

NOTITIE

Datum: 4 februari 2022
Ons kenmerk: 20-08129.N02
Project: Planlocatie Grafhorsterweg 55 te IJsselmuiden
Betreft: Invloed omliggende bedrijven

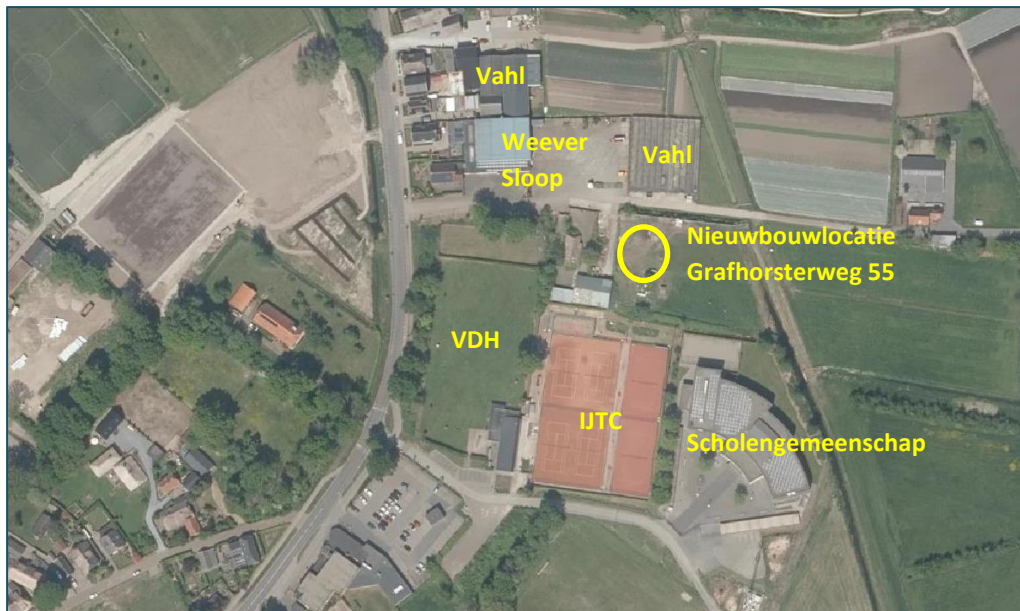
Ten behoeve van: BPD Ontwikkeling B.V.

Opgesteld door: ing. B.H. Willighagen

1 SITUATIE

Er worden plannen ontwikkeld om de bestaande woning Grafhorsterweg 55 te amoveren en, op iets grotere afstand van de Grafhorsterweg, een nieuwe woning te bouwen.

De nieuwbouwlocatie ligt binnen de invloedssfeer van meerdere bedrijven en instellingen en binnen de geluidszone van de Grafhorsterweg.



Figuur 1 Situatie

In deze notitie wordt ingegaan op de invloed van de bedrijven en het wegverkeer. Ook wordt aangegeven hoe dit in samenhang moet worden beoordeeld.

2 INVLOED VAN OMLIGGENDE BEDRIJVEN

2.1 Weever Sloop

De activiteiten op het terrein van Weever Sloop betreffen met name transport, stalling en opslag. Dit vindt plaats in de dagperiode. Voor de nieuwbouw is het aspect geluid het meest maatgevend.

Door Alcedo is een geluidsonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de geluidsniveaus op de te realiseren woning voldoen aan de richtwaarden voor een gemengd gebied volgens de VNG-publicatie. Ook blijkt dat de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit worden gerespecteerd. Daarmee worden de rechten van Weever Sloop gerespecteerd en is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

2.2 Vahl

Maatschap Vahl is een kwekerij waarbij in de zomer verschillende groenten geteeld worden en in de winter met name witlof wordt geteeld. De geproduceerde groenten kunnen vervolgens worden verkocht in de boerderijwinkel. Relevante activiteiten betreffen met name transport, laad- en losactiviteiten en de koelinstallatie. Voor de nieuwbouw is het aspect geluid het meest maatgevend.

Door Alcedo is een geluidsonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de geluidsniveaus op de te realiseren woning voldoen aan de richtwaarden voor een gemengd gebied volgens de VNG-publicatie. Ook blijkt dat de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit worden gerespecteerd. Daarmee worden de rechten van Vahl gerespecteerd en is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

2.3 IJTC

De activiteiten op van IJTC betreffen tennislessen en -wedstrijden. Deze kunnen zowel in de dagperiode als in de avondperiode plaatsvinden. Relevante aspecten zijn geluid vanwege het tennissen en het stemgeluid van spelers en publiek alsmede de invloed van de verlichtingsinstallatie.

2.3.1 Geluid

Door Alcedo is een geluidsonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de geluidsniveaus op de te realiseren woning voldoen aan de richtwaarden voor een gemengd gebied volgens de VNG-publicatie. Ook blijkt dat de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit worden gerespecteerd. Daarmee worden de rechten van IJTC gerespecteerd en is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

2.3.2 Lichthinder

Door Alcedo is een lichthinderonderzoek uitgevoerd. Beoogd was dit onderzoek uit te voeren in combinatie met de verlichtingsinstallatie van VDH omdat deze gelijktijdig ingeschakeld



kunnen zijn. VDH verleende echter geen medewerking aan dit onderzoek. Uit waarneming (geen meting) ter plekke op een moment dat de installatie van VDH kortstondig was ingeschakeld, bleek dat de installatie van VDH ongeschikt was aan die van IJTC.

Uit het lichthinderonderzoek blijkt dat wordt voldaan aan de criteria volgens de Richtlijn Lichthinder. Het Activiteitenbesluit stelt geen andere voorwaarden dan een eindtijd van het gebruik van 23.00 uur. Ook hieraan wordt voldaan.

Gelet op de marge die nog aanwezig is tussen de meetresultaten van IJTC en de grenswaarden, worden daarom inclusief een bijdrage van VDH redelijkerwijs geen overschrijdingen verwacht.

2.4 VDH

De activiteiten op van VDH betreffen trainingen en instructies met herdershonden. Deze kunnen zowel in de dagperiode als in de avondperiode plaatsvinden. Relevante aspecten zijn geluid vanwege het hondengeblaf en het stemgeluid van instructeurs alsmede de invloed van de verlichtingsinstallatie.

2.4.1 Geluid

Van VDH is geen informatie gekregen over de activiteiten die daar worden uitgevoerd. Ook kon niet ter plekke een onderzoek worden uitgevoerd. Aangezien geen geluidsonderzoek kon worden uitgevoerd op basis van de feitelijke activiteiten, is het onderzoek gebaseerd op de rechten van VDH volgens het Activiteitenbesluit.

Door Alcedo is een geluidsonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de geluidsniveaus op de te realiseren woning voldoen aan de richtwaarden voor een gemengd gebied volgens de VNG-publicatie. Ook blijkt dat de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit worden gerespecteerd. Daarmee worden de rechten van IJTC gerespecteerd en is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

2.4.2 Lichthinder

VDH heeft geen medewerking verleend aan de lichtmetingen door Alcedo. Uit waarneming (geen meting) ter plekke op een moment dat de installatie van VDH kortstondig was ingeschakeld, bleek dat de verlichtingsinstallatie van VDH ongeschikt was aan die van IJTC.

De verlichtingsinstallatie van IJTC voldoet aan de criteria volgens de Richtlijn Lichthinder. Gelet op de marge die nog aanwezig is tussen de meetresultaten van IJTC en de grenswaarden, worden daarom inclusief een bijdrage van VDH redelijkerwijs geen overschrijdingen verwacht.

2.5 Scholengemeenschap

Van de scholengemeenschap wordt op voorhand geen relevante bijdrage verwacht. Eventuele geluidsemissie heeft betrekking op stemgeluid van leerlingen. Aangezien het gaat om een school voor voortgezet onderwijs, is het stemgeluid over het algemeen veel minder relevant



dan bij basisscholen. Bovendien wordt de nieuwe woning gebouwd buiten de richtafstand van 30 meter volgens de VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. Omdat geen relevante invloed ter plaatse van de woningbouwlocatie wordt verwacht, is de scholengemeenschap niet inhoudelijk onderzocht.

3 INVLOED VAN WEGVERKEER

Uit een verkennende berekening van de gemeente Kampen is gebleken dat de geluidsbelasting van de nieuw te bouwen woning lager is dan de voorkeursgrenswaarde volgens de Wet geluidhinder van 48 dB(A). Er is daarmee sprake van een goed woon- en leefklimaat.

4 INTEGRALE BEOORDELING

In de praktijk zal het voorkomen dat omliggende bedrijven (inclusief IJTC en VDH) gelijktijdig actief zijn. Het is daarbij niet aannemelijk dat daarbij de drukste dagen van alle bedrijven precies op dezelfde dag samenvallen. Ook liggen de bedrijven overwegend ten noorden of ten zuiden van de woning. De noordelijk gelegen bedrijven stralen daarmee een andere gevel aan dan de zuidelijk gelegen bedrijven. Al met al is de inschatting dat de totale geluidsbelasting van alle bedrijven gezamenlijk circa 3 dB(A) hoger kan zijn dan de bijdrage van een individueel bedrijf. Een totale geluidsbelasting hoger dan circa 53 dB(A) etmaalwaarde wordt dus niet verwacht.

Voor de beoordeling van de totale geluidsbelasting kan worden aangesloten bij bijvoorbeeld de grenswaarden bij gezoneerde industrieterreinen. Daarvoor geldt volgens de Wet geluidhinder een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximaal vast te stellen grenswaarde van 55 dB(A) bij nieuwbouw van woningen. Deze grenswaarden hebben betrekking op de totale geluidsbelasting van alle bedrijven gezamenlijk. In de onderhavige situatie wordt een geluidsbelasting hoger dan 53 dB(A) niet verwacht.

Het wegverkeer leidt niet tot geluidsbelastingen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en leidt daarmee ook niet tot wezenlijke verslechtering van de geluidssituatie.

Uit het voorgaande blijkt dat er voor wat betreft het aspect geluid sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Uit de onderzoeken blijkt dat de verlichtingsinstallaties van IJTC en VDH niet leiden tot overschrijdingen van de richtlijn. Ook ten aanzien van verlichting is daarmee sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Andere milieu-invloeden anders dan geluid en verlichting worden vanwege de bedrijven niet verwacht.

Samengevat wordt geconcludeerd dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat bij de nieuw te realiseren woning.



**PLANLOCATIE 'DE BAKKERIJ' EN NIEUWBOUW WONING
GRAFHORSTERWEG 55 TE IJSSELMUIDEN**

Akoestisch onderzoek naar de invloed van Weever Sloop

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

PLANLOCATIE 'DE BAKKERIJ' EN NIEUWBOUW WONING GRAFHORSTERWEG 55 TE IJSSELMUIDEN

Akoestisch onderzoek naar de invloed van Weever Sloop

Rapportnummer: 20-08129.R03.V01
Status: definitief
Datum: 4 februari 2022

In opdracht van: BPD Ontwikkeling B.V.
De Brand 30
3823 LK Amersfoort

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: Ing. R. Schram
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: robert.schram@alcedo.nl
jordy.bruinsma@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN EN BEDRIJFSGEGEVENS	5
2.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	5
2.2	Bedrijfsomschrijving	5
2.3	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	7
2.4	Geluidsvoorschriften	8
3	AKOESTISCHE GEGEVENS	9
3.1	Geluidsbronnen	9
3.1.1	Transportactiviteiten	9
3.1.2	Stationaire geluidsbronnen	9
4	RESULTATEN EN BEOORDELING	10
4.1	Gehanteerde rekenmethode	10
4.2	Berekeningsresultaten en beoordeling	11
4.2.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	11
4.2.2	Maximale geluidsniveaus	11
5	CONCLUSIE	12

Bijlagen

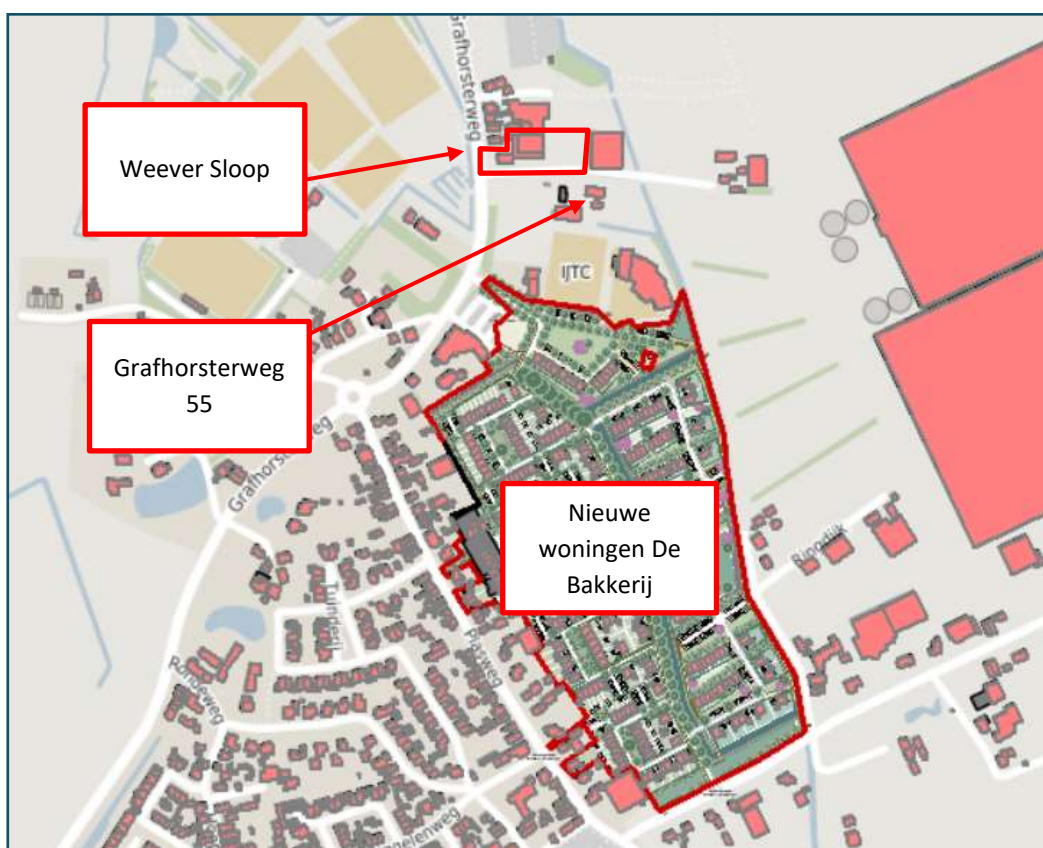
- Bijlage 1 Figuren
- Bijlage 2 Invoergegevens
- Bijlage 3 Berekeningsresultaten

1

INLEIDING

BPD en Bemog zijn voornemens om op de zogenaamde planlocatie 'De Bakkerij' woningen te realiseren. Ook voor de locatie Grafhorsterweg 55 worden plannen ontwikkeld om de huidige woning te vervangen door een nieuwe woning elders op het kavel. Voor beide plannen dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. Ten behoeve van het bestemmingsplan dient te worden onderzocht wat de geluidssituatie ter plaatse van de nieuwe woningen is vanwege het naastgelegen bedrijf Weever Sloop.

In de volgende figuur zijn het plangebied en Weever Sloop weergegeven.



Figuur 1 Plangebied met ligging Weever Sloop

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsniveaus ten gevolge van het bedrijf op de nabijgelegen toekomstige woningen. Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering en geluidsmetingen ter plekke, literatuurgegevens en Alcedo-expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidsniveaus zijn berekend.

De geluidsniveaus ten gevolge van het bedrijf zijn bepaald volgens de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”. Bij het onderzoek zijn de richtlijnen volgens de “Handleiding industrielawaai en vergunningverlening” gehanteerd.

De berekende geluidsniveaus worden getoetst op basis van het stappenplan uit de VNG-publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering’ en aan de geluidsvoorschriften volgens het Activiteitenbesluit.



2

UITGANGSPUNTEN EN BEDRIJFSGEGEVENS

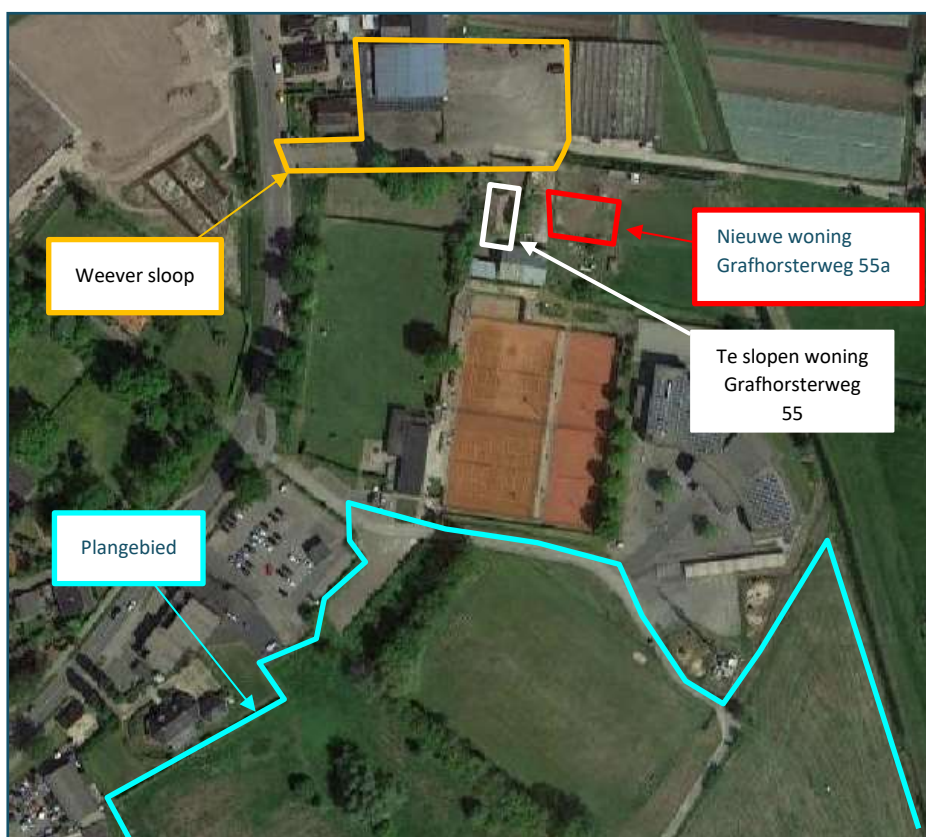
2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Tekeningen van SVP Architecten met projectnummer 3283, d.d. 3 november 2021
- Inventarisatie ter plaatse op 23 november 2021;
- resultaten van geluidsmetingen op 23 november 2021;
- gevoerd overleg met contactpersoon van Weever;
- Alcedo-expertise.

2.2 Bedrijfsomschrijving

Weever Sloop is gelegen aan de Grafhorsterweg 59 te IJsselmuiden. De meest nabijgelegen nieuw te realiseren woning is gesitueerd aan de Grafhorsterweg 55. In de volgende figuur is de ligging van Weever en de dichtstbij te realiseren woning weergegeven.



Figuur 2 Globale ligging Weever sloop en de nieuwe woning en het plangebied

Activiteiten

De activiteiten van het bedrijf variëren van dag tot dag. Er zijn dagen waarbij sprake is van veel activiteiten, maar er zijn ook dagen dat sprake is van minder activiteiten. Voor de toetsing aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit is de drukke dag bepalend.

Op de bedrijfslocatie bevinden zich loodsen waar materiaal opgeslagen wordt en kantoren waar het personeel kan werken. Aan de zuidzijde van het gebouw bevinden zich enkele parkeerplaatsen. Bij Weever Sloop kunnen tussen 08:00 en 17:00 activiteiten plaatsvinden. De loods van Weever wordt voornamelijk gebruikt voor opslag en is akoestisch gezien niet relevant. De akoestisch relevante activiteiten betreffen rijdende voertuigen en de laad- en losactiviteiten op het buitenterrein. In de volgende figuur is de bedrijfssituatie weergegeven.



Figuur 3 Bedrijfssituatie Weever sloop

Activiteiten op het buitenterrein

Op een drukke dag arriveren 5 medewerkers met een personenauto. Ook maken de medewerkers enkele klantenbezoeken. Uit opgave van Weever Sloop wordt er in de dagperiode in totaal 20 keer van en naar het bedrijf gereden.

Enkele keren per week komt een vrachtwagen met dieplader een graafmachine van het terrein ophalen. De vrachtwagen en de graafmachine is hierbij gedurende 15 minuten met draaiende motor in bedrijf. Daarnaast komt enkele keer per week een vrachtwagen het terrein op rijden voor het ophalen van containers. Dit duurt 15 minuten per keer. Op drukke dagen kunnen deze vrachtwagens op dezelfde dag komen. Ook kan het voorkomen dat materieel (bijvoorbeeld een kraan of graafmachine) schoongespoten wordt met een hogedruk spuit. Er wordt vanuit gegaan dat dit 1 uur in beslag neemt.

In figuur 2 van bijlage 1 is de ligging van de rijroutes van de voertuigen weergegeven. In de tabel van bijlage 2 is het aantal voertuigbewegingen weergegeven. Er is gerekend met een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/uur op het terrein.

2.3

Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

De activiteiten van Weever Sloop hebben een geluidsinvloed op de omgeving. In dat kader moet worden beoordeeld of in de gewenste nieuwe situatie nog steeds sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Enerzijds dient ter plaatse van de nieuwe woningen sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat. Anderzijds dient Weever Sloop niet te worden belemmerd in zijn bedrijfsmatige activiteiten met de realisatie van de nieuwe woningen.

De eerste stap in de beoordeling hiervan is de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering', editie 2009. In deze uitgave van de VNG worden handreikingen gegeven op basis waarvan de beoordeling kan plaatsvinden. Aan de hand van richtafstanden wordt voor elke milieucategorie of bedrijfsactiviteit aangegeven in hoeverre hinder ter plaatse van de woningen is te verwachten. Overigens dient te worden bedacht dat de in de uitgave genoemde afstanden slechts een indicatie zijn voor de beoordeling.

Volgens de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' dient voor de beoordeling van geluid en de goede ruimtelijke ordening het volgende stappenplan te worden gevolgd:

- Stap 1.** Indien de nieuwe woningen buiten de richtafstanden worden gerealiseerd kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het voorgenomen initiatief is dan mogelijk.
- Stap 2.** Indien uit stap 1 blijkt dat woningen binnen de richtafstanden worden gerealiseerd, is een geluidsonderzoek nodig. Daarmee worden de geluidsbelastingen bij de nieuwe woningen bepaald. Deze geluidsbelastingen worden getoetst aan de volgende richtwaarden:
- a. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*rustige woonwijk*' van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 65 dB(A) maximaal geluidsniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - b. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*gemengd gebied*' van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
- Stap 3.** Indien uit stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing met nadere motivering mogelijk:
- a. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*rustige woonwijk*' van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - b. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*gemengd gebied*' van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ (etmaalwaarde).
 - 70 dB(A) maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ (etmaalwaarde) exclusief piekgeluiden vanwege verkeer (dagperiode).
 - 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
- Stap 4.** Bij hogere geluidsbelastingen is inpassing alleen mogelijk als grondig wordt onderbouwd en gemotiveerd waarom dit plan nog steeds in overeenstemming is

met het beginsel van een goede ruimtelijke ordening. Daarbij moet ook de cumulatie met eventuele reeds aanwezige geluidsbelasting worden betrokken.

De richtwaarden zijn uitgedrukt als “etmaalwaarde”. De etmaalwaarde is de hoogste waarde van het optredende niveau in de dagperiode, de avondperiode +5 dB(A) en de nachtperiode +10 dB(A). De dagperiode loopt van 07.00 tot 19.00 uur. De avondperiode loopt van 19.00 tot 23.00 uur. De nachtperiode loopt van 23.00 tot 07.00 uur.

Weever Sloop wordt getypeerd als een categorie 3.1 bedrijf met een richtafstand van 50 meter tot woningen in een rustige woonwijk en 30 meter tot een woning in gemengd gebied.

De perceelgrens van de nieuw te realiseren woning aan de Grafhorsterweg 55 grenst direct aan de terreingrens van het bedrijf. De locatie ligt ingeklemd tussen bedrijvigheid (Vahl / Weever / VDH / IJTC / school). Dit gebied kan worden getypeerd als een gemengd gebied. De richtafstand van 50 meter kan daarom met 1 stap worden verkleind naar 30 meter.

De nieuwe woning aan de Grafhorsterweg 55 bevindt zich binnen de richtafstand van 30 meter. Daarom dient stap 2 te worden doorlopen waarbij de feitelijke geluidssituatie met een onderzoek wordt bepaald en wordt getoetst aan de richtwaarden.

De woningen van plangebied ‘De Bakkerij’ liggen op een afstand van ruim meer dan 140 meter. Dit is ruim buiten de richtafstand van 30 meter voor gemengd gebied en 50 meter voor een rustige woonwijk. Daarom heeft het onderzoek geen betrekking op de geluidsbelastingen bij ‘De Bakkerij’.

2.4

Geluidsvoorschriften

Voor de beoordeling van de geluidsniveaus wordt aangesloten bij de grenswaarden volgens de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. De geluidsvoorschriften voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 1 Geluidsvoorschriften voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus volgens het Activiteitenbesluit.

Beoordelingspunt	Geluidsvoorschrift [dB(A)]		
	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 ¹⁾	65	60
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

¹⁾ De maximale geluidsniveaus in de dagperiode zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

3

AKOESTISCHE GEGEVENS

3.1 Geluidsbronnen

3.1.1 Transportactiviteiten

Transportactiviteiten betreffen rijdende voertuigen. In de volgende tabel is dit samengevat. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 10 km/uur. De rijroutes zijn weergegeven in bijlage 1 figuur 2.

Tabel 2 Transportactiviteiten

Geluidsbron		Bronsterkte ¹⁾ (L _w) [dB(A)]		Aantallen per etmaalperiode		
route	omschrijving	gem.	max.	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
W101/ 201	Personenauto's (aankomst en vertrek)	85	93	20	-	-
W401/ 501	Vrachtwagen	100	108	2	-	-

¹⁾ Alcedo-expertise

3.1.2 Stationaire geluidsbronnen

In de volgende tabel zijn de gegevens van de stationaire geluidsbronnen inclusief bedrijfsduren samengevat.

Tabel 3 Relevante activiteiten en bedrijfsduur

Geluidsbron		Bronsterkte ¹⁾ (L _w) [dB(A)]		Bedrijfsduur per etmaalperiode [uur]		
				dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
W601/701	Hoge drukspuit	103	106	1	-	-
W801	Graafmachine	106	108	0,25	-	-
W901	Vrachtwagen stationair draaiende motor	95		0,25	-	-
W301 t/m W304	Dichtslaande portieren	-	99	ja	-	-

4

RESULTATEN EN BEOORDELING

4.1

Gehanteerde rekenmethode

Met overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met een rekenmodel volgens methode II uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken en gebouwen opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is.

Bepaling van de geluidsniveaus gedurende de dagperiode vindt plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter (begane grond). Gedurende de avond- en de nachtperiode vindt bepaling plaats op een beoordelingshoogte van 4,5 en 7,5 meter (verdieping). De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen.



Figuur 4 Impressie rekenmodel

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2. In bijlage 1 figuur 1 is de ligging van de objecten weergegeven. De ligging van de geluidsbronnen is weergegeven in bijlage 1 figuur 2. De ligging van de beoordelingspunten is in bijlage 1 figuur 3 weergegeven.

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2 Berekeningsresultaten en beoordeling

4.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In de volgende tabel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de maatgevende beoordelingspunten samengevat.

Tabel 4 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en toets aan richtwaarde / grenswaarde.

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Aeq,T}$) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		berek.	toets	berek.	toets	berek.	toets
001	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	50	50/50	-	45/45	-	40/40
003	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Oostgevel	29	50/50	-	45/45	-	40/40
005	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	41	50/50	-	45/45	-	40/40
006	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Westgevel	50	50/50	-	45/45	-	40/40

Uit de berekening blijkt dat in de dagperiode wordt voldaan aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit en de richtwaarden voor gemengd gebied.

4.2.2 Maximale geluidsniveaus

In de volgende tabel zijn de maximale geluidsniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 5 Maximale geluidsniveaus en toets aan richtwaarde / grenswaarde.

