wegverkeerslawaaï Halderse Akkers

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Halderse Akkers	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaa Halderse Akkers
LAg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Halderse Akkers
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Toetspunt	1,50	28,5	25,4	20,5	29,6
01_B	Toetspunt	4,50	29,8	26,7	21,8	30,9
02_A	Toetspunt	1,50	32,9	29,9	25,0	34,0
02_B	Toetspunt	4,50	34,8	31,6	26,8	35,9
03_A	Toetspunt	1,50	33,5	30,4	25,5	34,6
03_B	Toetspunt	4,50	35,4	32,3	27,4	36,5
04_A	Toetspunt	1,50	37,9	34,8	29,9	39,0
04_B	Toetspunt	4,50	39,6	36,4	31,6	40,7
05_A	Toetspunt	1,50	27,8	24,7	19,8	28,9
05_B	Toetspunt	4,50	29,1	26,0	21,1	30,2
06_A	Toetspunt	1,50	32,1	29,0	24,1	33,2
06_B	Toetspunt	4,50	33,6	30,5	25,6	34,7
07_A	Toetspunt	1,50	32,8	29,7	24,8	33,9
07_B	Toetspunt	4,50	34,4	31,3	26,4	35,5
08_A	Toetspunt	1,50	35,3	32,3	27,3	36,4
08_B	Toetspunt	4,50	37,2	34,1	29,2	38,3
09_A	Toetspunt	1,50	27,5	24,5	19,6	28,6
09_B	Toetspunt	4,50	28,7	25,6	20,7	29,8
10_A	Toetspunt	1,50	27,3	24,3	19,3	28,4
10_B	Toetspunt	4,50	28,3	25,2	20,3	29,4
11_A	Toetspunt	1,50	30,4	27,3	22,4	31,5
11_B	Toetspunt	4,50	31,9	28,8	23,9	33,0
12_A	Toetspunt	1,50	29,0	25,9	21,0	30,1
12_B	Toetspunt	4,50	30,1	27,0	22,1	31,2
13_A	Toetspunt	1,50	29,1	26,0	21,1	30,2
13_B	Toetspunt	4,50	30,1	27,0	22,2	31,2
14_A	Toetspunt	1,50	31,5	28,4	23,6	32,6
14_B	Toetspunt	4,50	33,1	29,9	25,1	34,1
15_A	Toetspunt	1,50	26,1	23,1	18,1	27,3
15_B	Toetspunt	4,50	28,1	25,0	20,1	29,2
16_A	Toetspunt	1,50	33,3	30,2	25,3	34,4
16_B	Toetspunt	4,50	35,1	32,0	27,1	36,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Halderse Akkers 7/7a

Model eigenschap

Omschrijving	Halderse Akkers 7/7a
Verantwoordelijke	jerry
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	jerry op 8-3-2022
Laatst ingezien door	jerry op 22-3-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
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	0
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Rapport: Resultatentabel
Model: Halderse Akkers 7/7a
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Toetspunt	1,50	45,1	40,1	35,1	45,1
01_B	Toetspunt	4,50	47,8	42,8	37,8	47,8
02_A	Toetspunt	1,50	45,0	40,0	35,0	45,0
02_B	Toetspunt	4,50	47,7	42,7	37,7	47,7
03_A	Toetspunt	1,50	44,9	39,9	34,9	44,9
03_B	Toetspunt	4,50	47,6	42,6	37,6	47,6
04_A	Toetspunt	1,50	44,1	39,1	34,1	44,1
04_B	Toetspunt	4,50	46,5	41,5	36,5	46,5
05_A	Toetspunt	1,50	42,0	37,0	32,0	42,0
05_B	Toetspunt	4,50	43,6	38,6	33,6	43,6
06_A	Toetspunt	1,50	41,9	36,9	31,9	41,9
06_B	Toetspunt	4,50	43,6	38,6	33,6	43,6
07_A	Toetspunt	1,50	42,0	37,0	32,0	42,0
07_B	Toetspunt	4,50	43,8	38,8	33,8	43,8
08_A	Toetspunt	1,50	42,3	37,3	32,3	42,3
08_B	Toetspunt	4,50	43,4	38,4	33,4	43,4
09_A	Toetspunt	1,50	40,5	35,5	30,5	40,5
09_B	Toetspunt	4,50	41,9	36,9	31,9	41,9
10_A	Toetspunt	1,50	39,3	34,3	29,3	39,3
10_B	Toetspunt	4,50	40,4	35,4	30,4	40,4
11_A	Toetspunt	1,50	41,3	36,4	31,3	41,4
11_B	Toetspunt	4,50	42,2	37,2	32,2	42,2
12_A	Toetspunt	1,50	38,8	33,8	28,8	38,8
12_B	Toetspunt	4,50	39,7	34,7	29,7	39,7
13_A	Toetspunt	1,50	38,7	33,7	28,7	38,7
13_B	Toetspunt	4,50	39,6	34,6	29,6	39,6
14_A	Toetspunt	1,50	41,4	36,4	31,4	41,4
14_B	Toetspunt	4,50	42,3	37,3	32,3	42,3
15_A	Toetspunt	1,50	38,5	33,6	28,6	38,6
15_B	Toetspunt	4,50	39,1	34,3	29,2	39,3
16_A	Toetspunt	1,50	41,2	36,3	31,3	41,3
16_B	Toetspunt	4,50	41,8	36,8	31,8	41,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: Halderse Akkers 7/7a
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Piekbronnen