Beoordelingspunt		Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		berek.	toets	berek.	toets	berek.	toets
001	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	65	70/70	-	65/65	-	60/60
003	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Oostgevel	42	70/70	-	65/65	-	60/60
005	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	54	70/70	-	65/65	-	60/60
006	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Westgevel	65	70/70	-	65/65	-	60/60

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat wordt voldaan aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarden voor gemengd gebied.

5

CONCLUSIE

BPD en Bemog zijn voornemens om op de zogenaamde planlocatie 'De Bakkerij' woningen te realiseren. Ook voor de locatie Grafhorsterweg 55 worden plannen ontwikkeld om de huidige woning te vervangen door een nieuwe woning elders op het kavel. Voor beide plannen dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. Ten behoeve van het bestemmingsplan dient te worden onderzocht wat de geluidssituatie ter plaatse van de nieuwe woningen is vanwege het naastgelegen bedrijf Weever Sloop.

Uit het onderzoek blijkt dat op de gevels van de nieuw te realiseren woning aan de Grafhorsterweg 55 aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarden zowel voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en maximale geluidsniveau in een gemengd gebied wordt voldaan.

Geconcludeerd wordt dat een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd en dat de activiteiten van Weever Sloop worden gerespecteerd.

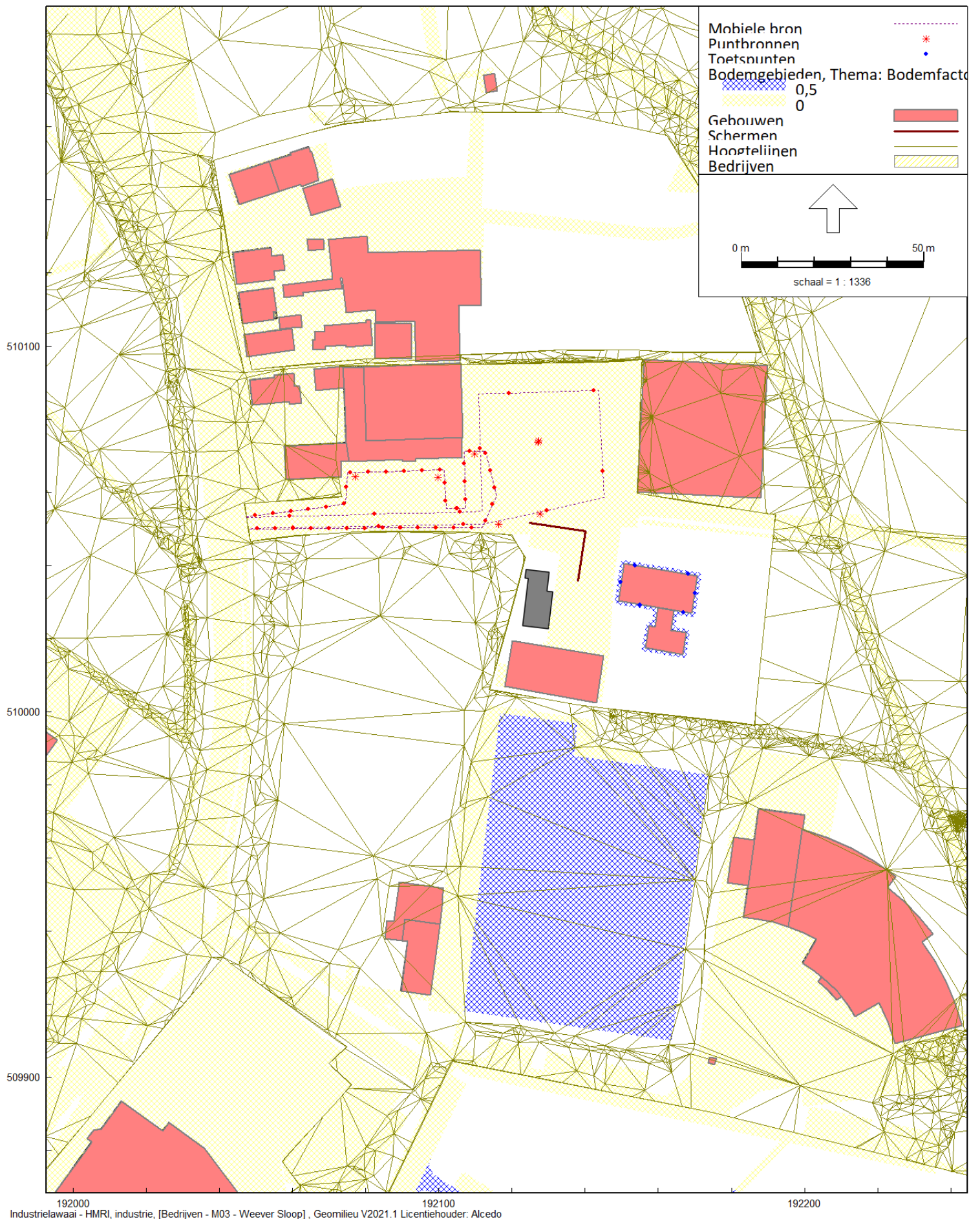


BIJLAGE 1 FIGUREN

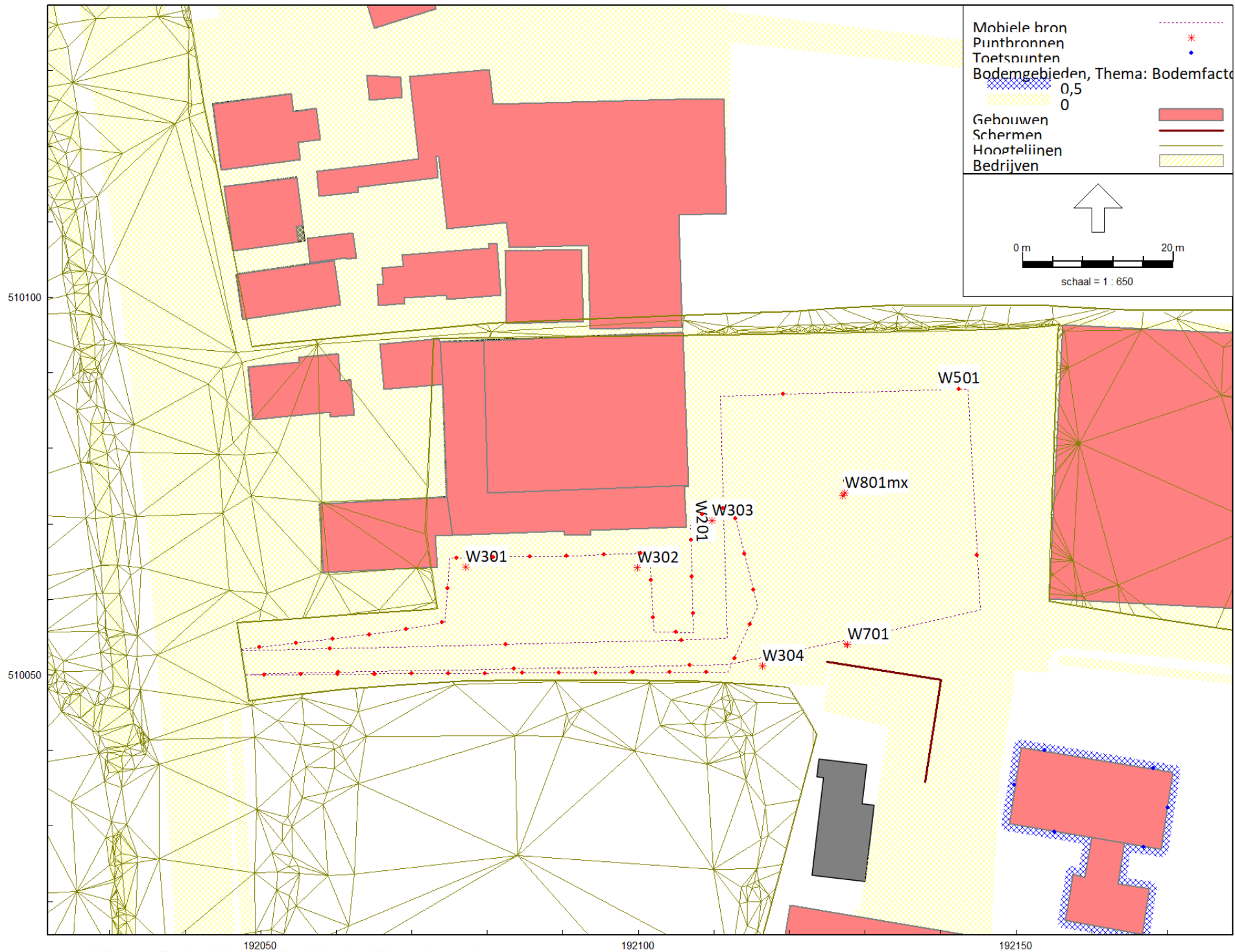
ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

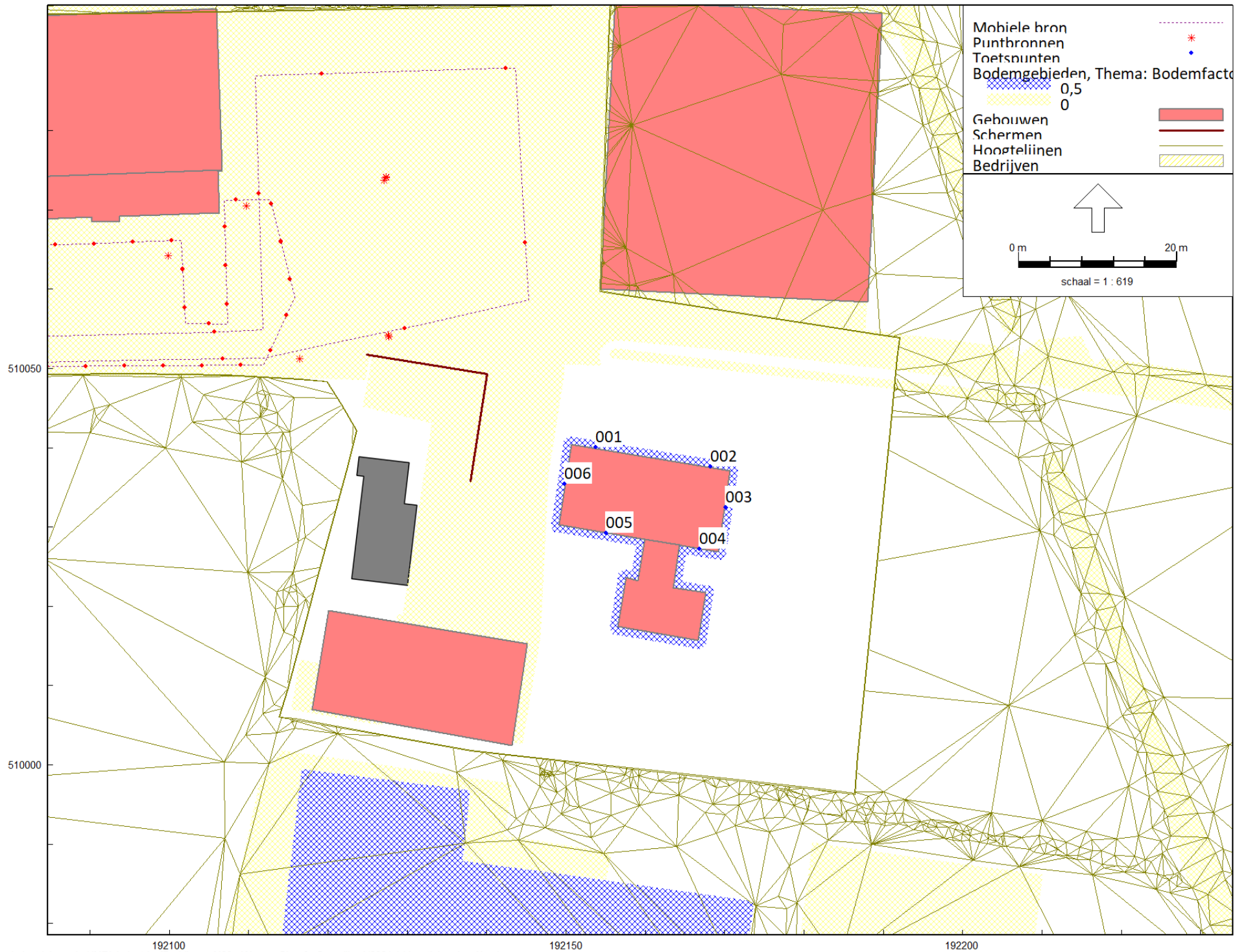
Figuur 1
Basis rekenmodel



Figuur 2
Geluidsbronnen

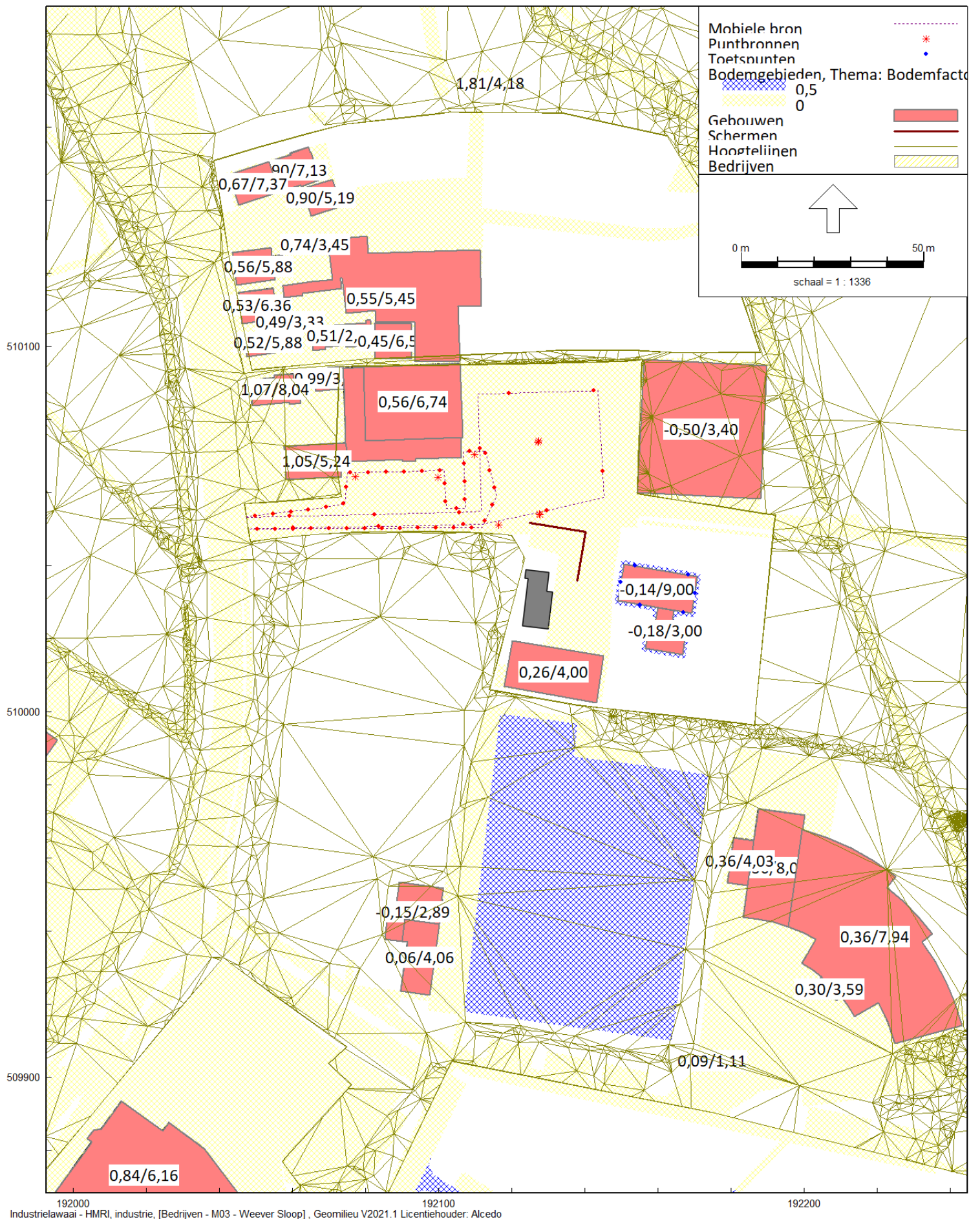


Figuur 3
Beoordelingspunten



Figuur 4

Gebouwhoogtes ten opzichte van het maaiveld



BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Model: M03 - Weever Sloop
Bedrijven - 20-08129.02

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Noordgevel	192153,76	510040,01	-0,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
002	Noordgevel	192168,19	510037,60	-0,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
003	Oostgevel	192170,12	510032,44	-0,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
005	Zuidgevel	192155,07	510029,19	-0,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
004	Zuidgevel	192166,86	510027,20	-0,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
006	Westgevel	192149,80	510035,43	-0,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: M03 - Weever Sloop
Bedrijven - 20-08129.02

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

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
W601	Hoge drukspuit	192127,59	510054,15	2,00	1,0004	--	--	49,60	59,50	83,80	100,80	97,40	90,90	93,10	92,50
W801	Graafmachine	192127,32	510074,15	1,00	0,2501	--	--	55,00	84,00	88,00	95,00	100,00	102,00	99,00	94,00
W901	Stationaire motor vrachtwagen	192127,09	510073,72	1,00	0,2501	--	--	65,40	78,40	80,40	85,60	88,50	90,80	87,90	81,20
W801mx	Graafmachine	192127,30	510074,09	1,00	0,2501	--	--	57,00	86,00	90,00	97,00	102,00	104,00	97,00	96,00
W301	Dichtslaande portieren	192077,10	510064,30	0,75	12,0000	--	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00
W302	Dichtslaande portieren	192099,82	510064,17	0,75	12,0000	--	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00
W303	Dichtslaande portieren	192109,74	510070,47	0,75	12,0000	--	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00
W304	Dichtslaande portieren	192116,43	510051,18	0,75	12,0000	--	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00
W701	Hoge drukspuit max	192127,70	510054,04	2,00	12,0000	--	--	52,60	62,50	86,80	103,80	100,40	93,90	96,10	95,50

Model: M03 - Weever Sloop
Bedrijven - 20-08129.02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal	Type
W601	89,90	103,76	Normale puntbron
W801	88,00	106,13	Normale puntbron
W901	69,20	95,07	Normale puntbron
W801mx	90,00	107,59	Normale puntbron
W301	78,00	99,08	Normale puntbron
W302	78,00	99,08	Normale puntbron
W303	78,00	99,08	Normale puntbron
W304	78,00	99,08	Normale puntbron
W701	92,90	106,76	Normale puntbron

Model: M03 - Weever Sloop
Bedrijven - 20-08129.02

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

Naam	Omschr.	ISO_H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
W101	Rijdende auto	0,75	20	--	--	10	55,00	74,00	71,00	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00
W401	Vrachtwagen	1,00	2	--	--	10	63,10	77,70	81,70	86,40	92,10	95,60	94,10	88,10	79,30
W201	Optrekkende auto	0,75	20	--	--	10	63,00	82,00	79,00	80,00	81,00	83,00	89,00	86,00	81,00
W501	Vrachtwagen optrekkend	1,00	2	--	--	10	64,40	80,10	87,90	93,20	98,90	100,90	98,60	92,20	81,50

Model: M03 - Weever Sloop
Bedrijven - 20-08129.02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr Totaal
W101	84,97
W401	99,64
W201	92,97
W501	105,04

BIJLAGE 3

BEREKENINGSRESULTATEN

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Resultatentabel
Model: M03 - Weever Sloop
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Noordgevel	192153,76	510040,01	1,50	50,5	--	--	50,5
001_B	Noordgevel	192153,76	510040,01	4,50	53,2	--	--	53,2
001_C	Noordgevel	192153,76	510040,01	7,50	54,7	--	--	54,7
002_A	Noordgevel	192168,19	510037,60	1,50	47,3	--	--	47,3
002_B	Noordgevel	192168,19	510037,60	4,50	50,1	--	--	50,1
002_C	Noordgevel	192168,19	510037,60	7,50	50,7	--	--	50,7
003_A	Oostgevel	192170,12	510032,44	1,50	29,4	--	--	29,4
003_B	Oostgevel	192170,12	510032,44	4,50	31,1	--	--	31,1
003_C	Oostgevel	192170,12	510032,44	7,50	31,9	--	--	31,9
004_A	Zuidgevel	192166,86	510027,20	1,50	29,2	--	--	29,2
004_B	Zuidgevel	192166,86	510027,20	4,50	30,7	--	--	30,7
004_C	Zuidgevel	192166,86	510027,20	7,50	31,0	--	--	31,0
005_A	Zuidgevel	192155,07	510029,19	1,50	40,7	--	--	40,7
005_B	Zuidgevel	192155,07	510029,19	4,50	37,4	--	--	37,4
005_C	Zuidgevel	192155,07	510029,19	7,50	38,6	--	--	38,6
006_A	Westgevel	192149,80	510035,43	1,50	49,9	--	--	49,9
006_B	Westgevel	192149,80	510035,43	4,50	52,8	--	--	52,8
006_C	Westgevel	192149,80	510035,43	7,50	54,1	--	--	54,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M03 - Weever Sloop
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LA,max

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
001_A	Noordgevel	192153,76	510040,01	1,50	65,3	--	--	
001_B	Noordgevel	192153,76	510040,01	4,50	65,8	--	--	
001_C	Noordgevel	192153,76	510040,01	7,50	67,5	--	--	
002_A	Noordgevel	192168,19	510037,60	1,50	61,1	--	--	
002_B	Noordgevel	192168,19	510037,60	4,50	63,3	--	--	
002_C	Noordgevel	192168,19	510037,60	7,50	63,2	--	--	
003_A	Oostgevel	192170,12	510032,44	1,50	41,9	--	--	
003_B	Oostgevel	192170,12	510032,44	4,50	44,4	--	--	
003_C	Oostgevel	192170,12	510032,44	7,50	46,1	--	--	
004_A	Zuidgevel	192166,86	510027,20	1,50	42,3	--	--	
004_B	Zuidgevel	192166,86	510027,20	4,50	43,3	--	--	
004_C	Zuidgevel	192166,86	510027,20	7,50	44,7	--	--	
005_A	Zuidgevel	192155,07	510029,19	1,50	53,6	--	--	
005_B	Zuidgevel	192155,07	510029,19	4,50	50,7	--	--	
005_C	Zuidgevel	192155,07	510029,19	7,50	51,9	--	--	
006_A	Westgevel	192149,80	510035,43	1,50	65,1	--	--	
006_B	Westgevel	192149,80	510035,43	4,50	66,2	--	--	
006_C	Westgevel	192149,80	510035,43	7,50	66,6	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

**PLANLOCATIE 'DE BAKKERIJ' EN NIEUWBOUW WONING
GRAFHORSTERWEG 55 TE IJSSELMUIDEN**

Akoestisch onderzoek naar de invloed van IJTC

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

PLANLOCATIE 'DE BAKKERIJ' EN NIEUWBOUW WONING GRAFHORSTERWEG 55 TE IJSSELMUIDEN

Akoestisch onderzoek naar de invloed van IJTC

Rapportnummer: 20-08129.R06.V01
Status: definitief
Datum: 2 februari 2022

In opdracht van: BPD Ontwikkeling B.V.
De Brand 30
3823 LK Amersfoort

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: ing. B.H. Willighagen
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: erik.willighagen@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN EN GEGEVENS OVER DE ACTIVITEITEN	4
2.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	4
2.2	Activiteiten	4
2.3	Toekomstige situatie	5
2.4	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	6
2.5	Beoordeling in het kader van het Activiteitenbesluit	7
3	AKOESTISCHE GEGEVENS	9
3.1	Gehanteerde bronsterktes	9
3.2	Activiteiten op het buitenterrein	9
4	RESULTATEN EN BEOORDELING	10
4.1	Gehanteerde rekenmethode	10
4.2	Berekeningsresultaten en beoordeling	11
4.2.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	11
4.2.2	Maximale geluidsniveaus	11
5	MAATREGELEN	13
5.1	Aanleiding voor de maatregelen	13
5.2	Afweging van maatregelen	13
6	CONCLUSIES	14

Bijlagen

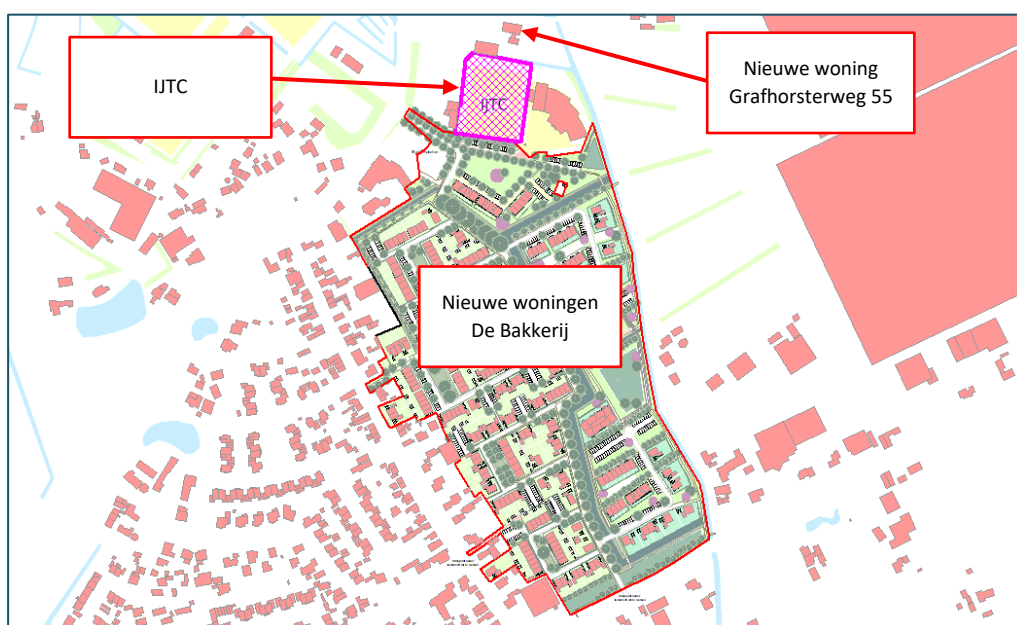
- Bijlage 1 Figuren
- Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 3 Berekeningsresultaten

1

INLEIDING

BPD en Bemog zijn voornemens om op de zogenaamde planlocatie 'De Bakkerij' woningen te realiseren. Ook voor de locatie Grafhorsterweg 55 worden plannen ontwikkeld om de huidige woning te vervangen door een nieuwe woning elders op het kavel. Voor beide plannen dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. Ten behoeve van het bestemmingsplan dient te worden onderzocht wat de geluidssituatie ter plaatse van de nieuwe woningen is vanwege de naastgelegen tennisclub IJTC.

In de volgende figuur zijn het plangebied en IJTC weergegeven.



Figuur 1 Plangebied met ligging IJTC

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsniveaus ten gevolge van IJTC op de nabijgelegen toekomstige woningen. Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de activiteiten ter plekke, literatuurgegevens en Alcedo-expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidsniveaus zijn berekend.

De geluidsniveaus ten gevolge van het IJTC zijn bepaald volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999". Bij het onderzoek zijn de richtlijnen volgens de "Handleiding industrielawaai en vergunningverlening" gehanteerd.

De berekende geluidsniveaus worden getoetst op basis van het stappenplan uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' en aan de geluidsvoorschriften volgens het Activiteitenbesluit.

2

UITGANGSPUNTEN EN GEGEVENS OVER DE ACTIVITEITEN

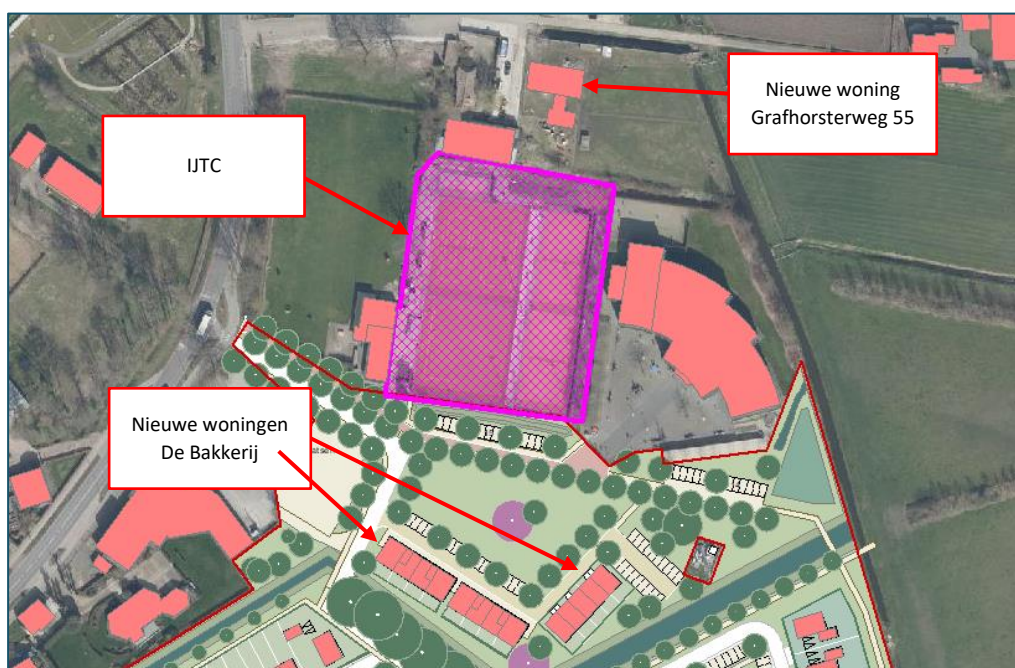
2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Verkaveling van het plangebied 'De Bakkerij' d.d. 3 november 2021 van SVP Architecten;
- Verkaveling van het perceel Grafhorsterweg 55 d.d. 16 juni 2021;
- Inventarisatie ter plaatse op 20 december 2021;
- gevoerd overleg met IJTC;
- Alcedo-expertise.

2.2 Activiteiten

IJTC is gelegen aan de Grafhorsterweg 53a te IJsselmuiden. In de volgende figuur is de globale locatie van IJTC weergegeven met de ligging van de dichtstbij gelegen woning Grafhorsterweg 55 en het plangebied 'De Bakkerij'.



Figuur 2 Globale ligging IJTC en de nieuw te realiseren woningen

Activiteiten

Het gebruik van de tennisbaan varieert van dag tot dag. Er zijn dagen waarbij sprake is van veel activiteiten, maar er zijn ook dagen dat sprake is van minder activiteiten. Voor de toetsing aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit is de drukke dag bepalend.

Activiteiten op het terrein

De activiteiten op het buitenterrein betreffen tennislessen en -wedstrijden. Deze kunnen zowel in de dagperiode als in de avondperiode plaatsvinden.

In de dagperiode is de zaterdag maatgevend. Tussen 09.00 en 19.00 uur kunnen alle 6 tennisbanen en 1 badmintonbaan vrijwel continu bezet zijn. Uitgegaan wordt van een effectieve speeltijd (zonder wisseltijd en dergelijke) van circa 80%. Op elke baan zijn 2-4 spelers aanwezig.

In de avondperiode zijn de maandag en dinsdagen maatgevend. Dan zijn vanaf 18.00 tot circa 22.00 uur alle banen bezet met een bezettingspercentage van circa 80%.

Gedurende de dag- en avondperiode kunnen er circa 10-15 personen publiek aanwezig zijn. Uitgangspunt is dat gemiddeld 1 op de 3 personen gelijktijdig spreken en lachen op het terras, d.w.z. 4 gelijktijdig sprekende en lachende personen. Tijdens competities kan het publiek op het terras juichen en klappen.

Installaties

IJTC beschikt niet over installaties die buiten de inrichtingsgrens richting de woningen hoorbaar zijn. Ook wordt geen muziek geproduceerd die buiten de inrichtingsgrens richting de woningen hoorbaar is. Daarom wordt dit niet verder betrokken bij het onderzoek.

Personenauto's

Bezoekers van IJTC komen over het algemeen per fiets of personenauto. IJTC beschikt niet over een eigen parkeervoorziening. Auto's worden geparkeerd langs de openbare weg of op parkeerplaatsen in de omgeving. In de dagperiode betreft het circa 50 arriverende en 50 vertrekkende auto's. In de avondperiode betreft het circa 15 arriverende en 15 vertrekkende auto's. Deze autobewegingen worden, bij realisatie van 'De Bakkerij' opgenomen in het reguliere verkeer. Daarom wordt dit niet verder betrokken bij het onderzoek.

Andere activiteiten

De hiervoor omschreven activiteiten zijn passend binnen de reguliere situatie (een drukke dag). In de praktijk zullen ook situaties voorkomen waarbij de activiteiten in andere verhoudingen of in mindere mate plaatsvinden. Deze situaties leiden tot een geringere geluidsemissie en worden daarom in dit onderzoek niet nader beschouwd.

2.3

Toekomstige situatie

IJTC overweegt in de toekomst padelbanen te realiseren aan de zijde van Grafhorsterweg 55. De plannen zijn nog niet concreet en er is ook nog geen inzicht in het gebruik van de padelbanen. Gelet hierop worden de padelbanen niet verder betrokken bij het onderzoek.

2.4 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

De activiteiten van IJTC hebben een geluidsinvloed op de omgeving. In dat kader moet worden beoordeeld of in de gewenste nieuwe situatie nog steeds sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Enerzijds dient ter plaatse van de nieuwe woningen sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat. Anderzijds dient IJTC niet te worden belemmerd in haar activiteiten met de realisatie van de nieuwe woningen.

De eerste stap in de beoordeling hiervan is de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering', editie 2009. In deze uitgave van de VNG worden handreikingen gegeven op basis waarvan de beoordeling kan plaatsvinden. Aan de hand van richtafstanden wordt voor elke milieucategorie of activiteit aangegeven in hoeverre hinder ter plaatse van de woningen is te verwachten. Overigens dient te worden bedacht dat de in de uitgave genoemde afstanden slechts een indicatie zijn voor de beoordeling.

Volgens de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' dient voor de beoordeling van geluid en de goede ruimtelijke ordening het volgende stappenplan te worden gevolgd:

- Stap 1.** Indien de nieuwe woningen buiten de richtafstanden worden gerealiseerd kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het voorgenomen initiatief is dan mogelijk.
- Stap 2.** Indien uit stap 1 blijkt dat woningen binnen de richtafstanden worden gerealiseerd, is een geluidsonderzoek nodig. Daarmee worden de geluidsbelastingen bij de nieuwe woningen bepaald. Deze geluidsbelastingen worden getoetst aan de volgende richtwaarden:
- a. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*rustige woonwijk*' van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 65 dB(A) maximaal geluidsniveau L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - b. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*gemengd gebied*' van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximaal geluidsniveau L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
- Stap 3.** Indien uit stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing met nadere motivering mogelijk:
- a. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*rustige woonwijk*' van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximaal geluidsniveau L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - b. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*gemengd gebied*' van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ (etmaalwaarde).
 - 70 dB(A) maximaal geluidsniveau L_{Amax} (etmaalwaarde) exclusief piekgeluiden vanwege verkeer (dagperiode).
 - 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Stap 4. Bij hogere geluidsbelastingen is inpassing alleen mogelijk als grondig wordt onderbouwd en gemotiveerd waarom dit plan nog steeds in overeenstemming is met het beginsel van een goede ruimtelijke ordening. Daarbij moet ook de cumulatie met eventuele reeds aanwezige geluidsbelasting worden betrokken.

De richtwaarden zijn uitgedrukt als “etmaalwaarde”. De etmaalwaarde is de hoogste waarde van het optredende niveau in de dagperiode, de avondperiode +5 dB(A) en de nachtperiode +10 dB(A). De dagperiode loopt van 07.00 tot 19.00 uur. De avondperiode loopt van 19.00 tot 23.00 uur. De nachtperiode loopt van 23.00 tot 07.00 uur.

IJTC wordt, als tennisbaan, getypeerd als een categorie 3.1 volgens VNG met een richtafstand van 50 meter tot woningen in een rustige woonwijk en 30 meter tot een woning in gemengd gebied.

De nieuw te realiseren woning Grafhorsterweg 55 ligt op een afstand van circa 30 meter vanaf de terreingrens van IJTC. De locatie ligt ingeklemd tussen bedrijvigheid (Vahl / Weever / VDH / IJTC / school). Dit gebied kan worden getypeerd als een gemengd gebied. De woning ligt daarmee juist op de richtafstand van 30 meter. Gelet op de globaliteit van de richtafstanden, wordt zekerheidshalve wel stap 2 doorlopen waarbij de feitelijke geluidssituatie met een onderzoek wordt bepaald en wordt getoetst aan de richtwaarden.

De woningen van plangebied ‘De Bakkerij’ liggen op een afstand van circa 50 meter vanaf de terreingrens van IJTC. Dit gebied kan worden getypeerd als een rustige woonwijk. De woningen liggen daarmee juist op de richtafstand van 50 meter. Gelet op de globaliteit van de richtafstanden, wordt zekerheidshalve wel stap 2 doorlopen waarbij de feitelijke geluidssituatie met een onderzoek wordt bepaald en wordt getoetst aan de richtwaarden.

2.5

Beoordeling in het kader van het Activiteitenbesluit

De geluidsvoorschriften voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus volgens het Activiteitenbesluit zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 1 Geluidsvoorschriften voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus volgens het Activiteitenbesluit.

Beoordelingspunt	Geluidsvoorschrift [dB(A)]		
	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

Volgens het Activiteitenbesluit blijft stemgeluid van bezoeker op het open terrein van een sport- of recreatie-inrichting buiten beschouwing. De grenswaarden voor de maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) zijn niet van toepassing op sportactiviteiten in de open lucht.

In het kader van de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening (toetsing aan de richtwaarden volgens VNG) worden stemgeluid en maximale geluidsniveaus vanwege tennissen overigens wel meegenomen in de beoordeling.

3

AKOESTISCHE GEGEVENS

3.1

Gehanteerde bronsterktes

De bronsterktes van tennigeluiden zijn gebaseerd op geluidsmetingen bij andere, vergelijkbare tennisbanen. De bronsterktes van het stemgeluid zijn gebaseerd op de VDI 3770:2012-09 voor spreken met stemverheffing.

3.2

Activiteiten op het buitenterrein

In de volgende tabel zijn de activiteiten inclusief bedrijfsduren samengevat.

Tabel 2 Activiteiten

Geluidsbron		Bronsterkte (L _w) [dB(A)]		Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
				dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
		gem.	max.			
001-014	Tennigeluid inclusief stemgeluid (per baanheft, dus 2 bronnen per baan)	79	97	8	3	-
015-018	Stemgeluid terras/langs baan	70	100	10	4	-

Tennissen heeft een impulsachtig karakter. Daarom moet bij de beoordeling van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveau's een toeslag van 5 dB worden toegepast.

4

RESULTATEN EN BEOORDELING

4.1

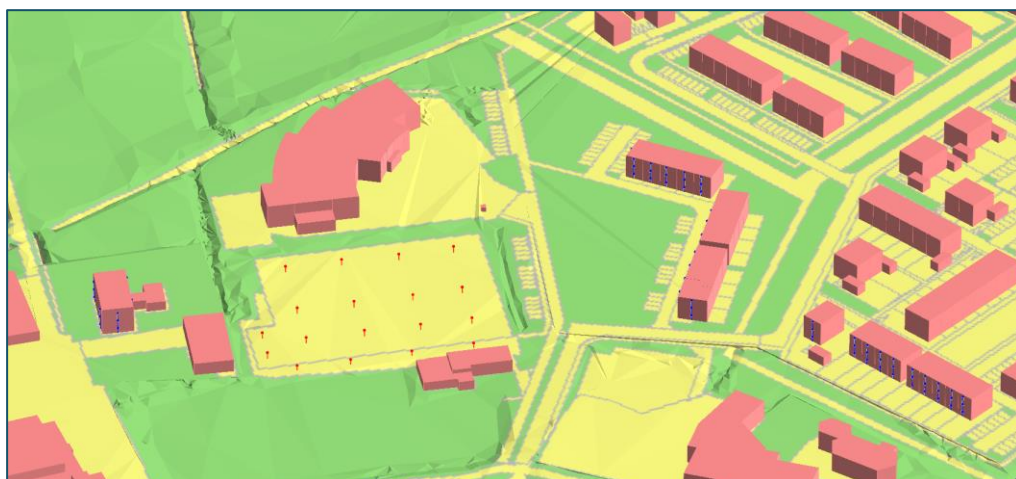
Gehanteerde rekenmethode

Met overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met een rekenmodel volgens methode II uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken en gebouwen opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is.

Bepaling van de geluidsniveaus gedurende de dagperiode vindt plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter (begane grond). Gedurende de avond- en de nachtperiode vindt bepaling plaats op een beoordelingshoogte van 4,5 en 7,5 meter (verdieping). De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen.



Figuur 3 Impressie rekenmodel

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 en 2. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2

Berekeningsresultaten en beoordeling

4.2.1

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In de volgende tabel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de maatgevende beoordelingspunten samengevat. Op het tennisgeluid is een toeslag van 5 dB toegepast vanwege het impulsachtig karakter.

Tabel 3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en toets aan richtwaarde/grenswaarde

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		berek.	toets	berek.	toets	berek.	toets
<i>Exclusief stemgeluid publiek maar inclusief stemgeluid spelers (ten behoeve van toetsing aan Activiteitenbesluit)</i>							
004	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	32	50/50	45	45/45	-	40/40
005	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	41	50/50	45	45/45	-	40/40
102	Nieuwbouw De Bakkerij	39	50/50	43	45/45	-	40/40
105	Nieuwbouw De Bakkerij	40	50/50	43	45/45	-	40/40
113	Nieuwbouw De Bakkerij	39	50/50	43	45/45	-	40/40
<i>Inclusief stemgeluid (ten behoeve van toetsing aan richtwaarde)</i>							
004	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	32	50/50	45	45/45	-	40/40
005	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	41	50/50	45	45/45	-	40/40
102	Nieuwbouw De Bakkerij	39	45/50	43	40/45	-	35/40
105	Nieuwbouw De Bakkerij	40	45/50	43	40/45	-	35/40
113	Nieuwbouw De Bakkerij	39	45/50	43	40/45	-	35/40

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat bij alle woningen wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat bij de eerstelijns woningen van De Bakkerij in de avondperiode niet wordt voldaan aan de richtwaarde van 45 dB(A) voor een rustige woonomgeving.

4.2.2

Maximale geluidsniveaus

De maximale geluidsniveaus worden enkel veroorzaakt door stem- en sportgeluiden. Deze maximale geluidsniveaus worden in het kader van het Activiteitenbesluit niet getoetst. Daarom vindt alleen een toetsing plaats aan de richtwaarden.

In de volgende tabel zijn de maximale geluidsniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 4 Maximale geluidsniveaus en toets aan richtwaarde/grenswaarde

Beoordelingspunt		Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		berek.	toets	berek.	toets	berek.	toets
<i>Exclusief stem- en sportgeluiden (ten behoeve van toetsing aan Activiteitenbesluit)</i>							
004	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	-	70/70	-	65/65	-	60/60
005	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	-	70/70	-	65/65	-	60/60
102	Nieuwbouw De Bakkerij	-	70/70	-	65/65	-	60/60
105	Nieuwbouw De Bakkerij	-	70/70	-	65/65	-	60/60

Beoordelingspunt		Maximale geluidsniveaus (L _{Amax}) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		berek.	toets	berek.	toets	berek.	toets
113	Nieuwbouw De Bakkerij	-	70/70	-	65/65	-	60/60
<i>Inclusief stem- en sportgeluiden (ten behoeve van toetsing aan richtwaarde)</i>							
004	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	41	70/70	53	65/65	-	60/60
005	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	48	70/70	54	65/65	-	60/60
102	Nieuwbouw De Bakkerij	51	65/70	54	60/65	-	55/60
105	Nieuwbouw De Bakkerij	49	65/70	51	60/65	-	55/60
113	Nieuwbouw De Bakkerij	48	65/70	51	60/65	-	55/60

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat bij alle woningen wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit en de richtwaarden.

5

MAATREGELEN

5.1 Aanleiding voor de maatregelen

In hoofdstuk 4 is geconstateerd dat bij de eerstelijns woningen in plangebied De Bakkerij sprake is van overschrijdingen van richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in een rustige woonwijk. De grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit worden niet overschreden. Daarom dient te worden onderzocht of het treffen van geluidsreducerende maatregelen aan de orde is.

5.2 Afweging van maatregelen

De richtwaarde wordt enkel gedurende de avondperiode overschreden. De overschrijding bedraagt ten hoogste 3 dB(A). Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt 43 dB(A) waar de richtwaarde 40 dB(A) is.

Onderzocht is of het geluidsniveau kan worden gereduceerd, zonder het gebruik van de tennisbaan te beperken. Een reductie is mogelijk door het plaatsen van een geluidsscherm. Uit een verkennende berekening blijkt dat een geluidsscherm met een hoogte van 6 meter langs de zuidelijke erfgrens van de tennisbanen nodig is om te kunnen voldoen aan de richtwaarde.

Een afscherming met een hoogte van 6 meter is op deze locatie landschappelijk ongewenst en is bovendien zeer kostbaar. Daarom kan, volgens stap 3 van de VNG-systematiek worden uitgegaan van een 5 dB(A) ruimere richtwaarde. Aan deze richtwaarde (45 dB(A) in de avondperiode) kan zonder maatregelen worden voldaan. Ook wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. Gelet hierop wordt geconcludeerd dat, ook zonder een hoge afscherming, bij de nieuw te realiseren woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.



6

CONCLUSIES

BPD en Bemog zijn voornemens om op de zogenaamde planlocatie 'De Bakkerij' woningen te realiseren. Ook voor de locatie Grafhorsterweg 55 worden plannen ontwikkeld om de huidige woning te vervangen door een nieuwe woning elders op het kavel. Voor beide plannen dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. Ten behoeve van het bestemmingsplan dient te worden onderzocht wat de geluidssituatie ter plaatse van de nieuwe woningen is vanwege de naastgelegen tennisclub IJTC.

Uit het onderzoek blijkt dat bij de eerstelijns woningen in plangebied De Bakkerij sprake is van overschrijdingen van richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in een rustige woonwijk. De grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit worden niet overschreden.

Onderzocht is of het geluidsniveau kan worden gereduceerd, zonder het gebruik van de tennisbaan te beperken. Een reductie is mogelijk door het plaatsen van een geluidsscherm. Uit een verkennende berekening blijkt dat een geluidsscherm met een hoogte van 6 meter langs de zuidelijke erfgrans van de tennisbanen nodig is om te kunnen voldoen aan de richtwaarde.

Een afscherming met een hoogte van 6 meter is op deze locatie landschappelijk ongewenst en is bovendien zeer kostbaar. Daarom kan, volgens stap 3 van de VNG-systematiek worden uitgegaan van een 5 dB(A) ruimere richtwaarde. Aan deze richtwaarde (45 dB(A) in de avondperiode) kan zonder maatregelen worden voldaan. Ook wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. Gelet hierop wordt geconcludeerd dat, ook zonder een hoge afscherming, bij de nieuw te realiseren woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

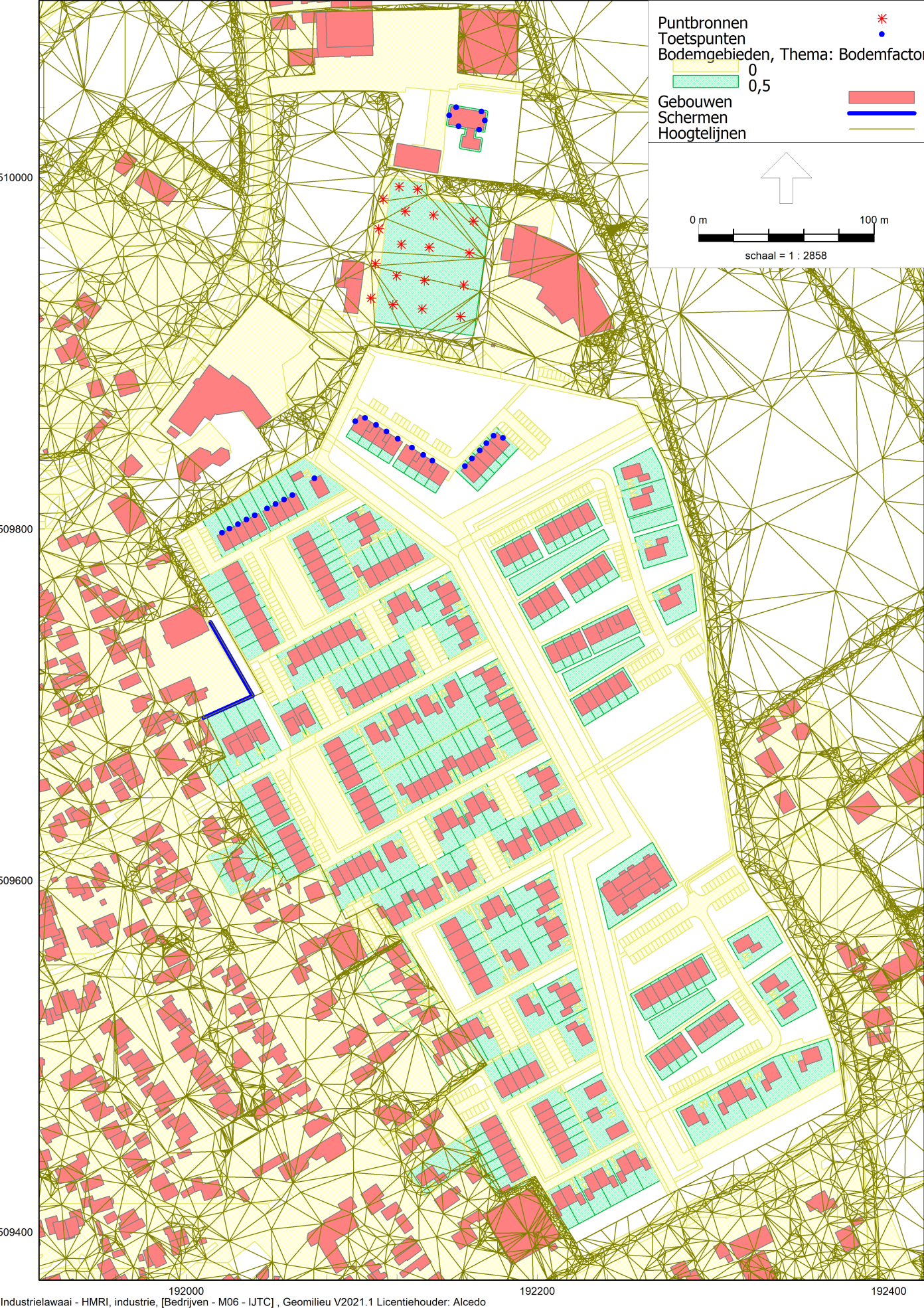
Geconcludeerd wordt dat een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd en dat de activiteiten van IJTC worden gerespecteerd.

BIJLAGE 1 FIGUREN

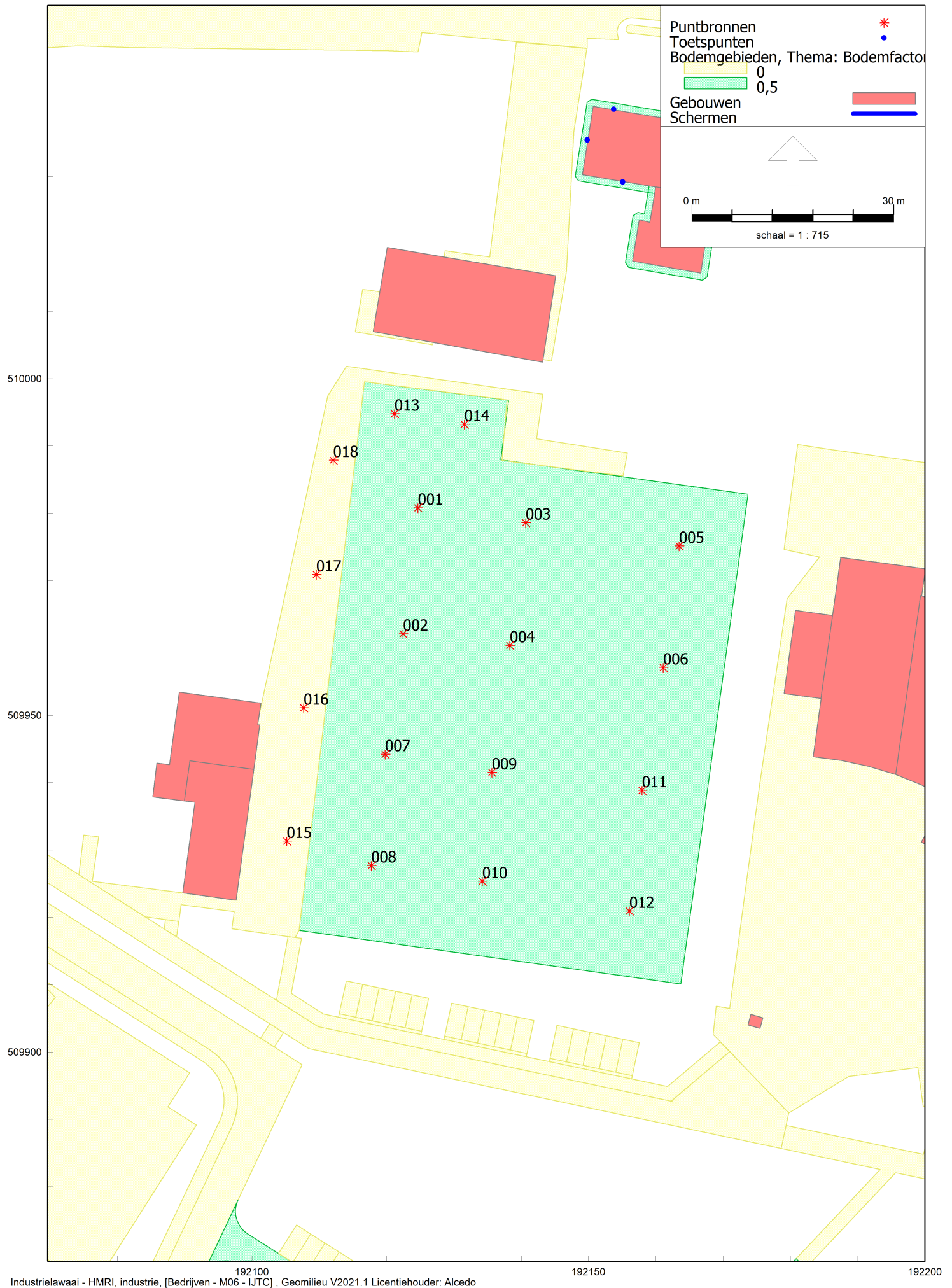
ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