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Toetspunt	1,50	62,8	36,9	36,9
01_B	Toetspunt	4,50	65,3	37,4	37,4
02_A	Toetspunt	1,50	61,9	39,9	39,9
02_B	Toetspunt	4,50	65,1	41,3	41,3
03_A	Toetspunt	1,50	61,9	40,3	40,3
03_B	Toetspunt	4,50	65,1	41,6	41,6
04_A	Toetspunt	1,50	59,8	46,3	46,3
04_B	Toetspunt	4,50	63,0	47,8	47,8
05_A	Toetspunt	1,50	57,3	36,0	36,0
05_B	Toetspunt	4,50	59,7	36,6	36,6
06_A	Toetspunt	1,50	57,3	45,2	45,2
06_B	Toetspunt	4,50	59,5	43,5	43,5
07_A	Toetspunt	1,50	56,8	45,4	45,4
07_B	Toetspunt	4,50	59,5	43,7	43,7
08_A	Toetspunt	1,50	57,8	49,3	49,3
08_B	Toetspunt	4,50	59,5	49,1	49,1
09_A	Toetspunt	1,50	55,0	37,6	37,6
09_B	Toetspunt	4,50	57,2	38,6	38,6
10_A	Toetspunt	1,50	53,6	34,4	34,4
10_B	Toetspunt	4,50	55,2	35,8	35,8
11_A	Toetspunt	1,50	56,3	41,6	41,6
11_B	Toetspunt	4,50	57,6	44,1	44,1
12_A	Toetspunt	1,50	53,9	42,4	42,4
12_B	Toetspunt	4,50	54,7	44,4	44,4
13_A	Toetspunt	1,50	54,2	44,1	44,1
13_B	Toetspunt	4,50	55,1	46,8	46,8
14_A	Toetspunt	1,50	56,0	42,4	42,4
14_B	Toetspunt	4,50	57,7	45,0	45,0
15_A	Toetspunt	1,50	53,5	48,9	48,9
15_B	Toetspunt	4,50	54,4	51,5	51,5
16_A	Toetspunt	1,50	56,2	45,7	45,7
16_B	Toetspunt	4,50	57,8	48,6	48,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6

Naam	Omschrijving	WEG Lden	Industrielawaai Laeq	LCUM
	1 Toetspunt	35,9	47,8	49,0
	2 Toetspunt	40,9	47,7	49,4
	3 Toetspunt	41,5	47,6	49,4
	4 Toetspunt	45,7	46,5	49,7
	5 Toetspunt	35,2	43,6	45,1
	6 Toetspunt	39,7	43,6	45,8
	7 Toetspunt	40,5	43,8	46,2
	8 Toetspunt	43,3	43,4	46,9
	9 Toetspunt	34,8	41,9	43,5
	10 Toetspunt	34,4	40,4	42,2
	11 Toetspunt	38,0	42,2	44,3
	12 Toetspunt	36,2	39,7	42,0
	13 Toetspunt	36,2	39,6	41,9
	14 Toetspunt	39,1	42,3	44,7
	15 Toetspunt	34,2	39,3	41,3
	16 Toetspunt	41,2	41,8	45,1