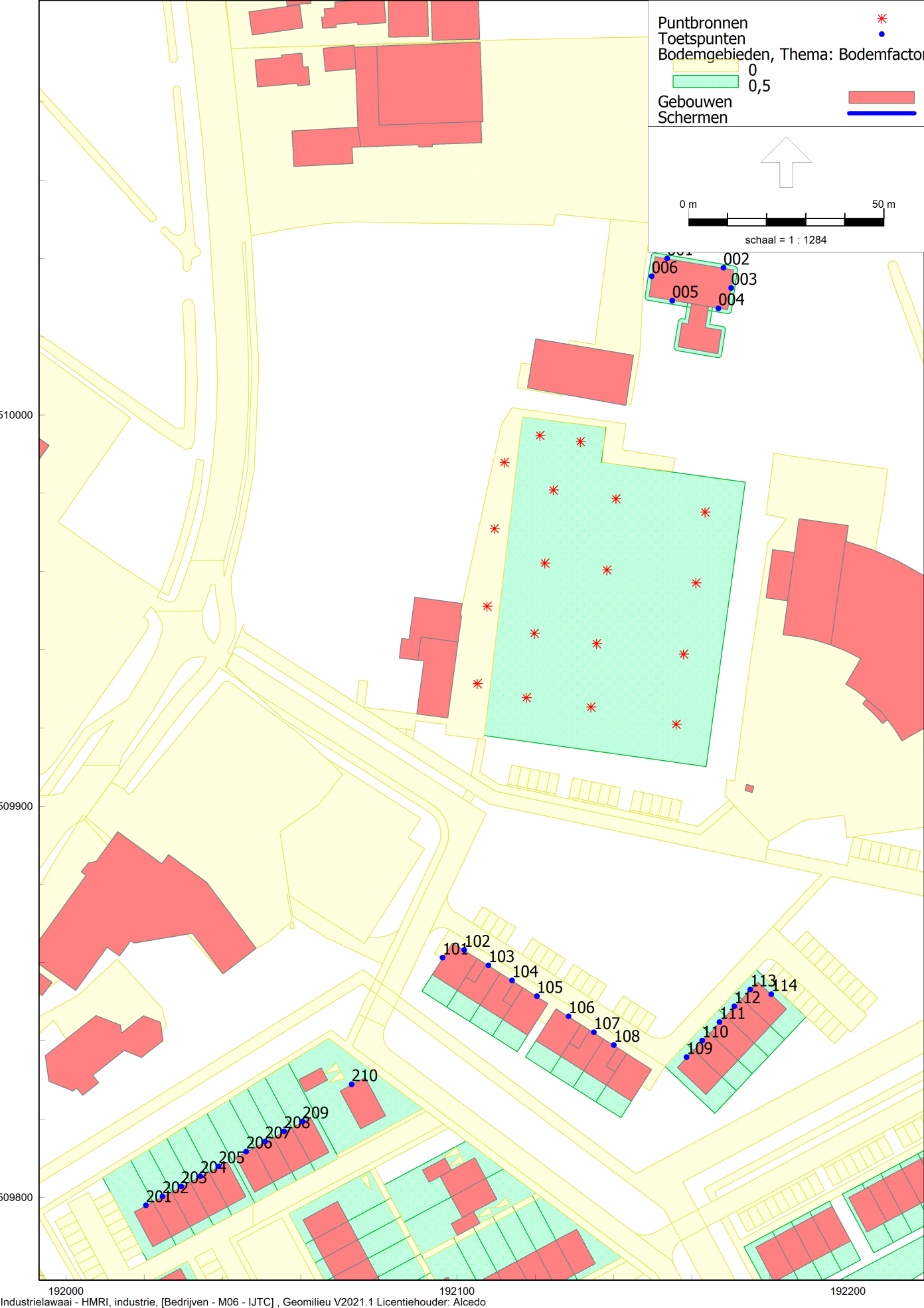
Figuur 1
Basis rekenmodel



Figuur 2
Geluidsbronnen



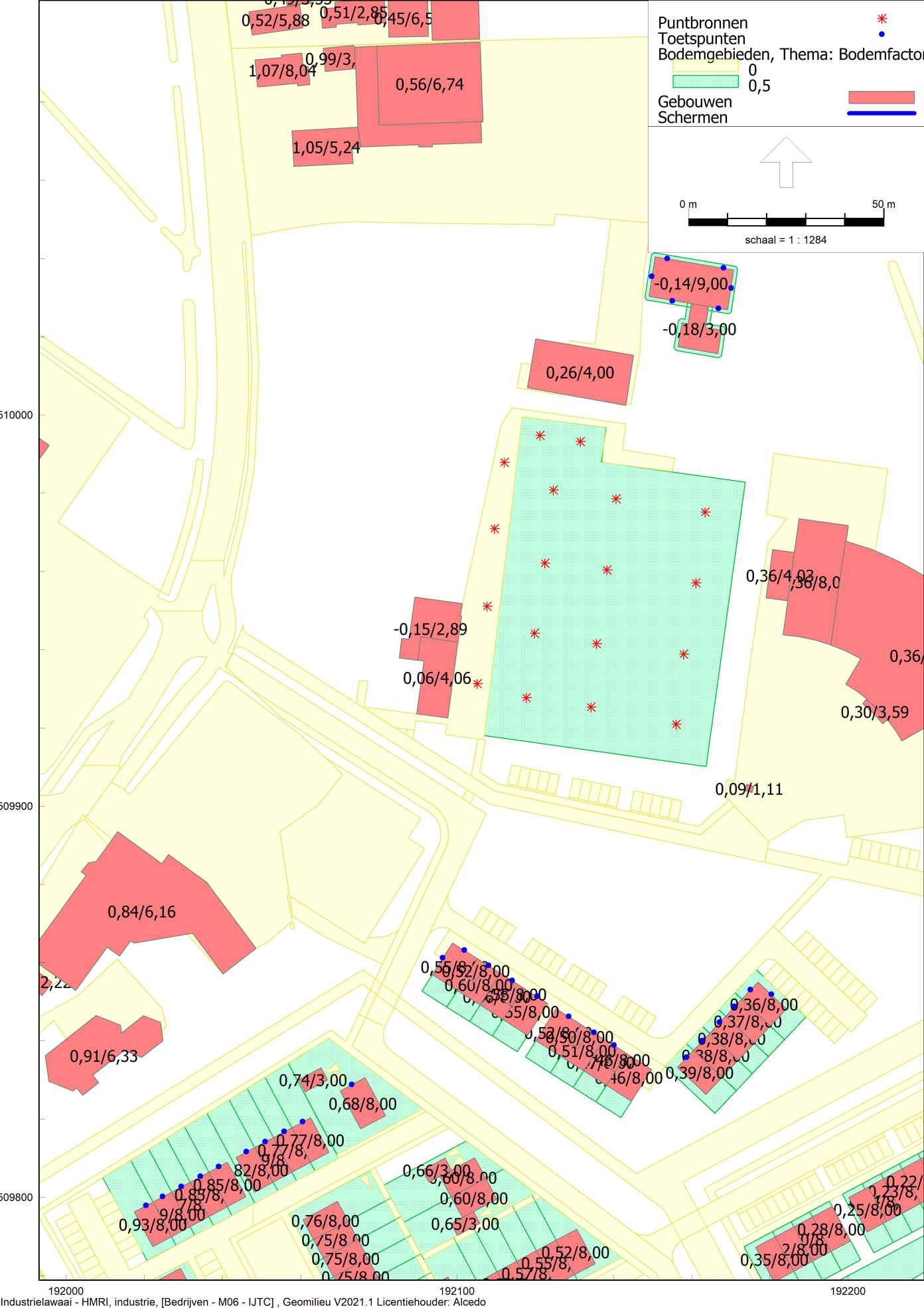
Figuur 3
Beoordelingspunten



Figuur 4

Maaiveldhoogte ten opzichte van NAP / gebouwhoogte ten opzichte van maaiveld

Alcedo



BIJLAGE 2

**INVOERGEGEVENS
REKENMODEL**

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

Model: M06 - IJTC
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
001	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	-0,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
002	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	-0,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
003	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	-0,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
005	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	-0,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
004	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	-0,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
006	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	-0,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
101	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	0,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
102	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	0,54	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
103	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	0,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
104	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	0,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
105	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	0,54	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
106	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	0,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
107	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	0,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
108	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	0,47	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
109	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	0,41	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
110	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	0,41	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
111	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	0,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
112	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	0,39	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
113	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	0,38	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
114	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	0,36	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
201	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	0,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
202	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
203	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	0,88	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
204	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	0,86	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
205	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	0,84	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
206	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	0,81	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
207	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	0,79	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
208	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	0,77	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
209	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	0,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
210	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	0,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--

Model: M06 - IJTC
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoogte F	Gevel
001	--	Ja
002	--	Ja
003	--	Ja
005	--	Ja
004	--	Ja
006	--	Ja
101	--	Ja
102	--	Ja
103	--	Ja
104	--	Ja
105	--	Ja
106	--	Ja
107	--	Ja
108	--	Ja
109	--	Ja
110	--	Ja
111	--	Ja
112	--	Ja
113	--	Ja
114	--	Ja
201	--	Ja
202	--	Ja
203	--	Ja
204	--	Ja
205	--	Ja
206	--	Ja
207	--	Ja
208	--	Ja
209	--	Ja
210	--	Ja

Model: M06 - IJTC
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
001	Tennisgeluid (bal + stem)	192124,65	509980,81	2,00	8,0017	2,9996	--	33,60	47,90	59,50
002	Tennisgeluid (bal + stem)	192122,45	509962,11	2,00	8,0017	2,9996	--	33,60	47,90	59,50
003	Tennisgeluid (bal + stem)	192140,68	509978,61	2,00	8,0017	2,9996	--	33,60	47,90	59,50
004	Tennisgeluid (bal + stem)	192138,32	509960,38	2,00	8,0017	2,9996	--	33,60	47,90	59,50
005	Tennisgeluid (bal + stem)	192163,46	509975,15	2,00	8,0017	2,9996	--	33,60	47,90	59,50
006	Tennisgeluid (bal + stem)	192161,10	509957,08	2,00	8,0017	2,9996	--	33,60	47,90	59,50
007	Tennisgeluid (bal + stem)	192119,78	509944,20	2,00	8,0017	2,9996	--	33,60	47,90	59,50
008	Tennisgeluid (bal + stem)	192117,74	509927,70	2,00	8,0017	2,9996	--	33,60	47,90	59,50
009	Tennisgeluid (bal + stem)	192135,65	509941,53	2,00	8,0017	2,9996	--	33,60	47,90	59,50
010	Tennisgeluid (bal + stem)	192134,23	509925,34	2,00	8,0017	2,9996	--	33,60	47,90	59,50
011	Tennisgeluid (bal + stem)	192157,96	509938,85	2,00	8,0017	2,9996	--	33,60	47,90	59,50
012	Tennisgeluid (bal + stem)	192156,07	509920,94	2,00	8,0017	2,9996	--	33,60	47,90	59,50
013	Tennisgeluid (bal + stem)	192121,19	509994,79	2,00	8,0017	2,9996	--	33,60	47,90	59,50
014	Tennisgeluid (bal + stem)	192131,56	509993,22	2,00	8,0017	2,9996	--	33,60	47,90	59,50
015	Stemgeluid terras	192105,17	509931,31	1,60	10,0042	4,0000	--	24,00	29,00	37,00
016	Stemgeluid terras	192107,68	509951,11	1,60	10,0042	4,0000	--	24,00	29,00	37,00
017	Stemgeluid terras	192109,57	509970,91	1,60	10,0042	4,0000	--	24,00	29,00	37,00
018	Stemgeluid terras	192112,08	509987,88	1,60	10,0042	4,0000	--	24,00	29,00	37,00
001	Tennisgeluid (bal + stem) - LAmax	192124,65	509980,81	2,00	12,0000	4,0000	--	51,60	65,90	77,50
002	Tennisgeluid (bal + stem) - LAmax	192122,45	509962,11	2,00	12,0000	4,0000	--	51,60	65,90	77,50
003	Tennisgeluid (bal + stem) - LAmax	192140,68	509978,61	2,00	12,0000	4,0000	--	51,60	65,90	77,50
004	Tennisgeluid (bal + stem) - LAmax	192138,32	509960,38	2,00	12,0000	4,0000	--	51,60	65,90	77,50
005	Tennisgeluid (bal + stem) - LAmax	192163,46	509975,15	2,00	12,0000	4,0000	--	51,60	65,90	77,50
006	Tennisgeluid (bal + stem) - LAmax	192161,10	509957,08	2,00	12,0000	4,0000	--	51,60	65,90	77,50
007	Tennisgeluid (bal + stem) - LAmax	192119,78	509944,20	2,00	12,0000	4,0000	--	51,60	65,90	77,50
008	Tennisgeluid (bal + stem) - LAmax	192117,74	509927,70	2,00	12,0000	4,0000	--	51,60	65,90	77,50
009	Tennisgeluid (bal + stem) - LAmax	192135,65	509941,53	2,00	12,0000	4,0000	--	51,60	65,90	77,50
010	Tennisgeluid (bal + stem) - LAmax	192134,23	509925,34	2,00	12,0000	4,0000	--	51,60	65,90	77,50
011	Tennisgeluid (bal + stem) - LAmax	192157,96	509938,85	2,00	12,0000	4,0000	--	51,60	65,90	77,50
012	Tennisgeluid (bal + stem) - LAmax	192156,07	509920,94	2,00	12,0000	4,0000	--	51,60	65,90	77,50
013	Tennisgeluid (bal + stem) - LAmax	192121,19	509994,79	2,00	12,0000	4,0000	--	51,60	65,90	77,50
014	Tennisgeluid (bal + stem) - LAmax	192131,56	509993,22	2,00	12,0000	4,0000	--	51,60	65,90	77,50
015	Stemgeluid terras- LAmax	192105,17	509931,31	1,60	12,0000	4,0000	--	54,00	59,00	67,00
016	Stemgeluid terras- LAmax	192107,68	509951,11	1,60	12,0000	4,0000	--	54,00	59,00	67,00
017	Stemgeluid terras- LAmax	192109,57	509970,91	1,60	12,0000	4,0000	--	54,00	59,00	67,00
018	Stemgeluid terras- LAmax	192112,08	509987,88	1,60	12,0000	4,0000	--	54,00	59,00	67,00

Model: M06 - IJTC
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Type
001	68,80	74,50	72,50	71,10	69,70	61,80	78,93	Normale puntbron
002	68,80	74,50	72,50	71,10	69,70	61,80	78,93	Normale puntbron
003	68,80	74,50	72,50	71,10	69,70	61,80	78,93	Normale puntbron
004	68,80	74,50	72,50	71,10	69,70	61,80	78,93	Normale puntbron
005	68,80	74,50	72,50	71,10	69,70	61,80	78,93	Normale puntbron
006	68,80	74,50	72,50	71,10	69,70	61,80	78,93	Normale puntbron
007	68,80	74,50	72,50	71,10	69,70	61,80	78,93	Normale puntbron
008	68,80	74,50	72,50	71,10	69,70	61,80	78,93	Normale puntbron
009	68,80	74,50	72,50	71,10	69,70	61,80	78,93	Normale puntbron
010	68,80	74,50	72,50	71,10	69,70	61,80	78,93	Normale puntbron
011	68,80	74,50	72,50	71,10	69,70	61,80	78,93	Normale puntbron
012	68,80	74,50	72,50	71,10	69,70	61,80	78,93	Normale puntbron
013	68,80	74,50	72,50	71,10	69,70	61,80	78,93	Normale puntbron
014	68,80	74,50	72,50	71,10	69,70	61,80	78,93	Normale puntbron
015	46,00	56,00	64,00	68,00	56,00	51,00	69,91	Normale puntbron
016	46,00	56,00	64,00	68,00	56,00	51,00	69,91	Normale puntbron
017	46,00	56,00	64,00	68,00	56,00	51,00	69,91	Normale puntbron
001	86,80	92,50	90,50	89,10	87,70	79,80	96,93	Normale puntbron
002	86,80	92,50	90,50	89,10	87,70	79,80	96,93	Normale puntbron
003	86,80	92,50	90,50	89,10	87,70	79,80	96,93	Normale puntbron
004	86,80	92,50	90,50	89,10	87,70	79,80	96,93	Normale puntbron
005	86,80	92,50	90,50	89,10	87,70	79,80	96,93	Normale puntbron
006	86,80	92,50	90,50	89,10	87,70	79,80	96,93	Normale puntbron
007	86,80	92,50	90,50	89,10	87,70	79,80	96,93	Normale puntbron
008	86,80	92,50	90,50	89,10	87,70	79,80	96,93	Normale puntbron
009	86,80	92,50	90,50	89,10	87,70	79,80	96,93	Normale puntbron
010	86,80	92,50	90,50	89,10	87,70	79,80	96,93	Normale puntbron
011	86,80	92,50	90,50	89,10	87,70	79,80	96,93	Normale puntbron
012	86,80	92,50	90,50	89,10	87,70	79,80	96,93	Normale puntbron
013	86,80	92,50	90,50	89,10	87,70	79,80	96,93	Normale puntbron
014	86,80	92,50	90,50	89,10	87,70	79,80	96,93	Normale puntbron
015	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00	99,91	Normale puntbron
016	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00	99,91	Normale puntbron
017	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00	99,91	Normale puntbron
018	76,00	86,00	94,00	98,00	86,00	81,00	99,91	Normale puntbron

BIJLAGE 3

BEREKENINGSRESULTATEN

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Resultatentabel
Model: M06 - IJTC
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tennisgeluid
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	1,50	23,11	23,62	--	28,62
001_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	4,50	25,12	25,63	--	30,63
001_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	7,50	26,67	27,18	--	32,18
002_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	1,50	24,60	25,11	--	30,11
002_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	4,50	24,36	24,87	--	29,87
002_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	7,50	25,87	26,38	--	31,38
003_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	1,50	35,39	35,90	--	40,90
003_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	4,50	38,42	38,93	--	43,93
003_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	7,50	39,09	39,60	--	44,60
004_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	1,50	31,54	32,05	--	37,05
004_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	4,50	43,98	44,49	--	49,49
004_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	7,50	44,45	44,96	--	49,96
005_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	1,50	40,53	41,04	--	46,04
005_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	4,50	43,30	43,81	--	48,81
005_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	7,50	44,78	45,29	--	50,29
006_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	1,50	36,44	36,95	--	41,95
006_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	4,50	40,86	41,37	--	46,37
006_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	7,50	42,81	43,32	--	48,32
101_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	1,50	38,10	38,61	--	43,61
101_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	4,50	40,54	41,05	--	46,05
101_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	7,50	41,63	42,14	--	47,14
102_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	1,50	39,05	39,56	--	44,56
102_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	4,50	41,81	42,32	--	47,32
102_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	7,50	42,77	43,28	--	48,28
103_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	1,50	39,37	39,88	--	44,88
103_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	4,50	41,84	42,35	--	47,35
103_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	7,50	42,79	43,30	--	48,30
104_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	1,50	39,17	39,68	--	44,68
104_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	4,50	41,62	42,13	--	47,13
104_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	7,50	42,45	42,96	--	47,96
105_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	1,50	39,54	40,05	--	45,05
105_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	4,50	42,00	42,51	--	47,51
105_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	7,50	42,62	43,13	--	48,13
106_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	1,50	39,34	39,85	--	44,85
106_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	4,50	41,70	42,21	--	47,21
106_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	7,50	42,26	42,77	--	47,77
107_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	1,50	39,11	39,62	--	44,62
107_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	4,50	41,42	41,93	--	46,93
107_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	7,50	41,89	42,40	--	47,40
108_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	1,50	38,78	39,29	--	44,29
108_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	4,50	41,18	41,69	--	46,69
108_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	7,50	41,47	41,98	--	46,98
109_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	1,50	37,93	38,44	--	43,44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M06 - IJTC
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tennigeluid
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
109_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	4,50	40,45	40,96	--	45,96
109_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	7,50	41,14	41,65	--	46,65
110_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	1,50	38,74	39,25	--	44,25
110_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	4,50	41,21	41,72	--	46,72
110_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	7,50	41,67	42,18	--	47,18
111_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	1,50	38,85	39,36	--	44,36
111_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	4,50	41,32	41,83	--	46,83
111_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	7,50	41,86	42,37	--	47,37
112_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	1,50	38,65	39,16	--	44,16
112_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	4,50	41,16	41,67	--	46,67
112_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	7,50	41,89	42,40	--	47,40
113_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	1,50	38,92	39,43	--	44,43
113_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	4,50	41,43	41,94	--	46,94
113_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	7,50	42,42	42,93	--	47,93
114_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	1,50	37,77	38,28	--	43,28
114_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	4,50	40,30	40,81	--	45,81
114_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	7,50	41,52	42,03	--	47,03
201_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	1,50	32,35	32,86	--	37,86
201_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	4,50	33,74	34,25	--	39,25
201_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	7,50	34,47	34,98	--	39,98
202_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	1,50	32,65	33,16	--	38,16
202_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	4,50	34,03	34,54	--	39,54
202_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	7,50	34,78	35,29	--	40,29
203_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	1,50	32,94	33,45	--	38,45
203_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	4,50	34,32	34,83	--	39,83
203_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	7,50	35,10	35,61	--	40,61
204_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	1,50	33,21	33,72	--	38,72
204_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	4,50	34,60	35,11	--	40,11
204_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	7,50	35,41	35,92	--	40,92
205_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	1,50	33,30	33,81	--	38,81
205_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	4,50	34,79	35,30	--	40,30
205_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	7,50	35,62	36,13	--	41,13
206_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	1,50	33,05	33,56	--	38,56
206_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	4,50	35,05	35,56	--	40,56
206_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	7,50	35,94	36,45	--	41,45
207_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	1,50	32,13	32,64	--	37,64
207_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	4,50	35,38	35,89	--	40,89
207_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	7,50	36,31	36,82	--	41,82
208_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	1,50	29,09	29,60	--	34,60
208_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	4,50	35,72	36,23	--	41,23
208_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	7,50	36,70	37,21	--	42,21
209_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	1,50	32,15	32,66	--	37,66
209_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	4,50	36,07	36,58	--	41,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M06 - IJTC
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tennisgeluid
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
209_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	7,50	37,07	37,58	--	42,58
210_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	1,50	36,62	37,13	--	42,13
210_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	4,50	36,99	37,50	--	42,50
210_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	7,50	38,15	38,66	--	43,66

Rapport: Resultatentabel
Model: M06 - IJTC
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_{Ar}, L_T
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	1,50	23,16	23,67	--	28,67
001_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	4,50	25,16	25,68	--	30,68
001_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	7,50	26,71	27,23	--	32,23
002_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	1,50	24,70	25,22	--	30,22
002_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	4,50	24,40	24,91	--	29,91
002_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	7,50	25,91	26,42	--	31,42
003_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	1,50	35,39	35,90	--	40,90
003_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	4,50	38,42	38,93	--	43,93
003_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	7,50	39,09	39,60	--	44,60
004_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	1,50	31,56	32,07	--	37,07
004_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	4,50	44,01	44,53	--	49,53
004_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	7,50	44,51	45,03	--	50,03
005_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	1,50	40,55	41,07	--	46,07
005_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	4,50	43,34	43,85	--	48,85
005_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	7,50	44,86	45,37	--	50,37
006_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	1,50	36,45	36,96	--	41,96
006_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	4,50	40,91	41,42	--	46,42
006_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	7,50	42,92	43,43	--	48,43
101_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	1,50	38,23	38,74	--	43,74
101_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	4,50	40,65	41,16	--	46,16
101_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	7,50	41,74	42,25	--	47,25
102_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	1,50	39,20	39,72	--	44,72
102_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	4,50	41,92	42,44	--	47,44
102_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	7,50	42,89	43,41	--	48,41
103_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	1,50	39,48	40,00	--	45,00
103_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	4,50	41,93	42,44	--	47,44
103_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	7,50	42,88	43,40	--	48,40
104_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	1,50	39,28	39,79	--	44,79
104_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	4,50	41,71	42,22	--	47,22
104_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	7,50	42,53	43,05	--	48,05
105_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	1,50	39,63	40,15	--	45,15
105_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	4,50	42,07	42,59	--	47,59
105_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	7,50	42,69	43,20	--	48,20
106_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	1,50	39,42	39,94	--	44,94
106_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	4,50	41,77	42,28	--	47,28
106_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	7,50	42,32	42,84	--	47,84
107_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	1,50	39,18	39,70	--	44,70
107_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	4,50	41,48	41,99	--	46,99
107_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	7,50	41,95	42,46	--	47,46
108_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	1,50	38,87	39,38	--	44,38
108_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	4,50	41,25	41,76	--	46,76
108_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	7,50	41,54	42,06	--	47,06
109_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	1,50	38,03	38,55	--	43,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M06 - IJTC
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_Ar,LT
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
109_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	4,50	40,53	41,04	--	46,04
109_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	7,50	41,21	41,72	--	46,72
110_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	1,50	38,82	39,33	--	44,33
110_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	4,50	41,27	41,78	--	46,78
110_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	7,50	41,73	42,25	--	47,25
111_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	1,50	38,92	39,44	--	44,44
111_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	4,50	41,38	41,89	--	46,89
111_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	7,50	41,92	42,43	--	47,43
112_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	1,50	38,72	39,23	--	44,23
112_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	4,50	41,21	41,73	--	46,73
112_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	7,50	41,95	42,46	--	47,46
113_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	1,50	38,99	39,50	--	44,50
113_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	4,50	41,48	42,00	--	47,00
113_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	7,50	42,48	42,99	--	47,99
114_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	1,50	37,85	38,36	--	43,36
114_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	4,50	40,36	40,87	--	45,87
114_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	7,50	41,58	42,09	--	47,09
201_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	1,50	32,40	32,91	--	37,91
201_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	4,50	33,78	34,30	--	39,30
201_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	7,50	34,52	35,04	--	40,04
202_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	1,50	32,69	33,21	--	38,21
202_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	4,50	34,07	34,59	--	39,59
202_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	7,50	34,83	35,35	--	40,35
203_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	1,50	32,98	33,49	--	38,49
203_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	4,50	34,36	34,88	--	39,88
203_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	7,50	35,16	35,67	--	40,67
204_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	1,50	33,25	33,76	--	38,76
204_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	4,50	34,64	35,16	--	40,16
204_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	7,50	35,47	35,98	--	40,98
205_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	1,50	33,35	33,86	--	38,86
205_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	4,50	34,84	35,35	--	40,35
205_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	7,50	35,68	36,19	--	41,19
206_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	1,50	33,10	33,62	--	38,62
206_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	4,50	35,10	35,61	--	40,61
206_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	7,50	36,00	36,52	--	41,52
207_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	1,50	32,20	32,72	--	37,72
207_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	4,50	35,43	35,95	--	40,95
207_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	7,50	36,38	36,89	--	41,89
208_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	1,50	29,12	29,63	--	34,63
208_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	4,50	35,77	36,29	--	41,29
208_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	7,50	36,77	37,29	--	42,29
209_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	1,50	32,16	32,67	--	37,67
209_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	4,50	36,13	36,64	--	41,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M06 - IJTC
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_A,L_T
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
209_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	7,50	37,15	37,67	--	42,67
210_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	1,50	36,72	37,23	--	42,23
210_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	4,50	37,08	37,59	--	42,59
210_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	7,50	38,24	38,75	--	43,75

Rapport: Resultatentabel
 Model: M06 - IJTC
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAmx

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	1,50	30,97	30,97	--
001_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	4,50	33,10	33,10	--
001_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	7,50	34,18	34,18	--
002_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	1,50	34,28	34,28	--
002_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	4,50	31,20	31,20	--
002_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	7,50	32,31	32,31	--
003_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	1,50	46,79	46,79	--
003_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	4,50	49,86	49,86	--
003_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	7,50	49,88	49,88	--
004_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	1,50	41,01	41,01	--
004_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	4,50	52,54	52,54	--
004_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	7,50	52,80	52,80	--
005_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	1,50	48,06	48,06	--
005_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	4,50	50,81	50,81	--
005_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	7,50	54,22	54,22	--
006_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	1,50	47,36	47,36	--
006_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	4,50	50,40	50,40	--
006_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	7,50	53,98	53,98	--
101_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	1,50	50,14	50,14	--
101_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	4,50	52,27	52,27	--
101_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	7,50	52,92	52,92	--
102_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	1,50	50,75	50,75	--
102_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	4,50	52,58	52,58	--
102_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	7,50	53,59	53,59	--
103_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	1,50	50,01	50,01	--
103_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	4,50	51,77	51,77	--
103_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	7,50	52,78	52,78	--
104_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	1,50	49,20	49,20	--
104_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	4,50	51,26	51,26	--
104_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	7,50	51,99	51,99	--
105_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	1,50	48,79	48,79	--
105_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	4,50	50,48	50,48	--
105_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	7,50	51,34	51,34	--
106_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	1,50	48,29	48,29	--
106_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	4,50	49,75	49,75	--
106_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	7,50	50,43	50,43	--
107_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	1,50	47,89	47,89	--
107_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	4,50	49,24	49,24	--
107_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	7,50	49,68	49,68	--
108_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	1,50	47,99	47,99	--
108_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	4,50	49,64	49,64	--
108_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	7,50	51,14	51,14	--
109_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	1,50	48,16	48,16	--
109_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	4,50	49,78	49,78	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M06 - IJTC
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LMax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
109_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	7,50	51,14	51,14	--
110_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	1,50	48,27	48,27	--
110_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	4,50	49,85	49,85	--
110_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	7,50	51,23	51,23	--
111_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	1,50	47,11	47,11	--
111_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	4,50	48,93	48,93	--
111_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	7,50	50,31	50,31	--
112_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	1,50	47,18	47,18	--
112_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	4,50	48,99	48,99	--
112_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	7,50	50,39	50,39	--
113_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	1,50	48,44	48,44	--
113_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	4,50	50,04	50,04	--
113_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	7,50	51,45	51,45	--
114_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	1,50	47,00	47,00	--
114_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	4,50	48,60	48,60	--
114_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	7,50	49,96	49,96	--
201_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	1,50	41,55	41,55	--
201_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	4,50	42,18	42,18	--
201_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	7,50	43,17	43,17	--
202_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	1,50	41,85	41,85	--
202_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	4,50	42,50	42,50	--
202_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	7,50	43,52	43,52	--
203_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	1,50	42,18	42,18	--
203_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	4,50	42,86	42,86	--
203_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	7,50	43,90	43,90	--
204_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	1,50	42,56	42,56	--
204_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	4,50	43,26	43,26	--
204_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	7,50	44,32	44,32	--
205_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	1,50	42,90	42,90	--
205_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	4,50	43,64	43,64	--
205_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	7,50	44,73	44,73	--
206_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	1,50	43,39	43,39	--
206_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	4,50	44,25	44,25	--
206_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	7,50	45,36	45,36	--
207_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	1,50	43,76	43,76	--
207_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	4,50	44,64	44,64	--
207_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	7,50	45,80	45,80	--
208_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	1,50	34,97	34,97	--
208_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	4,50	44,94	44,94	--
208_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	7,50	46,13	46,13	--
209_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	1,50	39,53	39,53	--
209_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	4,50	45,17	45,17	--
209_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	7,50	46,41	46,41	--
210_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	1,50	47,58	47,58	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M06 - IJTC
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
210_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	4,50	46,55	46,55	--	
210_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	7,50	47,92	47,92	--	

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

**PLANLOCATIE 'DE BAKKERIJ' EN NIEUWBOUW WONING
GRAFHORSTERWEG 55 TE IJSSELMUIDEN**

Akoestisch onderzoek naar de invloed van VDH

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

PLANLOCATIE 'DE BAKKERIJ' EN NIEUWBOUW WONING GRAFHORSTERWEG 55 TE IJSSELMUIDEN

Akoestisch onderzoek naar de invloed van VDH

Rapportnummer: 20-08129.R07.V01
Status: definitief
Datum: 2 februari 2022

In opdracht van: BPD Ontwikkeling B.V.
De Brand 30
3823 LK Amersfoort

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: ing. B.H. Willighagen
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: erik.willighagen@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN EN GEGEVENS OVER DE ACTIVITEITEN	5
2.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	5
2.2	Activiteiten	5
2.3	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	6
2.4	Beoordeling in het kader van het Activiteitenbesluit	8
3	AKOESTISCHE GEGEVENS	9
3.1	Gehanteerde bronsterktes	9
3.2	Gebruikstijden	9
4	RESULTATEN EN BEOORDELING	10
4.1	Gehanteerde bronsterktes	10
4.2	Gehanteerde rekenmethode	10
4.3	Berekeningsresultaten en beoordeling	13
4.3.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	13
4.3.2	Maximale geluidsniveaus	13
5	MAATREGELEN	15
5.1	Aanleiding voor de maatregelen	15
5.2	Afweging van maatregelen	15
6	CONCLUSIES	16

Bijlagen

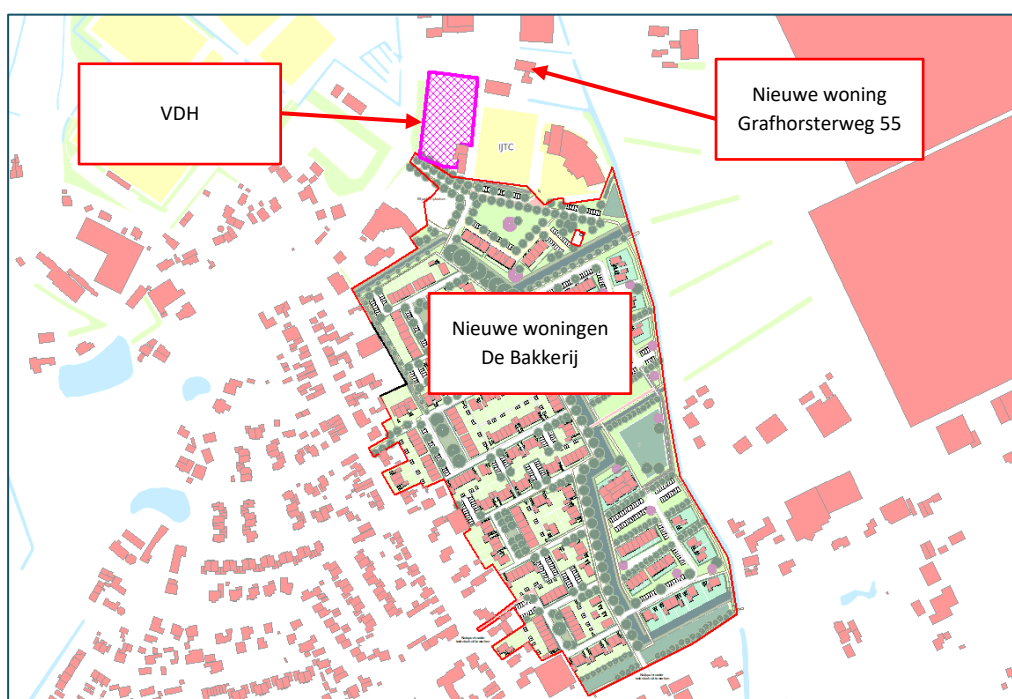
- Bijlage 1 Figuren
- Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 3 Berekeningsresultaten

1

INLEIDING

BPD en Bemog zijn voornemens om op de zogenaamde planlocatie 'De Bakkerij' woningen te realiseren. Ook voor de locatie Grafhorsterweg 55 worden plannen ontwikkeld om de huidige woning te vervangen door een nieuwe woning elders op het kavel. Voor beide plannen dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. Ten behoeve van het bestemmingsplan dient te worden onderzocht wat de geluidssituatie ter plaatse van de nieuwe woningen is vanwege de naastgelegen Vereniging Duitse Herders, Kringgroep IJsselmuiden (hierna: VDH).

In de volgende figuur zijn het plangebied en VDH weergegeven.



Figuur 1 Plangebied met ligging VDH

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsniveaus ten gevolge van VDH op de nabijgelegen toekomstige woningen.

Van VDH is geen informatie gekregen over de activiteiten die daar worden uitgevoerd. Ook kon niet ter plekke een onderzoek worden uitgevoerd. Door VDH is wel verwezen naar een eerder door de gemeente Kampen uitgevoerde geluidsmeting. Deze geluidsmeting had betrekking op een meting bij de woning Grafhorsterweg 59. Uit de meting bleek dat sprake was van overschrijdingen van de geluidsvoorschriften. Verdere informatie over VDH is niet bekend.

Aangezien geen geluidsonderzoek kon worden uitgevoerd op basis van de feitelijke activiteiten, is het onderzoek gebaseerd op de rechten van VDH volgens het Activiteitenbesluit.

De geluidsniveaus ten gevolge van VDH zijn bepaald volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999". Bij het onderzoek zijn de richtlijnen volgens de "Handleiding industrielawaai en vergunningverlening" gehanteerd.

De berekende geluidsniveaus worden getoetst op basis van het stappenplan uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' en aan de geluidsvoorschriften volgens het Activiteitenbesluit.

2

UITGANGSPUNTEN EN GEGEVENS OVER DE ACTIVITEITEN

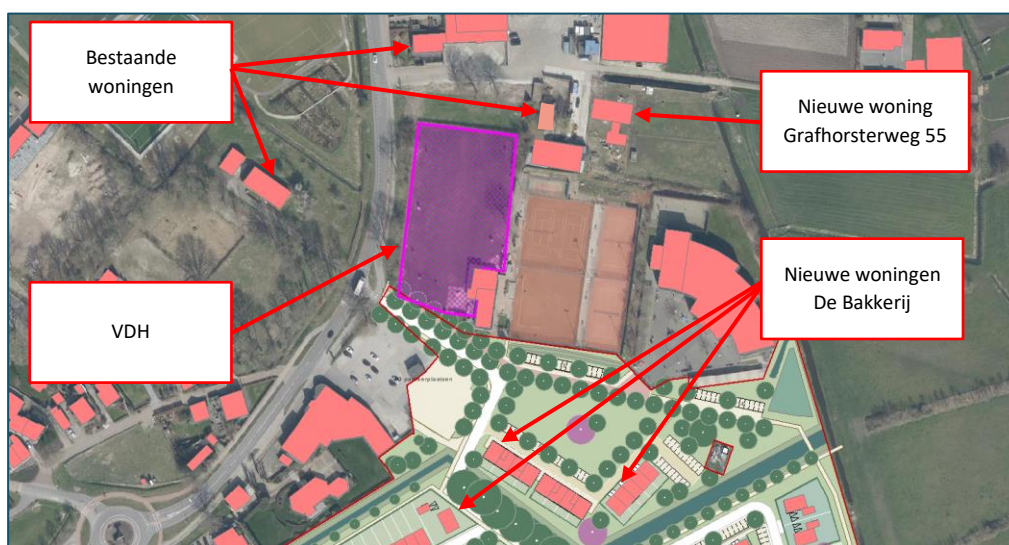
2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Verkaveling van het plangebied 'De Bakkerij' d.d. 3 november 2021 van SVP Architecten;
- Verkaveling van het perceel Grafhorsterweg 55 d.d. 16 juni 2021;
- Meetverslag van de gemeente Kampen d.d. 25 januari 2007;
- Literatuurgegevens betreffende blaffende herdershonden;
- Alcedo-expertise.

2.2 Activiteiten

VDH is gelegen aan de Grafhorsterweg 53B te IJsselmuiden. In de volgende figuur is de globale locatie van VDH weergegeven met de ligging van de dichtstbij gelegen woning Grafhorsterweg 55 en het plangebied 'De Bakkerij'.



Figuur 2 Globale ligging VDH en de nieuw te realiseren woningen

Van VDH is geen informatie gekregen over de activiteiten die daar worden uitgevoerd. Ook kon niet ter plekke een onderzoek worden uitgevoerd. Aangezien geen geluidsonderzoek kon worden uitgevoerd op basis van de feitelijke activiteiten, is het onderzoek gebaseerd op de rechten van VDH volgens het Activiteitenbesluit.

De rechten volgens het Activiteitenbesluit hebben betrekking op langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en maximale geluidsniveaus L_{Amax} ter plaatse van bestaande woningen rondom VDH. In het onderzoek wordt er vanuit gegaan dat bij de bestaande woningen juist wordt voldaan aan deze grenswaarden. Vervolgens wordt bepaald tot welke geluidsniveaus dat leidt bij de bestaande woningen.

2.3 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

De activiteiten van VDH hebben een geluidsinvloed op de omgeving. In dat kader moet worden beoordeeld of in de gewenste nieuwe situatie nog steeds sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Enerzijds dient ter plaatse van de nieuwe woningen sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat. Anderzijds dient VDH niet te worden belemmerd in haar activiteiten met de realisatie van de nieuwe woningen.

De eerste stap in de beoordeling hiervan is de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering', editie 2009. In deze uitgave van de VNG worden handreikingen gegeven op basis waarvan de beoordeling kan plaatsvinden. Aan de hand van richtafstanden wordt voor elke milieucategorie of activiteit aangegeven in hoeverre hinder ter plaatse van de woningen is te verwachten. Overigens dient te worden bedacht dat de in de uitgave genoemde afstanden slechts een indicatie zijn voor de beoordeling.

Volgens de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' dient voor de beoordeling van geluid en de goede ruimtelijke ordening het volgende stappenplan te worden gevolgd:

- Stap 1.** Indien de nieuwe woningen buiten de richtafstanden worden gerealiseerd kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het voorgenomen initiatief is dan mogelijk.
- Stap 2.** Indien uit stap 1 blijkt dat woningen binnen de richtafstanden worden gerealiseerd, is een geluidsonderzoek nodig. Daarmee worden de geluidsbelastingen bij de nieuwe woningen bepaald. Deze geluidsbelastingen worden getoetst aan de volgende richtwaarden:
 - a. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*rustige woonwijk*' van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 65 dB(A) maximaal geluidsniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - b. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*gemengd gebied*' van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximaal geluidsniveau L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

- Stap 3.** Indien uit stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing met nadere motivering mogelijk:
- a. bij een geluidsbelasting in gebiedstype ‘rustige woonwijk’ van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximaal geluidsniveau L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - b. bij een geluidsbelasting in gebiedstype ‘gemengd gebied’ van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ (etmaalwaarde).
 - 70 dB(A) maximaal geluidsniveau L_{Amax} (etmaalwaarde) exclusief piekgeluiden vanwege verkeer (dagperiode).
 - 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
- Stap 4.** Bij hogere geluidsbelastingen is inpassing alleen mogelijk als grondig wordt onderbouwd en gemotiveerd waarom dit plan nog steeds in overeenstemming is met het beginsel van een goede ruimtelijke ordening. Daarbij moet ook de cumulatie met eventuele reeds aanwezige geluidsbelasting worden betrokken.

De richtwaarden zijn uitgedrukt als “etmaalwaarde”. De etmaalwaarde is de hoogste waarde van het optredende niveau in de dagperiode, de avondperiode +5 dB(A) en de nachtperiode +10 dB(A). De dagperiode loopt van 07.00 tot 19.00 uur. De avondperiode loopt van 19.00 tot 23.00 uur. De nachtperiode loopt van 23.00 tot 07.00 uur.

VDH wordt, als hondendressuurterrein, getypeerd als een categorie 3.1 volgens VNG met een richtafstand van 50 meter tot woningen in een rustige woonwijk en 30 meter tot een woning in gemengd gebied.

De nieuw te realiseren woning Grafhorsterweg 55 ligt op een afstand van circa 40 meter vanaf de terreingrens van VDH. De locatie ligt ingeklemd tussen bedrijvigheid (Vahl / Weever / VDH / VDH / school). Dit gebied kan worden getypeerd als een gemengd gebied. De woning ligt daarmee buiten de richtafstand van 30 meter. Gelet op de globaliteit van de richtafstanden, wordt zekerheidshalve wel stap 2 doorlopen waarbij de feitelijke geluidssituatie met een onderzoek wordt bepaald en wordt getoetst aan de richtwaarden.

De woningen van plangebied ‘De Bakkerij’ liggen op een afstand van circa 65 meter vanaf de terreingrens van VDH. Dit gebied kan worden getypeerd als een rustige woonwijk. De woningen liggen daarmee buiten de richtafstand van 50 meter. Gelet op de globaliteit van de richtafstanden, wordt zekerheidshalve wel stap 2 doorlopen waarbij de feitelijke geluidssituatie met een onderzoek wordt bepaald en wordt getoetst aan de richtwaarden.

2.4

Beoordeling in het kader van het Activiteitenbesluit

De geluidsvoorschriften voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus volgens het Activiteitenbesluit zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 1 Geluidsvoorschriften voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus volgens het Activiteitenbesluit.

Beoordelingspunt	Geluidsvoorschrift [dB(A)]		
	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

3

AKOESTISCHE GEGEVENS

3.1

Gehanteerde bronsterktes

De bronsterktes van de activiteiten zijn voor wat betreft de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus afgestemd op de rechten, c.q. de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. Daarbij is rekening gehouden met het geluidsspectrum van blaffende herdershonden.

Voor wat betreft de maximale geluidsniveaus is uitgegaan van een bronsterkte van 113 dB(A) voor een blaffende herdershond. Deze bronsterkte is ontleend aan literatuurgegevens van metingen aan blaffende herdershonden.

3.2

Gebruikstijden

De activiteiten van VDH kunnen plaatsvinden in de dagperiode en in de avondperiode. De exacte gebruikstijden zijn niet bekend. Er worden geen akoestisch relevante activiteiten in de nachtperiode (23.00 – 07.00 uur) uitgevoerd.



4

RESULTATEN EN BEOORDELING

4.1

Gehanteerde bronsterktes

De bronsterktes van de activiteiten zijn voor wat betreft de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus afgestemd op de rechten, c.q. de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. Daarbij is rekening gehouden met het geluidsspectrum van blaffende herdershonden.

Voor wat betreft de maximale geluidsniveaus is uitgegaan van een bronsterkte van 113 dB(A) voor een blaffende herdershond. Deze bronsterkte is ontleend aan literatuurgegevens van metingen aan blaffende herdershonden.

Blafgeluid heeft een impulsachtig karakter. Daarom moet bij de beoordeling van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus een toeslag van 5 dB worden toegepast.

4.2

Gehanteerde rekenmethode

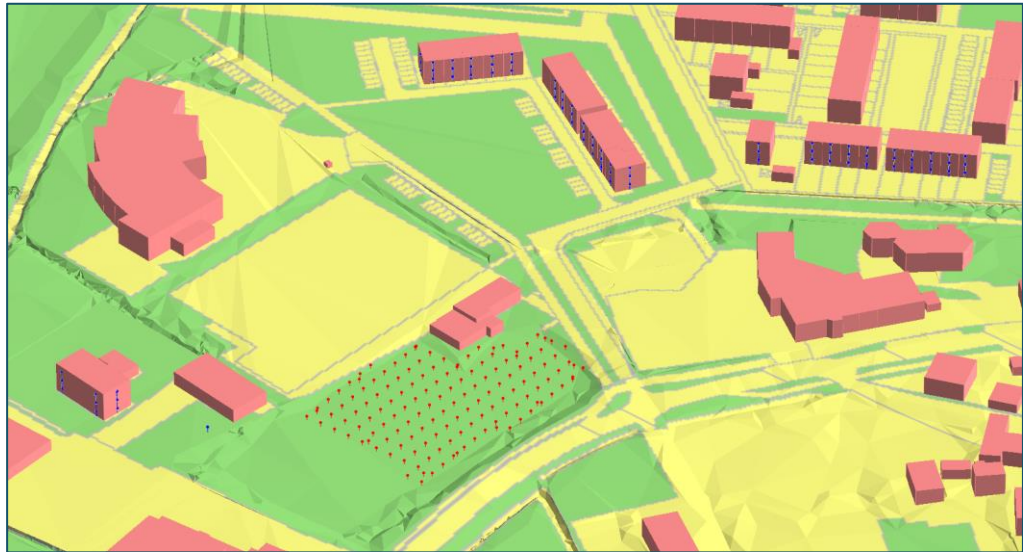
Met overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met een rekenmodel volgens methode II uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken en gebouwen opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is.

Bepaling van de geluidsniveaus gedurende de dagperiode vindt plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter (begane grond). Gedurende de avond- en de nachtperiode vindt bepaling plaats op een beoordelingshoogte van 4,5 en 7,5 meter (verdieping). De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

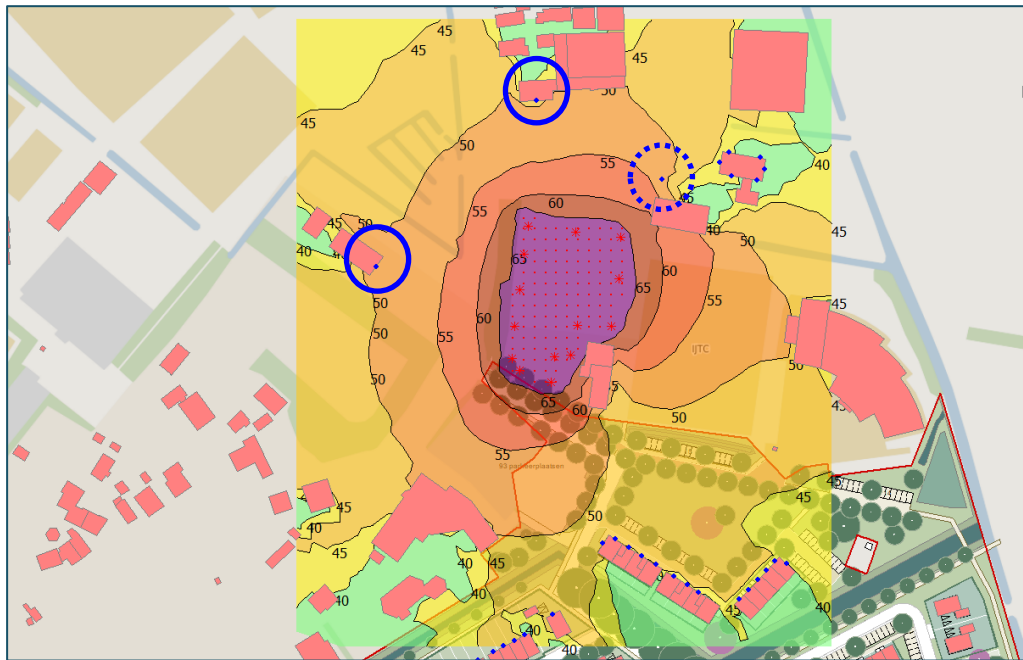
In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen.



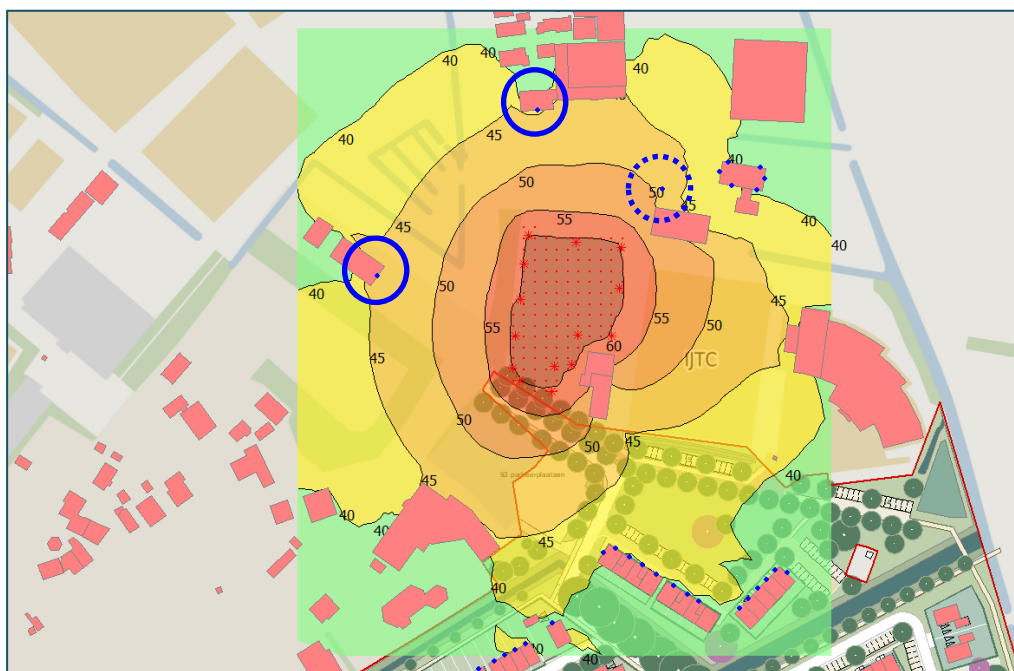


Figuur 3 Impressie rekenmodel

De invoergegevens zijn zodanig 'getuned' dat bij de omliggende, bestaande, woningen precies wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. Dit is weergegeven in de volgende contouren.



Figuur 4 Contouren langtijdgemiddeld beoordelingsniveau dagperiode inclusief 5 dB(A) toeslag voor impulsachtig karakter, beoordelingshoogte 1,5 meter



Figuur 5 Contouren langtijdgemiddeld beoordelingsniveau avondperiode inclusief 5 dB(A) toeslag voor impulsachtig karakter, beoordelingshoogte 4,5 meter

Uit de contouren blijkt dat bij de bestaande woningen Grafhorsterweg 14 (ten westen van VDH) en Grafhorsterweg 59 (ten noorden van VDH) precies wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) in de dagperiode en 45 dB(A) in de nachtperiode. Daaruit blijkt dat de gesimuleerde situatie inderdaad overeenkomt met de wettelijk maximaal toegestane situatie.

Als worst case benadering is géén rekening gehouden met de bestaande woning Grafhorsterweg 55. Daar wordt nu een hoger geluidsniveau berekend dan feitelijk is toegestaan volgens het Activiteitenbesluit. Als ook deze (momenteel onbewoonde) woning zou zijn meegenomen, zou dit hebben geleid tot een verdere beperking van het gebruik van het terrein van VDH en daarmee ook lagere geluidsniveaus bij de overige bestaande woningen.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 en 2. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

4.3 Berekeningsresultaten en beoordeling

4.3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In de volgende tabel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de maatgevende beoordelingspunten samengevat. Op het blafgeluid is een toeslag van 5 dB toegepast vanwege het impulsachtig karakter.

Tabel 2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en toets aan richtwaarde / grenswaarde

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		berek.	toets	berek.	toets	berek.	toets
B01	Bestaande woning Grafhorsterweg 14	50	50/50	45	45/45	-	40/40
B02	Bestaande woning Grafhorsterweg 59	50	50/50	45	45/45	-	40/40
B03	Bestaande woning Grafhorsterweg 55	53	50/50	46	45/45	-	40/40
005	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	40	50/50	45	45/45	-	40/40
006	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	43	50/50	45	45/45	-	40/40
101	Nieuwbouw De Bakkerij	48	45/50	43	40/45	-	35/40
102	Nieuwbouw De Bakkerij	47	45/50	43	40/45	-	35/40
113	Nieuwbouw De Bakkerij	43	45/50	38	40/45	-	35/40
210	Nieuwbouw De Bakkerij	46	45/50	40	40/45	-	35/40

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat, uitgezonderd bij de te slopen woning Grafhorsterweg 55, bij alle woningen wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat bij de eerstelijns woningen van De Bakkerij in de avondperiode niet wordt voldaan aan de richtwaarde van 45 dB(A) voor een rustige woonomgeving.

4.3.2 Maximale geluidsniveaus

In de volgende tabel zijn de maximale geluidsniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 3 Maximale geluidsniveaus en toets aan richtwaarde / grenswaarde

Beoordelingspunt		Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		berek.	toets	berek.	toets	berek.	toets
B01	Bestaande woning Grafhorsterweg 14	61	70/70	64	65/65	-	60/60
B02	Bestaande woning Grafhorsterweg 59	63	70/70	65	65/65	-	60/60
B03	Bestaande woning Grafhorsterweg 55	69	70/70	69	65/65	-	60/60
005	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	58	70/70	65	65/65	-	60/60
006	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	60	70/70	64	65/65	-	60/60
101	Nieuwbouw De Bakkerij	62	65/70	65	60/65	-	55/60
102	Nieuwbouw De Bakkerij	61	65/70	65	60/65	-	55/60
113	Nieuwbouw De Bakkerij	58	65/70	61	60/65	-	55/60
210	Nieuwbouw De Bakkerij	59	65/70	61	60/65	-	55/60

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat, uitgezonderd bij de te slopen woning Grafhorsterweg 55, bij alle woningen wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat bij de eerstelijns woningen van De Bakkerij in de avondperiode niet wordt voldaan aan de richtwaarde van 60 dB(A) voor een rustige woonomgeving.

5

MAATREGELEN

5.1 Aanleiding voor de maatregelen

In hoofdstuk 4 is geconstateerd dat bij de eerstelijns woningen in plangebied De Bakkerij sprake is van overschrijdingen van richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in een rustige woonwijk. De grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit worden niet overschreden. Daarom dient te worden onderzocht of het treffen van geluidsreducerende maatregelen aan de orde is.

5.2 Afweging van maatregelen

De richtwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt gedurende de dag- en de avondperiode overschreden. De overschrijding bedraagt ten hoogste 3 dB(A). Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt in de dagperiode ten hoogste 48 dB(A) waar de richtwaarde 45 dB(A) is. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt in de avondperiode ten hoogste 43 dB(A) waar de richtwaarde 40 dB(A) is.

De richtwaarde voor het maximale geluidsniveau wordt gedurende de avondperiode overschreden. De overschrijding bedraagt ten hoogste 5 dB(A). Het maximale geluidsniveau bedraagt in de avondperiode ten hoogste 65 dB(A) waar de richtwaarde 60 dB(A) is.

Onderzocht is of het geluidsniveau kan worden gereduceerd, zonder de activiteiten van de VDH te beperken. Een reductie is mogelijk door het plaatsen van een geluidsscherm. Uit een verkennende berekening blijkt dat een geluidsscherm met een hoogte van 5 meter langs de zuidelijke erfgrens van VDH nodig is om te kunnen voldoen aan de richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Bij deze schermhoogte resteert voor het maximale geluidsniveau nog steeds een overschrijding van 2 dB(A).

Een afscherming met een hoogte van 5 meter is op deze locatie landschappelijk ongewenst en is bovendien zeer kostbaar. Daarom kan, volgens stap 3 van de VNG-systematiek worden uitgegaan van een 5 dB(A) ruimere richtwaarde. Aan deze richtwaarde ($L_{A,r,LT} = 50/45$ dB(A) in de dag/avondperiode en ($L_{A,max} = 70/65$ dB(A) in de avond/nachtperiode) kan zonder maatregelen worden voldaan. Ook wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. Gelet hierop wordt geconcludeerd dat, ook zonder een hoge afscherming, bij de nieuw te realiseren woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

6

CONCLUSIES

BPD en Bemog zijn voornemens om op de zogenaamde planlocatie 'De Bakkerij' woningen te realiseren. Ook voor de locatie Grafhorsterweg 55 worden plannen ontwikkeld om de huidige woning te vervangen door een nieuwe woning elders op het kavel. Voor beide plannen dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. Ten behoeve van het bestemmingsplan dient te worden onderzocht wat de geluidssituatie ter plaatse van de nieuwe woningen is vanwege de naastgelegen tennisclub VDH.

Uit het onderzoek blijkt dat bij de eerstelijns woningen in plangebied De Bakkerij sprake is van overschrijdingen van richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in een rustige woonwijk. De grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit worden niet overschreden.

Onderzocht is of het geluidsniveau kan worden gereduceerd, zonder het gebruik van de VDH te beperken. Een reductie is mogelijk door het plaatsen van een geluidsscherm. Uit een verkennende berekening blijkt dat een geluidsscherm met een hoogte van 5 meter langs de zuidelijke erfgrens van VDH nodig is om te kunnen voldoen aan de richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Bij deze schermhoogte resteert voor het maximale geluidsniveau nog steeds een overschrijding van 2 dB(A).

Een afscherming met een hoogte van 5 meter is op deze locatie landschappelijk ongewenst en is bovendien zeer kostbaar. Daarom kan, volgens stap 3 van de VNG-systematiek worden uitgegaan van een 5 dB(A) ruimere richtwaarde. Aan deze richtwaarde ($L_{A,r,LT} = 50/45$ dB(A) in de dag/avondperiode en ($L_{A,max} = 70/65$ dB(A) in de avond/nachtperiode) kan zonder maatregelen worden voldaan. Ook wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. Gelet hierop wordt geconcludeerd dat, ook zonder een hoge afscherming, bij de nieuw te realiseren woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Geconcludeerd wordt dat een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd en dat de activiteiten van VDH worden gerespecteerd.

BIJLAGE 1 FIGUREN

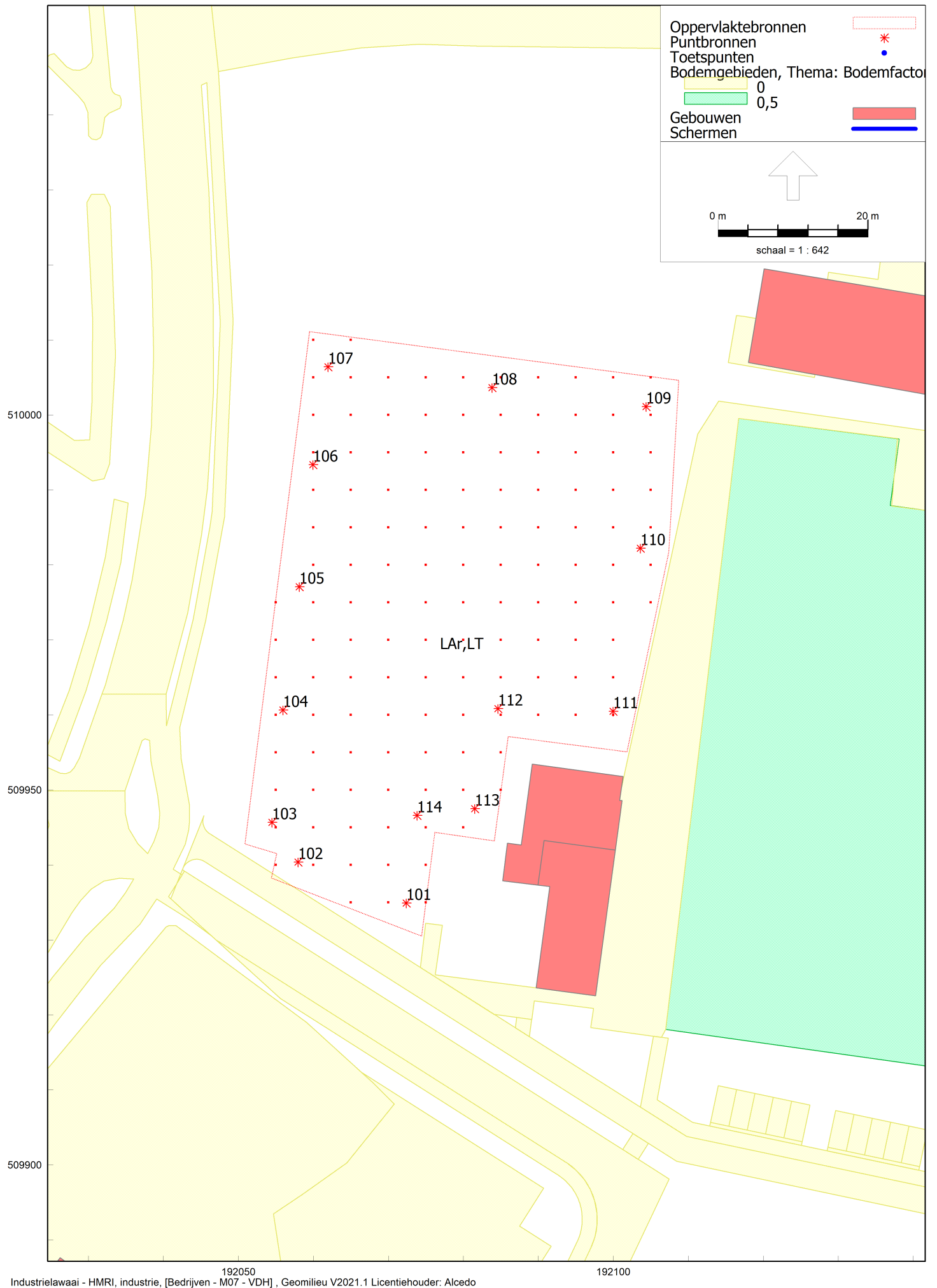
ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

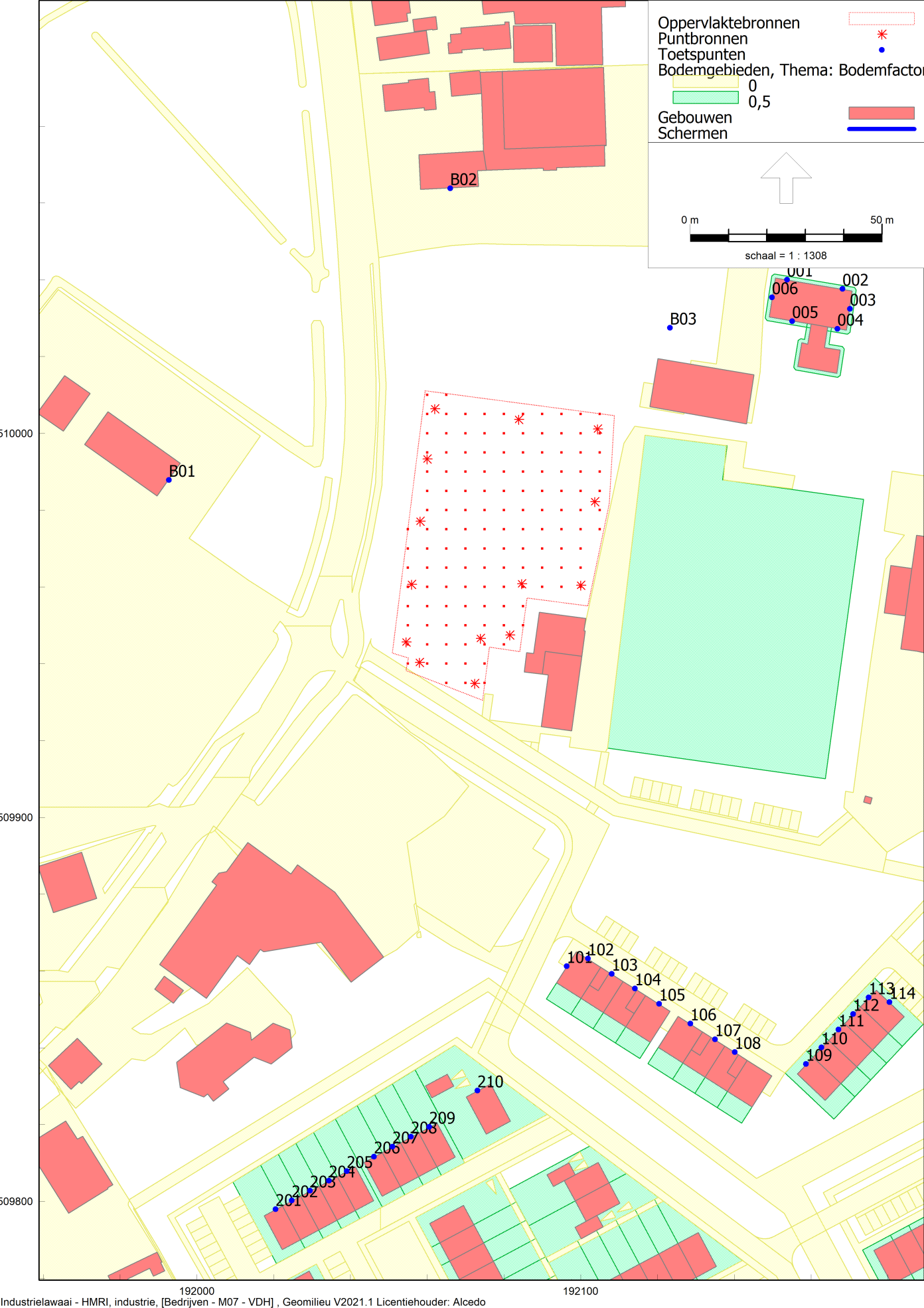
Figuur 1
Basis rekenmodel



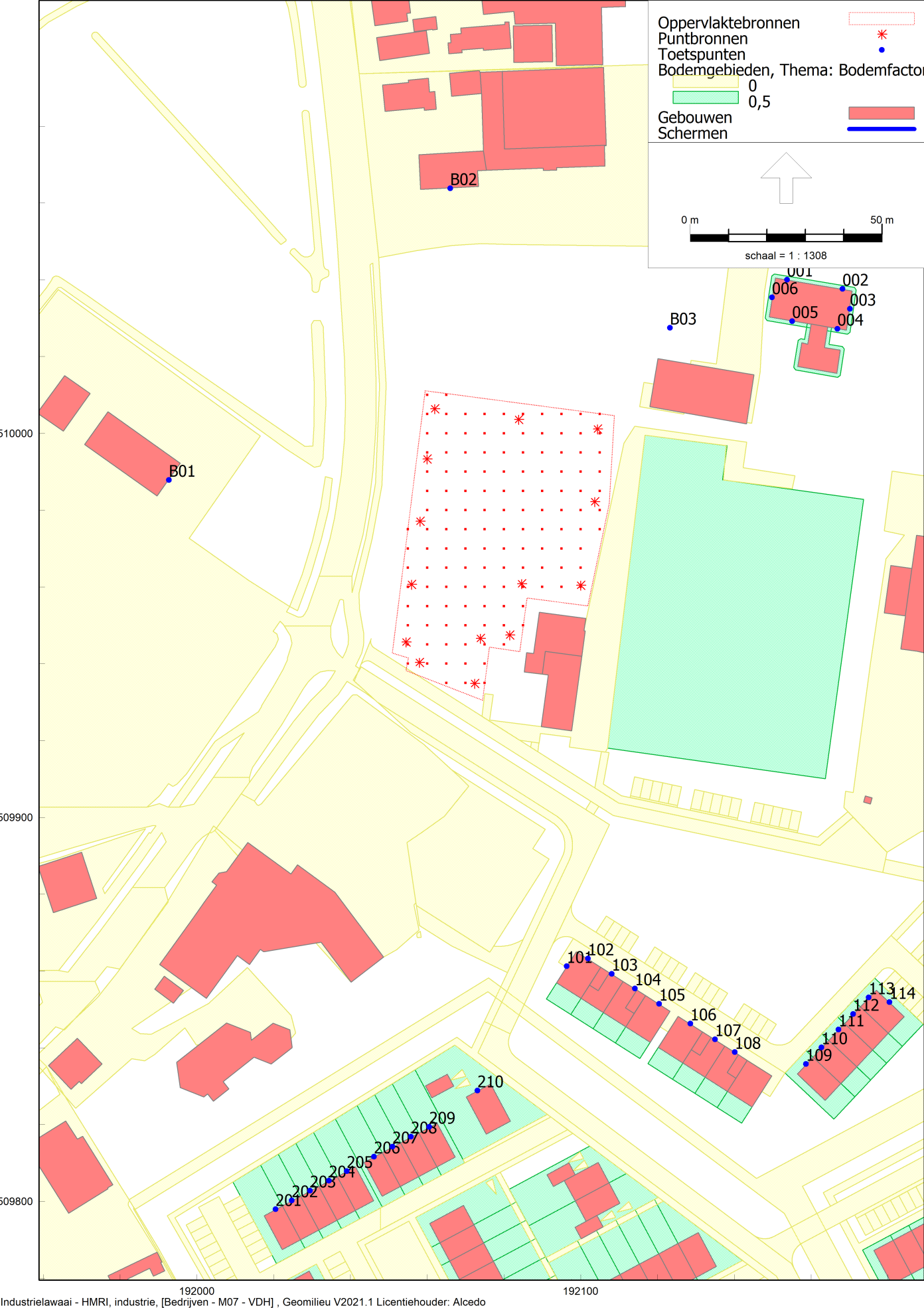
Figuur 2
Geluidsbronnen



Figuur 3
Beoordelingspunten



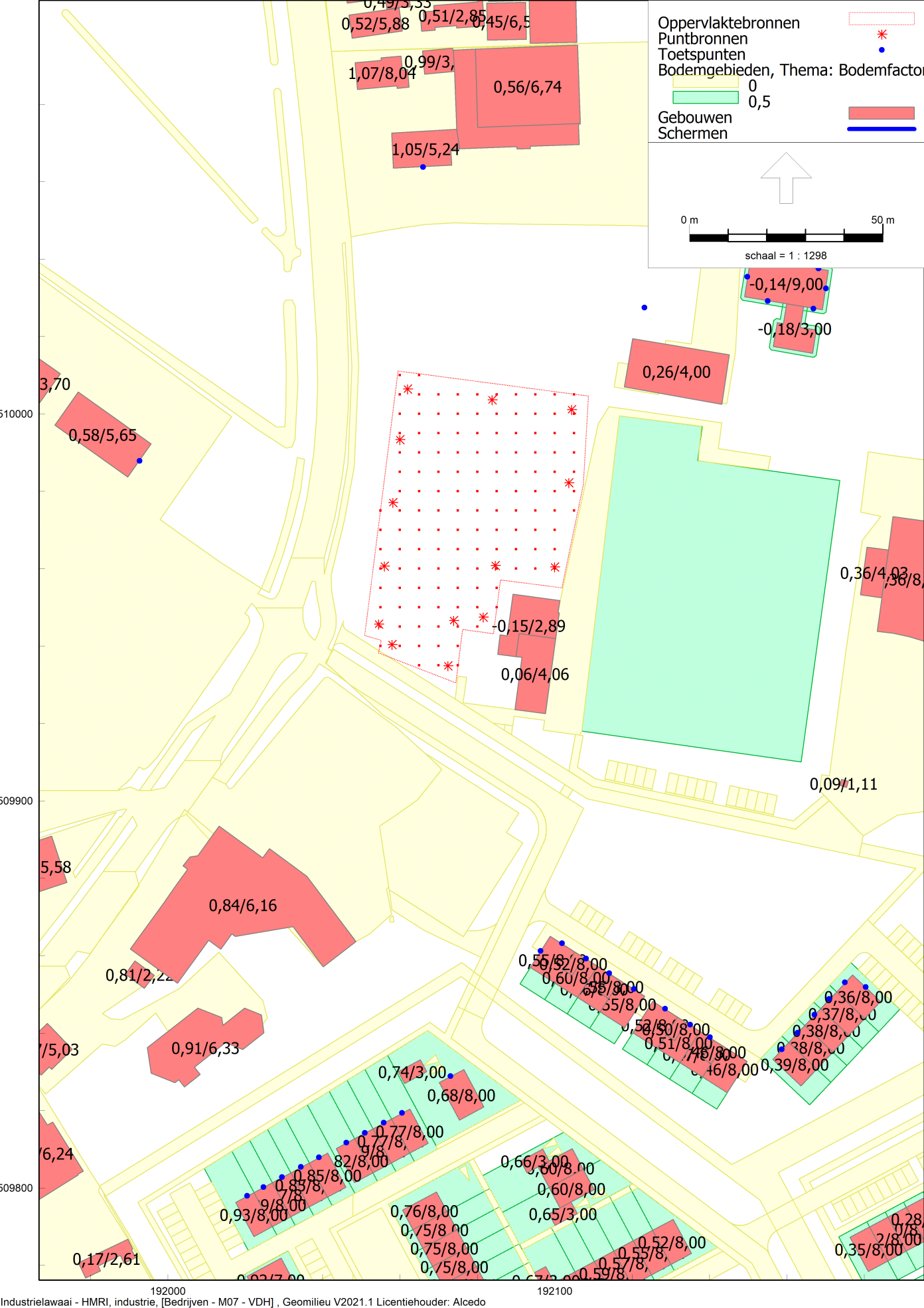
Figuur 3
Beoordelingspunten



Figuur 4

Maaiveldhoogte ten opzichte van NAP / gebouwhoogte ten opzichte van maaiveld

Alcedo



BIJLAGE 2

**INVOERGEGEVENS
REKENMODEL**

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

Model: M07 - VDH
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
001	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	-0,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
002	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	-0,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
003	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	-0,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
005	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	-0,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
004	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	-0,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
006	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	-0,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
101	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	0,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
102	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	0,54	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
103	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	0,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
104	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	0,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
105	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	0,54	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
106	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	0,51	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
107	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	0,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
108	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	0,47	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
109	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	0,41	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
110	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	0,41	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
111	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	0,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
112	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	0,39	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
113	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	0,38	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
114	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	0,36	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
201	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	0,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
202	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	0,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
203	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	0,88	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
204	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	0,86	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
205	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	0,84	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
206	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	0,81	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
207	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	0,79	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
208	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	0,77	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
209	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	0,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
210	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	0,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
B01	Grafhorsterweg 14	191992,69	509987,87	0,19	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
B02	Grafhorsterweg 59	192065,98	510063,80	1,26	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
B03	Grafhorsterweg 55	192123,23	510027,49	0,30	Relatief	1,50	--	--	--	--

Model: M07 - VDH
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoogte F	Gevel
001	--	Ja
002	--	Ja
003	--	Ja
005	--	Ja
004	--	Ja
006	--	Ja
101	--	Ja
102	--	Ja
103	--	Ja
104	--	Ja
105	--	Ja
106	--	Ja
107	--	Ja
108	--	Ja
109	--	Ja
110	--	Ja
111	--	Ja
112	--	Ja
113	--	Ja
114	--	Ja
201	--	Ja
202	--	Ja
203	--	Ja
204	--	Ja
205	--	Ja
206	--	Ja
207	--	Ja
208	--	Ja
209	--	Ja
210	--	Ja
B01	--	Ja
B02	--	Ja
B03	--	Ja

Model: M07 - VDH
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Rel.H	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
001	LAr,LT fictief	192059,50	510011,12	1,00	9,5319	0,6340	--	48,00	62,00	69,00	76,00	93,00	98,00

Model: M07 - VDH
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	94,00	78,00	72,00	100,39

Model: M07 - VDH
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
101	Blaffende hond LAmx	192072,39	509934,90	1,00	12,0000	4,0000	--	63,00	76,00	83,00	89,00
102	Blaffende hond LAmx	192057,95	509940,38	1,00	12,0000	4,0000	--	63,00	76,00	83,00	89,00
103	Blaffende hond LAmx	192054,48	509945,68	1,00	12,0000	4,0000	--	63,00	76,00	83,00	89,00
104	Blaffende hond LAmx	192055,94	509960,66	1,00	12,0000	4,0000	--	63,00	76,00	83,00	89,00
105	Blaffende hond LAmx	192058,14	509977,10	1,00	12,0000	4,0000	--	63,00	76,00	83,00	89,00
106	Blaffende hond LAmx	192059,96	509993,36	1,00	12,0000	4,0000	--	63,00	76,00	83,00	89,00
107	Blaffende hond LAmx	192061,97	510006,42	1,00	12,0000	4,0000	--	63,00	76,00	83,00	89,00
108	Blaffende hond LAmx	192083,83	510003,62	1,00	12,0000	4,0000	--	63,00	76,00	83,00	89,00
109	Blaffende hond LAmx	192104,38	510001,12	1,00	12,0000	4,0000	--	63,00	76,00	83,00	89,00
110	Blaffende hond LAmx	192103,62	509982,21	1,00	12,0000	4,0000	--	63,00	76,00	83,00	89,00
111	Blaffende hond LAmx	192099,97	509960,47	1,00	12,0000	4,0000	--	63,00	76,00	83,00	89,00
112	Blaffende hond LAmx	192084,62	509960,84	1,00	12,0000	4,0000	--	63,00	76,00	83,00	89,00
113	Blaffende hond LAmx	192081,52	509947,50	1,00	12,0000	4,0000	--	63,00	76,00	83,00	89,00
114	Blaffende hond LAmx	192073,85	509946,59	1,00	12,0000	4,0000	--	63,00	76,00	83,00	89,00

Model: M07 - VDH
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Type
101	105,00	111,00	107,00	93,00	87,00	113,25	Normale puntbron
102	105,00	111,00	107,00	93,00	87,00	113,25	Normale puntbron
103	105,00	111,00	107,00	93,00	87,00	113,25	Normale puntbron
104	105,00	111,00	107,00	93,00	87,00	113,25	Normale puntbron
105	105,00	111,00	107,00	93,00	87,00	113,25	Normale puntbron
106	105,00	111,00	107,00	93,00	87,00	113,25	Normale puntbron
107	105,00	111,00	107,00	93,00	87,00	113,25	Normale puntbron
108	105,00	111,00	107,00	93,00	87,00	113,25	Normale puntbron
109	105,00	111,00	107,00	93,00	87,00	113,25	Normale puntbron
110	105,00	111,00	107,00	93,00	87,00	113,25	Normale puntbron
111	105,00	111,00	107,00	93,00	87,00	113,25	Normale puntbron
112	105,00	111,00	107,00	93,00	87,00	113,25	Normale puntbron
113	105,00	111,00	107,00	93,00	87,00	113,25	Normale puntbron
114	105,00	111,00	107,00	93,00	87,00	113,25	Normale puntbron

BIJLAGE 3

BEREKENINGSRESULTATEN

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Resultatentabel
 Model: M07 - VDH
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	1,50	30,17	23,17	--	30,17
001_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	4,50	31,66	24,66	--	31,66
001_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	7,50	34,09	27,09	--	34,09
002_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	1,50	32,32	25,32	--	32,32
002_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	4,50	29,72	22,72	--	29,72
002_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	7,50	31,38	24,38	--	31,38
003_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	1,50	28,66	21,66	--	28,66
003_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	4,50	30,07	23,07	--	30,07
003_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	7,50	32,35	25,35	--	32,35
004_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	1,50	31,90	24,90	--	31,90
004_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	4,50	46,38	39,38	--	46,38
004_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	7,50	50,93	43,93	--	50,93
005_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	1,50	40,40	33,40	--	40,40
005_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	4,50	47,24	40,24	--	47,24
005_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	7,50	52,14	45,14	--	52,14
006_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	1,50	42,78	35,78	--	42,78
006_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	4,50	48,27	41,27	--	48,27
006_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	7,50	52,25	45,25	--	52,25
101_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	1,50	47,73	40,73	--	47,73
101_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	4,50	48,78	41,78	--	48,78
101_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	7,50	50,44	43,44	--	50,44
102_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	1,50	46,90	39,90	--	46,90
102_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	4,50	48,21	41,21	--	48,21
102_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	7,50	49,95	42,95	--	49,95
103_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	1,50	46,61	39,61	--	46,61
103_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	4,50	47,50	40,50	--	47,50
103_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	7,50	49,23	42,23	--	49,23
104_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	1,50	46,07	39,07	--	46,07
104_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	4,50	47,44	40,44	--	47,44
104_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	7,50	48,56	41,56	--	48,56
105_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	1,50	45,51	38,51	--	45,51
105_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	4,50	46,90	39,90	--	46,90
105_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	7,50	47,83	40,83	--	47,83
106_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	1,50	44,84	37,84	--	44,84
106_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	4,50	46,20	39,20	--	46,20
106_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	7,50	46,98	39,98	--	46,98
107_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	1,50	44,44	37,44	--	44,44
107_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	4,50	45,69	38,69	--	45,69
107_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	7,50	46,36	39,36	--	46,36
108_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	1,50	43,75	36,75	--	43,75
108_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	4,50	45,01	38,01	--	45,01
108_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	7,50	45,87	38,87	--	45,87
109_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	1,50	43,74	36,74	--	43,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M07 - VDH
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
109_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	4,50	45,13	38,13	--	45,13
109_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	7,50	44,92	37,92	--	44,92
110_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	1,50	43,27	36,27	--	43,27
110_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	4,50	44,69	37,69	--	44,69
110_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	7,50	45,17	38,17	--	45,17
111_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	1,50	43,66	36,66	--	43,66
111_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	4,50	44,87	37,87	--	44,87
111_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	7,50	45,30	38,30	--	45,30
112_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	1,50	42,71	35,71	--	42,71
112_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	4,50	44,20	37,20	--	44,20
112_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	7,50	45,21	38,21	--	45,21
113_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	1,50	43,13	36,13	--	43,13
113_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	4,50	44,42	37,42	--	44,42
113_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	7,50	45,39	38,39	--	45,39
114_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	1,50	41,99	34,99	--	41,99
114_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	4,50	43,13	36,13	--	43,13
114_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	7,50	44,36	37,36	--	44,36
201_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	1,50	35,25	28,25	--	35,25
201_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	4,50	37,71	30,71	--	37,71
201_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	7,50	43,02	36,02	--	43,02
202_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	1,50	37,21	30,21	--	37,21
202_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	4,50	39,03	32,03	--	39,03
202_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	7,50	43,47	36,47	--	43,47
203_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	1,50	39,03	32,03	--	39,03
203_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	4,50	40,37	33,37	--	40,37
203_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	7,50	43,92	36,92	--	43,92
204_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	1,50	40,80	33,80	--	40,80
204_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	4,50	41,88	34,88	--	41,88
204_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	7,50	44,46	37,46	--	44,46
205_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	1,50	42,13	35,13	--	42,13
205_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	4,50	43,01	36,01	--	43,01
205_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	7,50	44,88	37,88	--	44,88
206_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	1,50	43,55	36,55	--	43,55
206_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	4,50	44,42	37,42	--	44,42
206_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	7,50	45,37	38,37	--	45,37
207_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	1,50	43,66	36,66	--	43,66
207_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	4,50	44,59	37,59	--	44,59
207_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	7,50	45,61	38,61	--	45,61
208_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	1,50	43,80	36,80	--	43,80
208_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	4,50	44,75	37,75	--	44,75
208_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	7,50	45,83	38,83	--	45,83
209_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	1,50	35,88	28,88	--	35,88
209_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	4,50	44,95	37,95	--	44,95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M07 - VDH
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
209_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	7,50	46,10	39,10	--	46,10
210_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	1,50	45,83	38,83	--	45,83
210_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	4,50	45,80	38,80	--	45,80
210_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	7,50	46,99	39,99	--	46,99
B01_A	Grafhorsterweg 14	191992,69	509987,87	1,50	49,86	42,86	--	49,86
B01_B	Grafhorsterweg 14	191992,69	509987,87	4,50	52,10	45,10	--	52,10
B02_A	Grafhorsterweg 59	192065,98	510063,80	1,50	49,91	42,91	--	49,91
B02_B	Grafhorsterweg 59	192065,98	510063,80	4,50	52,04	45,04	--	52,04
B03_A	Grafhorsterweg 55	192123,23	510027,49	1,50	53,14	46,14	--	53,14

Rapport: Resultatentabel
 Model: M07 - VDH
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAmx

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	1,50	42,63	42,63	--
001_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	4,50	44,58	44,58	--
001_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192153,76	510040,01	7,50	45,98	45,98	--
002_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	1,50	45,57	45,57	--
002_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	4,50	43,27	43,27	--
002_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192168,19	510037,60	7,50	44,50	44,50	--
003_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	1,50	41,66	41,66	--
003_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	4,50	43,67	43,67	--
003_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192170,12	510032,44	7,50	45,27	45,27	--
004_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	1,50	44,51	44,51	--
004_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	4,50	58,06	58,06	--
004_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192166,86	510027,20	7,50	64,25	64,25	--
005_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	1,50	57,61	57,61	--
005_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	4,50	58,51	58,51	--
005_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192155,07	510029,19	7,50	65,19	65,19	--
006_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	1,50	59,76	59,76	--
006_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	4,50	62,00	62,00	--
006_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55	192149,80	510035,43	7,50	63,82	63,82	--
101_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	1,50	61,91	61,91	--
101_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	4,50	63,37	63,37	--
101_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192096,32	509861,25	7,50	65,02	65,02	--
102_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	1,50	61,38	61,38	--
102_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	4,50	63,41	63,41	--
102_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192101,88	509863,22	7,50	64,83	64,83	--
103_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	1,50	60,32	60,32	--
103_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	4,50	62,25	62,25	--
103_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192108,09	509859,28	7,50	63,94	63,94	--
104_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	1,50	59,77	59,77	--
104_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	4,50	61,36	61,36	--
104_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192114,11	509855,45	7,50	62,98	62,98	--
105_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	1,50	59,32	59,32	--
105_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	4,50	60,64	60,64	--
105_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192120,45	509851,43	7,50	61,98	61,98	--
106_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	1,50	59,03	59,03	--
106_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	4,50	60,31	60,31	--
106_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192128,55	509846,28	7,50	60,66	60,66	--
107_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	1,50	58,90	58,90	--
107_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	4,50	60,07	60,07	--
107_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192135,00	509842,18	7,50	59,95	59,95	--
108_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	1,50	57,07	57,07	--
108_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	4,50	58,36	58,36	--
108_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192140,15	509838,91	7,50	59,47	59,47	--
109_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	1,50	58,16	58,16	--
109_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	4,50	59,44	59,44	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M07 - VDH
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAmx

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
109_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192158,70	509835,81	7,50	58,43	58,43	--
110_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	1,50	57,81	57,81	--
110_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	4,50	58,78	58,78	--
110_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192162,74	509840,09	7,50	59,90	59,90	--
111_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	1,50	58,34	58,34	--
111_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	4,50	59,47	59,47	--
111_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192167,16	509844,77	7,50	60,55	60,55	--
112_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	1,50	56,44	56,44	--
112_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	4,50	57,84	57,84	--
112_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192170,97	509848,80	7,50	58,91	58,91	--
113_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	1,50	58,24	58,24	--
113_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	4,50	59,43	59,43	--
113_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192175,01	509853,09	7,50	60,54	60,54	--
114_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	1,50	56,35	56,35	--
114_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	4,50	57,63	57,63	--
114_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192180,41	509851,92	7,50	58,67	58,67	--
201_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	1,50	48,53	48,53	--
201_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	4,50	48,71	48,71	--
201_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192020,49	509797,96	7,50	54,19	54,19	--
202_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	1,50	53,33	53,33	--
202_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	4,50	53,76	53,76	--
202_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192024,71	509800,22	7,50	54,63	54,63	--
203_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	1,50	55,43	55,43	--
203_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	4,50	56,23	56,23	--
203_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192029,48	509802,77	7,50	57,29	57,29	--
204_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	1,50	55,69	55,69	--
204_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	4,50	56,52	56,52	--
204_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192034,40	509805,40	7,50	57,63	57,63	--
205_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	1,50	55,89	55,89	--
205_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	4,50	56,81	56,81	--
205_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192039,04	509807,88	7,50	57,92	57,92	--
206_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	1,50	56,60	56,60	--
206_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	4,50	57,58	57,58	--
206_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192046,13	509811,67	7,50	58,71	58,71	--
207_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	1,50	56,76	56,76	--
207_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	4,50	57,79	57,79	--
207_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192050,93	509814,24	7,50	58,96	58,96	--
208_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	1,50	56,88	56,88	--
208_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	4,50	58,00	58,00	--
208_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192055,79	509816,84	7,50	59,20	59,20	--
209_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	1,50	51,66	51,66	--
209_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	4,50	58,21	58,21	--
209_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192060,53	509819,38	7,50	59,47	59,47	--
210_A	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	1,50	58,69	58,69	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M07 - VDH
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
210_B	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	4,50	59,27	59,27	--	
210_C	Nieuwbouw De Bakkerij	192073,08	509828,88	7,50	60,66	60,66	--	
B01_A	Grafhorsterweg 14	191992,69	509987,87	1,50	61,23	61,23	--	
B01_B	Grafhorsterweg 14	191992,69	509987,87	4,50	64,50	64,50	--	
B02_A	Grafhorsterweg 59	192065,98	510063,80	1,50	62,65	62,65	--	
B02_B	Grafhorsterweg 59	192065,98	510063,80	4,50	65,41	65,41	--	
B03_A	Grafhorsterweg 55	192123,23	510027,49	1,50	69,37	69,37	--	

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

**PLANLOCATIE 'DE BAKKERIJ' EN NIEUWBOUW WONING
GRAFHORSTERWEG 55 TE IJSSELMUIDEN**

Akoestisch onderzoek naar de invloed van Maatschap Vahl

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

PLANLOCATIE 'DE BAKKERIJ' EN NIEUWBOUW WONING GRAFHORSTERWEG 55 TE IJSSELMUIDEN

Akoestisch onderzoek naar de invloed van Maatschap Vahl

Rapportnummer: 20-08129.R02.V01
Status: definitief
Datum: 4 februari 2022

In opdracht van: BPD Ontwikkeling B.V.
De Brand 30
3823 LK Amersfoort

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: ing. R. Schram
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: robert.schram@alcedo.nl
jordy.bruinsma@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN EN BEDRIJFSGEGEVENS	5
2.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	5
2.2	Bedrijfsomschrijving	5
2.2.1	Huidige bedrijfssituatie	5
2.2.2	Toekomstige bedrijfssituatie	8
2.3	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	8
2.4	Geluidsvoorschriften	10
3	AKOESTISCHE GEGEVENS	11
3.1	Gehanteerde meet- en rekenmethoden	11
3.2	Geluidsmetingen	11
3.3	Geluidsbronnen	11
3.3.1	Transportactiviteiten	11
3.3.2	Stationaire geluidsbronnen	12
4	RESULTATEN EN BEOORDELING	13
4.1	Gehanteerde rekenmethode	13
4.2	Berekeningsresultaten en beoordeling	14
4.2.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	14
4.2.2	Maximale geluidsniveaus	14
5	CONCLUSIES	15

Bijlagen

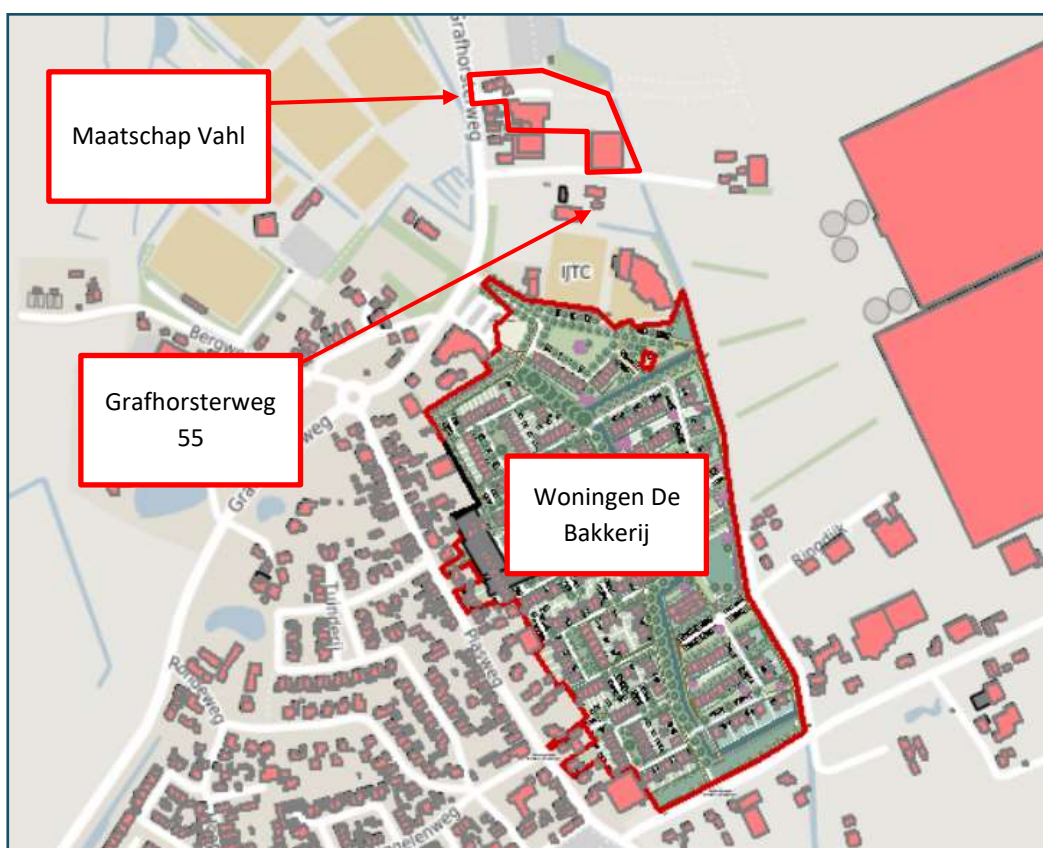
- Bijlage 1 Figuren
- Bijlage 2 Bronsterkte berekeningen
- Bijlage 3 Invoergegevens
- Bijlage 4 Resultaten

1

INLEIDING

BPD en Bemog zijn voornemens om op de zogenaamde planlocatie 'De Bakkerij' woningen te realiseren. Ook voor de locatie Grafhorsterweg 55 worden plannen ontwikkeld om de huidige woning te vervangen door een nieuwe woning elders op het kavel. Voor beide plannen dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. Ten behoeve van het bestemmingsplan dient te worden onderzocht wat de geluidssituatie ter plaatse van de nieuwe woningen is vanwege het naastgelegen bedrijf Maatschap Vahl.

In de volgende figuur zijn het plangebied en Maatschap Vahl weergegeven.



Figuur 1 Plangebied met ligging Maatschap Vahl

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsniveaus ten gevolge van het bedrijf op de nabijgelegen toekomstige woningen. Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering en geluidsmetingen ter plekke, literatuurgegevens en Alcedo-expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidsniveaus zijn berekend.

De geluidsniveaus ten gevolge van het bedrijf zijn bepaald volgens de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”. Bij het onderzoek zijn de richtlijnen volgens de “Handleiding industrielawaai en vergunningverlening” gehanteerd.

De berekende geluidsniveaus worden getoetst op basis van het stappenplan uit de VNG-publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering’ en aan de geluidsvoorschriften volgens het Activiteitenbesluit.



2

UITGANGSPUNTEN EN BEDRIJFSGEGEVENS

2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

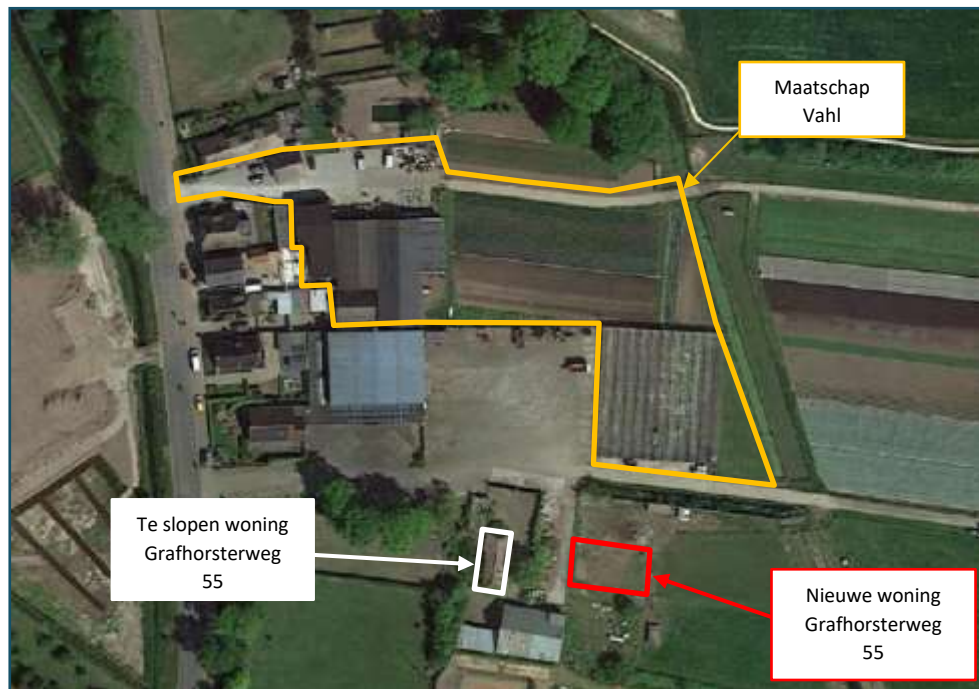
- Verkaveling van het plangebied 'De Bakkerij' d.d. 3 november 2021 van SVP Architecten.
- Verkaveling van het perceel Grafhorsterweg 55 d.d. 16 juni 2021;
- Inventarisatie ter plaatse op 23 november 2021;
- resultaten van geluidsmetingen op 23 november 2021;
- gevoerd overleg met Maatschap Vahl;
- Alcedo-expertise.

2.2 Bedrijfsomschrijving

2.2.1 Huidige bedrijfssituatie

Maatschap Vahl is gelegen aan de Grafhorsterweg 71 te IJsselmuiden. Maatschap Vahl is een kwekerij waarbij in de zomer verschillende groenten geteeld worden en in de winter met name witlof wordt geteeld. De geproduceerde groenten kunnen vervolgens worden verkocht in de boerderijwinkel. In de volgende figuur is de globale locatie van het bedrijf weergegeven met de ligging van de dichtstbij gelegen woning Grafhorsterweg 55.





Figuur 2 Globale ligging Maatschap Vahl en de nieuw te realiseren woning

Activiteiten

De activiteiten van het bedrijf variëren van dag tot dag. Er zijn dagen waarbij sprake is van veel activiteiten, maar er zijn ook dagen dat sprake is van minder activiteiten. Voor de toetsing aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit is de drukke dag bepalend.

Bij Vahl kunnen tussen 05.00 tot 21.00 uur activiteiten plaatsvinden. De activiteiten in de werkplaats zijn buiten het pand en ter plaatse van de nieuw te bouwen woning akoestisch niet relevant. De akoestisch relevante activiteiten betreffen rijdende voertuigen en losactiviteiten en het geproduceerde geluid van de koelinstallatie aan de oostzijde van de kwekerij. In de volgende figuur is de bedrijfssituatie weergegeven.



Figuur 3 Bedrijfssituatie maatschap Vahl

Activiteiten op het buitenterrein

Op een drukke dag vinden activiteiten plaats van 05.00 tot 21.00 uur. De boerderijwinkel van Maatschap Vahl is op een drukke dag geopend van maandag tot en met vrijdag van 08:30-17:30 en op zaterdag van 08:00 -12:30.

Rond 5.00 uur in de nachtperiode arriveren er 2 personenauto's van medewerkers van het bedrijf. In de dagperiode kom het personeel met de auto naar het bedrijf, waarbij uitgegaan wordt van 4 personenauto's. Volgens opgave van Vahl wordt de boerderij winkel wekelijks bezocht door 300 tot 600 klanten. Van deze bezoekers komt 80 % met de auto. Op een drukke dag bezoeken 80 klanten de boerderijwinkel met de auto.

Daarnaast komen in de dagperiode gemiddeld 2 vrachtwagens. Het laden en lossen van de afgeleverde goederen vindt plaats met behulp van een dieselheftruck en duurt 15 minuten per keer. In de avondperiode, na 21.00 uur vertrekken 2 personenauto's van medewerkers die naar huis gaan. In de dag- en avondperiode kunnen er werkzaamheden op het land plaatsvinden. De frequentie van uitvoering, omvang van de bedrijvigheid, duur en locatie op het land kunnen hierbij variëren. Omdat deze werkzaamheden niet frequent voorkomen, valt dit deel van het bedrijf buiten de inrichting volgens de Wet milieubeheer. Om die reden worden deze activiteiten niet meegenomen in de beoordeling.

Installaties rondom het gebouw

Aan de oostzijde van de kwekerij bevindt zich een koelinstallatie. Deze koelinstallatie staat in de dagperiode 11,7 uur aan, in de avondperiode 2,4 uur en in de nachtperiode 4,8 uur (respectievelijk 90% in de dagperiode, 80% in de avondperiode en 60 % in de nachtperiode).

Andere activiteiten

De hiervoor omschreven activiteiten zijn passend binnen de reguliere bedrijfssituatie (een drukke dag). In de praktijk zullen ook situaties voorkomen waarbij de activiteiten in andere verhoudingen of in mindere mate plaatsvinden. Deze situaties leiden tot een geringere geluidsemissie en worden daarom in dit onderzoek niet nader beschouwd.

2.2.2

Toekomstige bedrijfssituatie

Voor de toekomstige bedrijfssituatie heeft Maatschap Vahl plannen om te gaan uitbreiden. De uitbreidingsplannen bestaan uit het realiseren van een loods voor kwekerij en opslag vergelijkbaar met het bestaande gebouw. Daarnaast is Vahl voornemens een windturbine te plaatsen, vergelijkbaar met het type gevonden op <https://www.eazwind.com/>. Deze turbine is circa 12 meter hoog. De toekomstige plannen zijn in de volgende figuur weergegeven.



Figuur 4 Mogelijk toekomstige bedrijfssituatie maatschap Vahl

Deze plannen zijn nog niet concreet. De plannen zullen bovendien, bij de bestaande woning Grafhorsterweg 55, nog steeds moeten voldoen aan de voorwaarden volgens het Activiteitenbesluit. Gelet op de ligging van de nieuwe woning ten opzichte van de bestaande woning en de nieuwe activiteiten, zal de nieuwe woning niet extra belemmerend zijn voor deze eventuele nieuwe activiteiten. De nieuwe activiteiten worden daarom in deze rapportage niet verder betrokken.

2.3

Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

De activiteiten van Maatschap Vahl hebben een geluidsinvloed op de omgeving. In dat kader moet worden beoordeeld of in de gewenste nieuwe situatie nog steeds sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Enerzijds dient ter plaatse van de nieuwe woningen sprake te zijn

van een goed woon- en leefklimaat. Anderzijds dient Maatschap Vahl niet te worden belemmerd in zijn bedrijfsmatige activiteiten met de realisatie van de nieuwe woningen.

De eerste stap in de beoordeling hiervan is de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering', editie 2009. In deze uitgave van de VNG worden handreikingen gegeven op basis waarvan de beoordeling kan plaatsvinden. Aan de hand van richtafstanden wordt voor elke milieucategorie of bedrijfsactiviteit aangegeven in hoeverre hinder ter plaatse van de woningen is te verwachten. Overigens dient te worden bedacht dat de in de uitgave genoemde afstanden slechts een indicatie zijn voor de beoordeling.

Volgens de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' dient voor de beoordeling van geluid en de goede ruimtelijke ordening het volgende stappenplan te worden gevolgd:

- Stap 1.** Indien de nieuwe woningen buiten de richtafstanden worden gerealiseerd kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het voorgenomen initiatief is dan mogelijk.
- Stap 2.** Indien uit stap 1 blijkt dat woningen binnen de richtafstanden worden gerealiseerd, is een geluidsonderzoek nodig. Daarmee worden de geluidsbelastingen bij de nieuwe woningen bepaald. Deze geluidsbelastingen worden getoetst aan de volgende richtwaarden:
- a. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*rustige woonwijk*' van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 65 dB(A) maximaal geluidsniveau L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - b. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*gemengd gebied*' van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximaal geluidsniveau L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
- Stap 3.** Indien uit stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing met nadere motivering mogelijk:
- a. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*rustige woonwijk*' van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximaal geluidsniveau L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - b. bij een geluidsbelasting in gebiedstype '*gemengd gebied*' van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$ (etmaalwaarde).
 - 70 dB(A) maximaal geluidsniveau L_{Amax} (etmaalwaarde) exclusief piekgeluiden vanwege verkeer (dagperiode).
 - 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
- Stap 4.** Bij hogere geluidsbelastingen is inpassing alleen mogelijk als grondig wordt onderbouwd en gemotiveerd waarom dit plan nog steeds in overeenstemming is met het beginsel van een goede ruimtelijke ordening. Daarbij moet ook de cumulatie met eventuele reeds aanwezige geluidsbelasting worden betrokken.

De richtwaarden zijn uitgedrukt als “etmaalwaarde”. De etmaalwaarde is de hoogste waarde van het optredende niveau in de dagperiode, de avondperiode +5 dB(A) en de nachtperiode +10 dB(A). De dagperiode loopt van 07.00 tot 19.00 uur. De avondperiode loopt van 19.00 tot 23.00 uur. De nachtperiode loopt van 23.00 tot 07.00 uur. In het geval van een glastuinbouwbedrijf loopt de dagperiode van 06.00 tot 19.00, de avondperiode van 19.00 tot 22.00 en de nachtperiode van 22.00 tot 06.00. De richtwaarden zijn op deze etmaalperioden toegepast.

Maatschap Vahl wordt, als glastuinbouwbedrijf, getypeerd als een categorie 2 bedrijf met een richtafstand van 30 meter tot woningen in een rustige woonwijk en 10 meter tot een woning in gemengd gebied.

De nieuw te realiseren woning Grafhorsterweg 55 ligt op een afstand van circa 20 meter vanaf de terreingrens van het bedrijf. De locatie ligt ingeklemd tussen bedrijvigheid (Vahl / Weever / VDH / IJTC / school). Dit gebied kan worden getypeerd als een gemengd gebied. De woning licht daarmee buiten de richtafstand van 10 meter. Gelet op de globaliteit van de richtafstanden, wordt zekerheidshalve wel stap 2 doorlopen waarbij de feitelijke geluidssituatie met een onderzoek wordt bepaald en wordt getoetst aan de richtwaarden.

De woningen van plangebied ‘De Bakkerij’ liggen op een afstand van ruim meer dan 150 meter. Dit is ruim buiten de richtafstand van 30 meter voor een rustige woonwijk. Daarom heeft het onderzoek geen betrekking op de geluidsbelastingen bij ‘De Bakkerij’.

2.4

Geluidsvoorschriften

Voor de beoordeling van de geluidsniveaus wordt aangesloten bij de grenswaarden volgens de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. Er is sprake van een glastuinbouwbedrijf dat is gelegen in een glastuinbouwgebied. Volgens artikel 2.17, lid 6 zijn de in de volgende tabel genoemde grenswaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus op de gevels van woningen van derden van toepassing.

Tabel 1 Geluidsvoorschriften voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus volgens het Activiteitenbesluit.

Beoordelingspunt	Geluidsvoorschrift [dB(A)]		
	dagperiode (06.00-19.00)	avondperiode (19.00-22.00)	nachtperiode (22.00-06.00)
L _{A,r,LT} op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
L _{A,r,LT} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
L _{A,max} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 ¹⁾	65	60
L _{A,max} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

¹⁾ De maximale geluidsniveaus in de dagperiode zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

3

AKOESTISCHE GEGEVENS

3.1

Gehanteerde meet- en rekenmethoden

De bronsterktes van de geluidsbronnen zijn bepaald aan de hand van metingen en berekeningen. De metingen en de berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methoden uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”, te weten:

- Methode II.2: Geconcentreerde bronmethode
- Methode II.7: Uitstraling door gebouwen

3.2

Geluidsmetingen

Op 23 november 2021 zijn geluidsmetingen uitgevoerd. In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de gebruikte meetapparatuur.

Tabel 2 Gebruikte meetapparatuur

Meetapparatuur	Fabriek	Type
Real time analyzer	Rion	NA-28
Microfoon	Rion	UC-59

In de volgende tabel zijn de weersomstandigheden tijdens de metingen samengevat.

Tabel 3 Weersomstandigheden tijdens de metingen

Temperatuur [°C]	9
Windsnelheid [m/s op 10 meter boven maaiveld]	8
Windrichting	Noordwest°
Relatieve vochtigheid [%]	95

NB. De gegevens zijn ontleend aan registraties van het KNMI

In bijlage 2 zijn de resultaten van de geluidsmetingen en de berekeningen van de bronsterktes opgenomen.

3.3

Geluidsbronnen

3.3.1

Transportactiviteiten

Transportactiviteiten betreffen rijdende voertuigen. In de volgende tabel zijn deze samengevat. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 10 km/uur. De rijroutes zijn weergegeven in bijlage 1 figuur 3.

Tabel 4 Transportactiviteiten

Geluidsbron		Bronsterkte ¹⁾ (L _w) [dB(A)]		Aantallen voertuigen per etmaalperiode		
route	omschrijving	gem.	max.	dagperiode (06.00-19.00)	avondperiode (19.00-22.00)	nachtperiode (22.00-06.00)
V101/ 201	Personenauto's	85	93	84	2	2
V301/ 401	Vrachtwagens	100	108	2	-	-

¹⁾ Alcedo-expertise

3.3.2

Stationaire geluidsbronnen

In de volgende tabellen zijn de geluidsbronnen van overige activiteiten en installaties inclusief bedrijfsduren samengevat.

Tabel 5 Relevante activiteiten en bedrijfsduur

Geluidsbron		Bronsterkte ¹⁾ (L _w) [dB(A)]		Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
				dagperiode (06.00-19.00)	avondperiode (19.00-22.00)	nachtperiode (22.00-06.00)
V601 t/m 603	Dieselheftruck laden en lossen	102	104	0,16 ¹⁾	-	-
V701 t/m 703	Tractor op terrein	105	108	0,33 ²⁾	0,083 ³⁾	-

¹⁾ Totale bedrijfsduur van 0,5 uur verdeeld over 3 deelbronnen;

²⁾ Totale bedrijfsduur van 1 uur verdeeld over 3 deelbronnen;

³⁾ Totale bedrijfsduur van 0,25 uur verdeeld over 3 bronnen;

Tabel 6 Overige activiteiten

Geluidsbron		Bronsterkte ¹⁾ (L _w) [dB(A)]		Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
				dagperiode (06.00-19.00)	avondperiode (19.00-22.00)	nachtperiode (22.00-06.00)
V801	Koelinstallatie	88	- ¹⁾	11,7	2,4	4,8
V901 t/m 905	Dichtslaande portieren, piek	-	99	ja	ja	nee

¹⁾ Niet relevant ten opzichte van andere piekbronnen;

4

RESULTATEN EN BEOORDELING

4.1

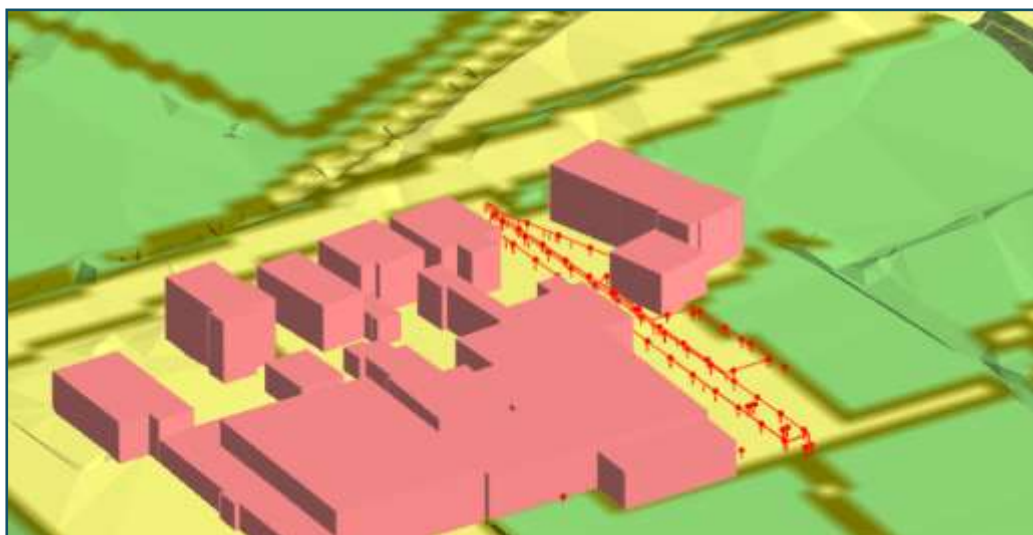
Gehanteerde rekenmethode

Met overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met een rekenmodel volgens methode II uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999". In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken en gebouwen opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is.

Bepaling van de geluidsniveaus gedurende de dagperiode vindt plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter (begane grond). Gedurende de avond- en de nachtperiode vindt bepaling plaats op een beoordelingshoogte van 4,5 en 7,5 meter (verdieping). De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen.



Figuur 5 Impressie rekenmodel

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 3. In bijlage 1 figuur 1 is de ligging van de objecten weergegeven. De ligging van de geluidsbronnen is weergegeven in bijlage 1 figuur 2. De ligging van de beoordelingspunten is in bijlage 1 figuur 3 weergegeven.

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2 Berekeningsresultaten en beoordeling

4.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Tabel 7 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en toets aan richtwaarde / grenswaarde.

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ae,LT}$) [dB(A)]					
		dagperiode (06.00-19.00)		avondperiode (19.00-22.00)		nachtperiode (22.00-06.00)	
		berek.	toets	berek.	toets	berek.	toets
001	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	41	50/50	43	45/45	39	40/40
003	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Oostgevel	39	50/50	24	45/45	19	40/40
005	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	31	50/50	31	45/45	29	40/40
006	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Westgevel	41	50/50	42	45/45	39	40/40

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat in alle etmaalperioden aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarden voor een gemengd gebied overschreden wordt voldaan.

4.2.2 Maximale geluidsniveaus

In de volgende tabel zijn de maximale geluidsniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 8 Maximale geluidsniveaus en toets aan richtwaarde / grenswaarde.

Beoordelingspunt		Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]					
		dagperiode (06.00-19.00)		avondperiode (19.00-22.00)		nachtperiode (22.00-06.00)	
		berek.	toets	berek.	toets	berek.	toets
001	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	52	70/70	55	65/65	38	60/60
003	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Oostgevel	33	70/70	37	65/65	26	60/60
005	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	49	70/70	35	65/65	27	60/60
006	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Westgevel	54	70/70	54	65/65	37	60/60

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat vanwege maximale geluidsniveau zowel aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit als de richtwaarden voor een gemengd gebied voldaan.

5

CONCLUSIES

BPD en Bemog zijn voornemens om op de zogenaamde planlocatie 'De Bakkerij' woningen te realiseren. Ook voor de locatie Grafhorsterweg 55 worden plannen ontwikkeld om de huidige woning te vervangen door een nieuwe woning elders op het kavel. Voor beide plannen dient een bestemmingsplan te worden opgesteld. Ten behoeve van het bestemmingsplan dient te worden onderzocht wat de geluidssituatie ter plaatse van de nieuwe woningen is vanwege het naastgelegen bedrijf Maatschap Vahl.

Uit het onderzoek blijkt dat bij de nieuw te realiseren woning aan de Grafhorsterweg aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarden zowel voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximale geluidsniveau in een gemengd gebied wordt voldaan.

Geconcludeerd wordt dat een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd en dat de activiteiten van Maatschap Vahl worden gerespecteerd.

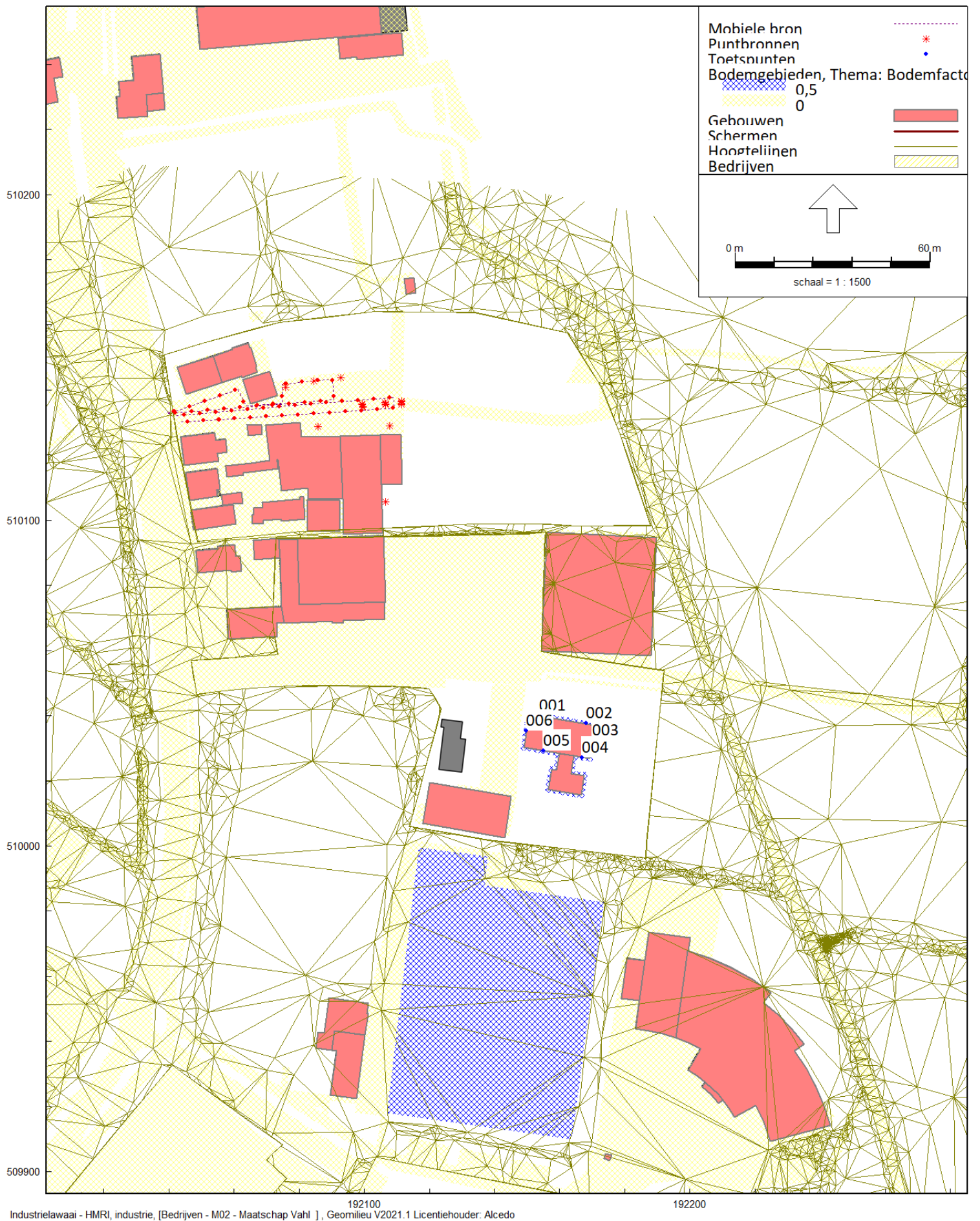


BIJLAGE 1 FIGUREN

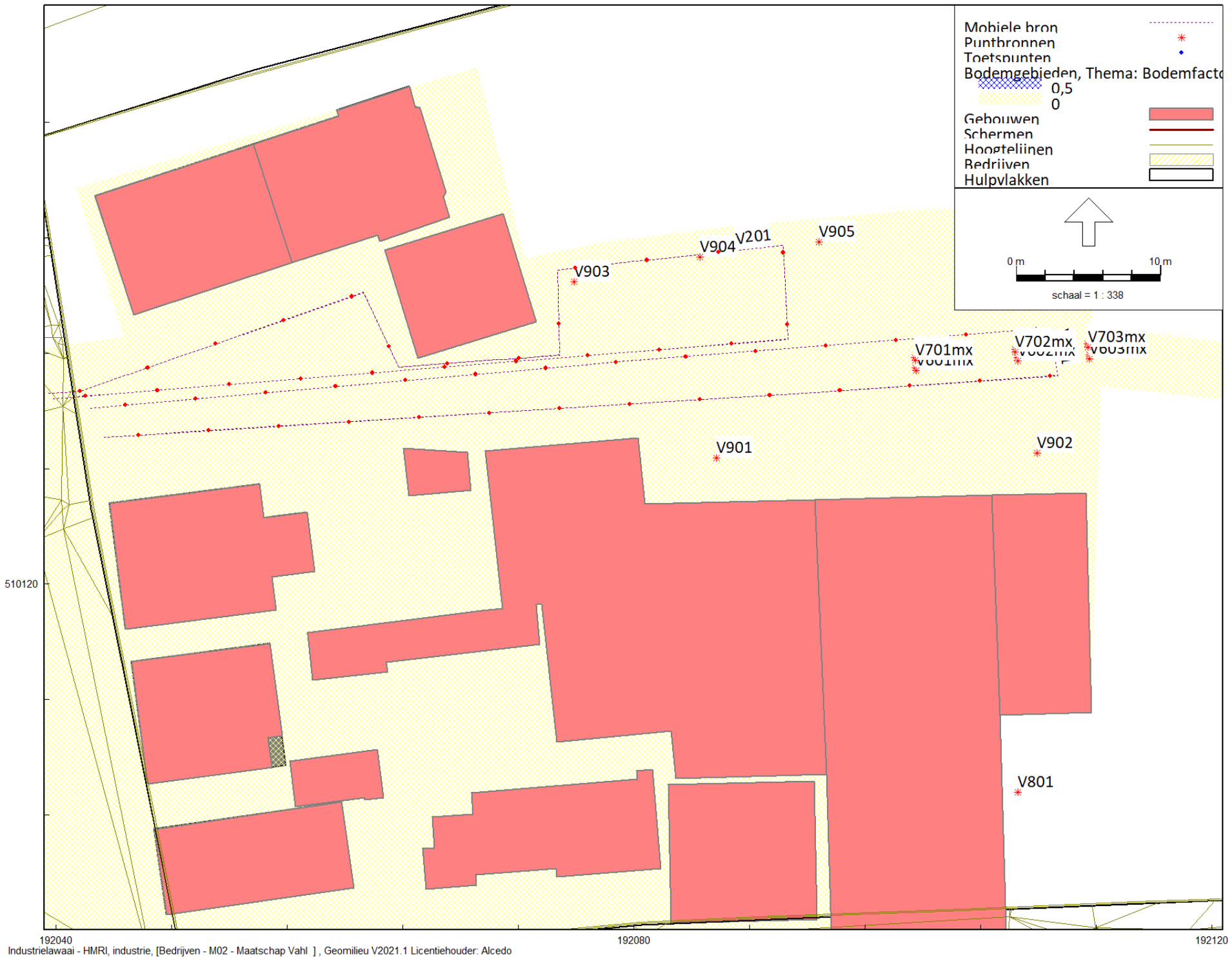
ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Figuur 1
Basis rekenmodel

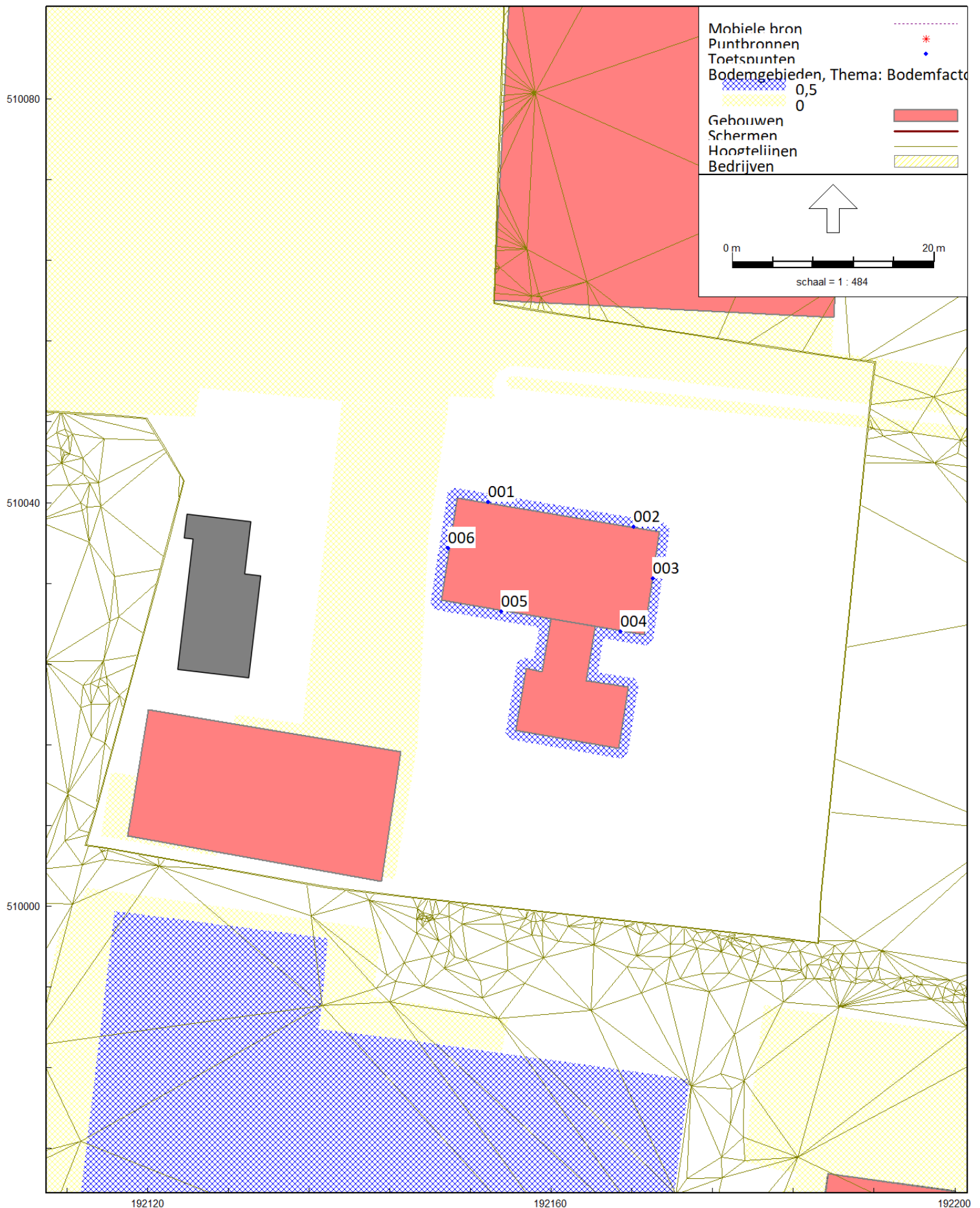


Figur 2
Geluidsbronnen



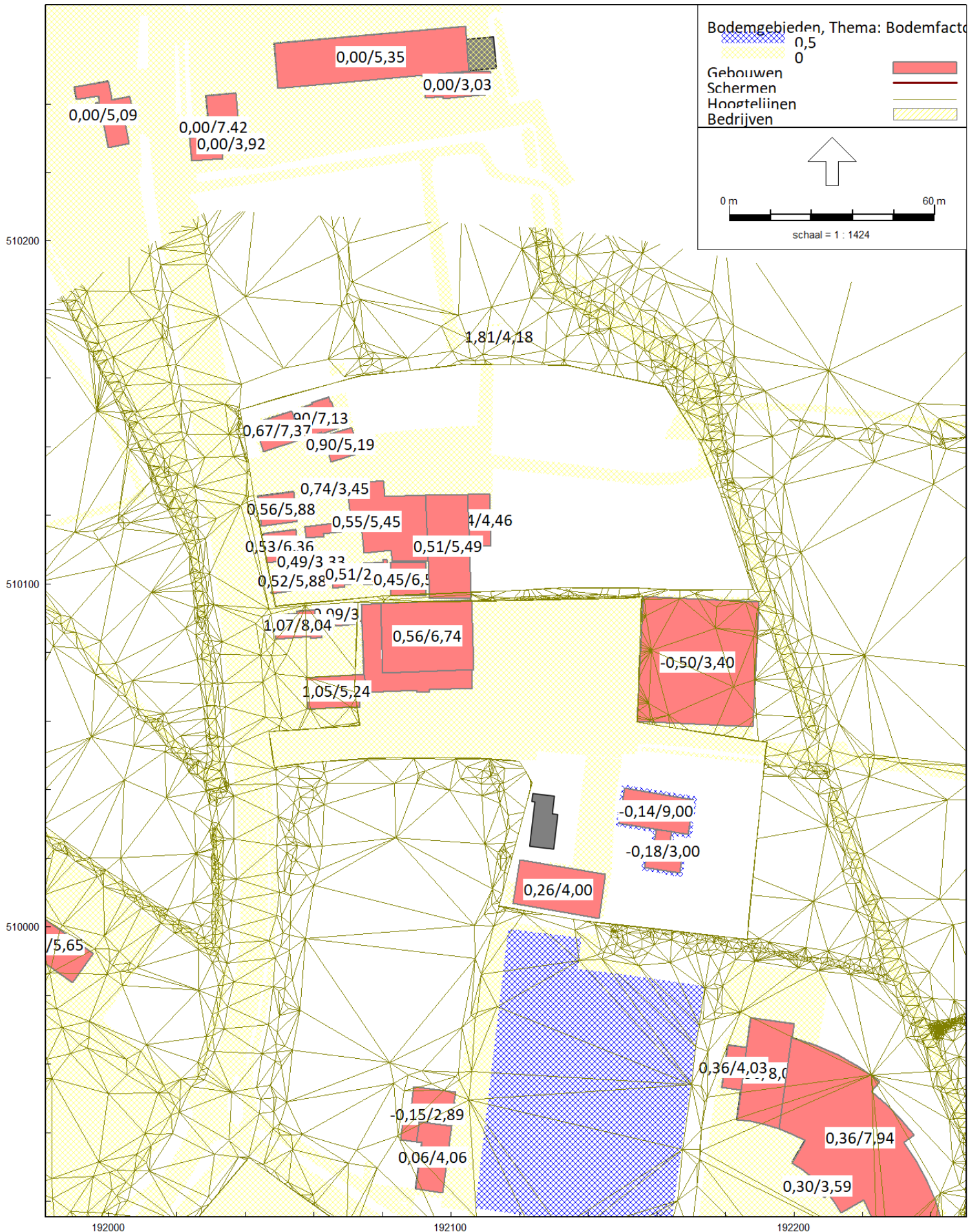
Figuur 3

Ligging beoordelingspunten



Figuur 4 Gebouwhoogte ten opzichte van maaiveld

Alcedo



BIJLAGE 2

BRONSTERKTE BEREKENINGEN

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Project	De Bakkerij 'Maatschap Vahl' IJsselmuiden
Projectnummer	20-08129
Initialen	JB
Datum	

Bronomschrijving		Koelinstallatie meting			
Meetafstand R (horiz.)	2,50 m	Bronhoogte h_b	0,60 m	Ontvangerhoogte h_o	1,50 m

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L_p	25,1	43,8	53	57,4	60,8	64,4	63,1	56,1	48,4	68,6	dB(A)
D_{geo}	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5		dB
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2		dB
D_{bodem} brongebied	-3,0	-3,0	0,0	0,4	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0		dB
D_{bodem} middengebied	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
D_{bodem} ontvangergebied	-3,0	-3,0	0,0	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L_{WR}	38,6	57,3	72,5	77,7	81,2	84,1	82,6	75,6	68,1	88,4	dB(A)

BIJLAGE 3 INVOERGEGEVENS

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Model: M02 - Maatschap Vahl
Bedrijven - 20-08129.02

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
001	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	192153,76	510040,01	-0,29	Relatief	1,50	4,50	7,50
002	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	192168,19	510037,60	-0,28	Relatief	1,50	4,50	7,50
003	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Oostgevel	192170,12	510032,44	-0,24	Relatief	1,50	4,50	7,50
005	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	192155,07	510029,19	-0,16	Relatief	1,50	4,50	7,50
004	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	192166,86	510027,20	-0,19	Relatief	1,50	4,50	7,50
006	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Westgevel	192149,80	510035,43	-0,18	Relatief	1,50	4,50	7,50

Model: M02 - Maatschap Vahl
Bedrijven - 20-08129.02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	--	--	--	Ja
002	--	--	--	Ja
003	--	--	--	Ja
005	--	--	--	Ja
004	--	--	--	Ja
006	--	--	--	Ja

Model: M02 - Maatschap Vahl
Bedrijven - 20-08129.02

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

Naam	Omschr.	ISO_H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
V101	Rijdende auto	0,75	84	2	2	10	55,00	74,00	71,00	72,00
V301	Vrachtwagen	1,00	2	--	--	10	63,10	77,70	81,70	86,40
V201	Optrekkende auto	0,75	84	2	2	10	63,00	82,00	79,00	80,00
V401	Vrachtwagen optrekkend	1,00	2	--	--	10	67,40	83,10	90,90	96,20

Model: M02 - Maatschap Vahl
Bedrijven - 20-08129.02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
V101	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97
V301	92,10	95,60	94,10	88,10	79,30	99,64
V201	81,00	83,00	89,00	86,00	81,00	92,97
V401	101,90	103,90	101,60	95,20	84,50	108,04

Model: M02 - Maatschap Vahl
Bedrijven - 20-08129.02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
V701	Tractor	192099,43	510135,70	1,00	0,3303	0,0830	--	60,00	71,00	88,00
V702	Tractor	192106,37	510136,27	1,00	0,3303	0,0830	--	60,00	71,00	88,00
V703	Tractor	192111,40	510136,62	1,00	0,3303	0,0830	--	60,00	71,00	88,00
V601	Dieselheftruck laden en lossen	192099,48	510134,99	1,00	0,1599	--	--	54,00	72,00	79,00
V602	Dieselheftruck laden en lossen	192106,51	510135,67	1,00	0,1599	--	--	54,00	72,00	79,00
V603	Dieselheftruck laden en lossen	192111,50	510135,90	1,00	0,1599	--	--	54,00	72,00	79,00
V801	Koelinstallatie	192106,56	510105,59	0,60	11,6935	2,3995	4,7983	38,60	57,30	72,50
V903	Dichtslaande portieren	192075,82	510140,93	0,75	13,0000	3,0000	8,0000	69,00	77,00	92,00
V904	Dichtslaande portieren	192084,58	510142,67	0,75	13,0000	3,0000	8,0000	69,00	77,00	92,00
V905	Dichtslaande portieren	192092,82	510143,71	0,75	13,0000	3,0000	8,0000	69,00	77,00	92,00
V901	Dichtslaande portieren	192085,69	510128,74	0,75	13,0000	3,0000	8,0000	69,00	77,00	92,00
V902	Dichtslaande portieren	192107,89	510129,07	0,75	13,0000	3,0000	8,0000	69,00	77,00	92,00
V601mx	Dieselheftruck laden en lossen	192099,53	510134,77	1,00	0,1599	--	--	47,00	76,00	89,00
V602mx	Dieselheftruck laden en lossen	192106,55	510135,47	1,00	0,1599	--	--	47,00	76,00	89,00
V603mx	Dieselheftruck laden en lossen	192111,51	510135,62	1,00	0,1599	--	--	47,00	76,00	89,00
V701mx	Tractor Lmax	192099,45	510135,50	1,00	0,3303	0,0830	--	63,00	74,00	91,00
V702mx	Tractor Lmax	192106,39	510136,07	1,00	0,3303	0,0830	--	63,00	74,00	91,00
V703mx	Tractor Lmax	192111,41	510136,43	1,00	0,3303	0,0830	--	63,00	74,00	91,00

Model: M02 - Maatschap Vahl
Bedrijven - 20-08129.02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Type
V701	90,00	95,00	101,00	101,00	90,00	83,00	104,94	Normale puntbron
V702	90,00	95,00	101,00	101,00	90,00	83,00	104,94	Normale puntbron
V703	90,00	95,00	101,00	101,00	90,00	83,00	104,94	Normale puntbron
V601	90,00	96,00	96,00	96,00	91,00	85,00	101,65	Normale puntbron
V602	90,00	96,00	96,00	96,00	91,00	85,00	101,65	Normale puntbron
V603	90,00	96,00	96,00	96,00	91,00	85,00	101,65	Normale puntbron
V801	77,70	81,20	84,10	82,60	75,60	68,10	88,39	Normale puntbron
V903	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
V904	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
V905	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
V901	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
V902	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
V601mx	99,00	98,00	98,00	90,00	85,00	76,00	103,57	Normale puntbron
V602mx	99,00	98,00	98,00	90,00	85,00	76,00	103,57	Normale puntbron
V603mx	99,00	98,00	98,00	90,00	85,00	76,00	103,57	Normale puntbron
V701mx	93,00	98,00	104,00	104,00	93,00	86,00	107,94	Normale puntbron
V702mx	93,00	98,00	104,00	104,00	93,00	86,00	107,94	Normale puntbron
V703mx	93,00	98,00	104,00	104,00	93,00	86,00	107,94	Normale puntbron

BIJLAGE 4 RESULTATEN

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Resultatentabel
Model: M02 - Maatschap Vahl
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_A,L_t
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
001_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	192153,76	510040,01	1,50	40,8	40,4	36,5	46,5	
001_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	192153,76	510040,01	4,50	41,8	41,4	37,6	47,6	
001_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	192153,76	510040,01	7,50	43,5	43,1	39,4	49,4	
002_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	192168,19	510037,60	1,50	38,8	38,4	34,8	44,8	
002_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	192168,19	510037,60	4,50	40,6	40,2	35,7	45,7	
002_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	192168,19	510037,60	7,50	42,1	41,7	37,4	47,4	
003_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Oostgevel	192170,12	510032,44	1,50	20,9	20,4	16,1	26,1	
003_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Oostgevel	192170,12	510032,44	4,50	22,0	21,5	16,9	26,9	
003_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Oostgevel	192170,12	510032,44	7,50	24,2	23,8	19,3	29,3	
004_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	192166,86	510027,20	1,50	19,9	19,4	15,3	25,3	
004_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	192166,86	510027,20	4,50	20,5	20,0	16,0	26,0	
004_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	192166,86	510027,20	7,50	22,7	22,1	18,4	28,4	
005_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	192155,07	510029,19	1,50	31,0	30,5	28,5	38,5	
005_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	192155,07	510029,19	4,50	21,2	20,7	17,7	27,7	
005_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	192155,07	510029,19	7,50	23,7	23,2	20,3	30,3	
006_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Westgevel	192149,80	510035,43	1,50	40,9	40,5	37,1	47,1	
006_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Westgevel	192149,80	510035,43	4,50	40,9	40,5	37,5	47,5	
006_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Westgevel	192149,80	510035,43	7,50	42,6	42,2	39,3	49,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M02 - Maatschap Vahl
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LA,max

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
001_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	192153,76	510040,01	1,50	52,4	52,4	35,0	
001_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	192153,76	510040,01	4,50	53,1	53,1	35,8	
001_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	192153,76	510040,01	7,50	54,6	54,6	37,6	
002_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	192168,19	510037,60	1,50	51,7	51,7	34,6	
002_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	192168,19	510037,60	4,50	53,3	53,3	35,6	
002_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Noordgevel	192168,19	510037,60	7,50	54,7	54,7	37,2	
003_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Oostgevel	192170,12	510032,44	1,50	33,3	32,9	22,7	
003_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Oostgevel	192170,12	510032,44	4,50	35,0	35,0	23,3	
003_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Oostgevel	192170,12	510032,44	7,50	37,0	37,0	25,7	
004_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	192166,86	510027,20	1,50	31,8	31,8	22,0	
004_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	192166,86	510027,20	4,50	32,3	32,3	22,4	
004_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	192166,86	510027,20	7,50	34,5	34,1	25,2	
005_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	192155,07	510029,19	1,50	48,7	39,2	30,2	
005_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	192155,07	510029,19	4,50	33,5	32,8	24,8	
005_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Zuidgevel	192155,07	510029,19	7,50	35,9	34,7	27,1	
006_A	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Westgevel	192149,80	510035,43	1,50	53,9	53,9	35,7	
006_B	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Westgevel	192149,80	510035,43	4,50	52,9	52,9	35,4	
006_C	Nieuwbouw Grafhorsterweg 55 Westgevel	192149,80	510035,43	7,50	54,4	54,3	37,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.