

Akoestisch onderzoek Van Overklift bv in Munnekezijl versie 2

Projectgegevens

Project **Akoestisch onderzoek Van Overklift bv in Munnekezijl**
Onderdeel **Rapportage**
Code **164405-00**
Datum **13 oktober 2016**



Samengesteld door ABT bv
 Projectleider ing. U.K. Jonker

Opdrachtgever Van Overklift Landbouwbedrijf bv
 Contactpersoon de heer Van Overklift

Eindverantwoording ABT bv
 Rummerinkhof 6 9751 SL Haren
 Postbus 24 9750 AA Haren

Geautoriseerd door ing. U.K. Jonker

Paraaf 

datum	versie	omschrijving	verificatie
29 juni 2016	1	Akoestisch onderzoek Van Overklift landbouwbedrijf bv	
13 oktober 2016	2	Aanpassing transportbewegingen	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Situatie	4
3	Toetsingskader	6
4	Bedrijfssituaties	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Representatieve bedrijfssituatie	8
4.3	Incidentele bedrijfssituatie	8
5	Geluidmetingen en berekeningen	9
5.1	Geluidvermogeniveaus	9
6	Geluidbelasting op omgeving	9
6.1	Algemeen	9
6.2	Geluidbelasting representatieve bedrijfssituatie (RBS)	10
7	Maatregelen langtijdgemiddelde geluidniveau	11
8	Ruimtelijke ordening	13
9	Conclusie	15
9.1	Representatieve bedrijfssituatie	15
9.2	Ruimtelijke Ordening	16

Figuren:

- Overzicht situatie en rekenpunten
- Plot met objecten
- Plot met geluidbronnen
- Plot met bodemgebieden
- Plot met geluidbronnen t.b.v. ruimtelijke ordening

Bijlagen:

- Berekening geluidvermogens ventilatoren
- Gegevens van de objecten
- Gegevens van de bodemgebieden
- Gegevens van de geluidbronnen
- Rekenresultaten langtijdgemiddelde en maximale geluidniveaus zonder maatregelen
- Rekenresultaten langtijdgemiddelde geluidniveaus met maatregelen
- Rekenresultaten ruimtelijke ordening langtijdgemiddelde geluidniveaus met maatregelen, huidig
- Rekenresultaten ruimtelijke ordening langtijdgemiddelde geluidniveaus met maatregelen, toekomst
- Rekenresultaten maximale geluidniveaus transport

1**Inleiding**

In opdracht van Van Overklift Landbouwbedrijf bv is door ABT een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de vestiging aan de Methardusstraat 2 in Munnekezijl. Aanleiding voor het onderzoek is een geplande uitbreiding met een nieuwe aardappelbewaarloods aan de oostzijde van het bedrijf met afmetingen van circa 21 x 40 meter.

De activiteiten van de inrichting vallen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit (type B inrichting).

Doel van het nu voorliggende onderzoek is het beoordelen van de optredende geluidbelasting vanwege de gehele inrichting ter plaatse van de dichtstbij gelegen geluidgevoelige bestemmingen (woningen) en het nabijgelegen dorps huis De Schans.

Hierbij geeft het onderzoek inzicht in:

- de optredende langtijdgemiddelde geluidniveaus
 - de optredende maximale geluidniveaus
 - toetsing aan de geluidnormen zoals die in het Activiteitenbesluit zijn genoemd.
- Daarnaast is in het kader van een zorgvuldige ruimtelijke ordening, nagegaan of sprake is van een goed woon- en leefklimaat in de toekomstige situatie na uitbreiding.

De geluidbelasting is berekend vanwege de representatieve bedrijfssituatie. Dit is de bedrijfssituatie die meer dan 12 keer (dagen) per jaar voorkomt.

Aan de hand van geluidmetingen, zijn de geluidvermogens van de relevante geluidbronnen (beluchtingsventilatoren van de bewaarloodsen) in de huidige situatie vastgesteld. Voor de nieuwe bewaarloods is uitgegaan van kengetallen voor de geluidvermogens van de nieuwe ventilatoren.

Vervolgens is met een computerrekenmodel - waarin met alle van belang zijnde parameters zoals bodemgesteldheid, afscherming en reflectie van gebouwen etc. rekening wordt gehouden - de geluidbelasting berekend.

De berekende geluidniveaus in de representatieve bedrijfssituatie worden getoetst aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn voor het langtijdgemiddelde geluidniveau en de maximale geluidniveaus toelaatbare waarden genoemd voor de dag-, avond- en nachtperiode.

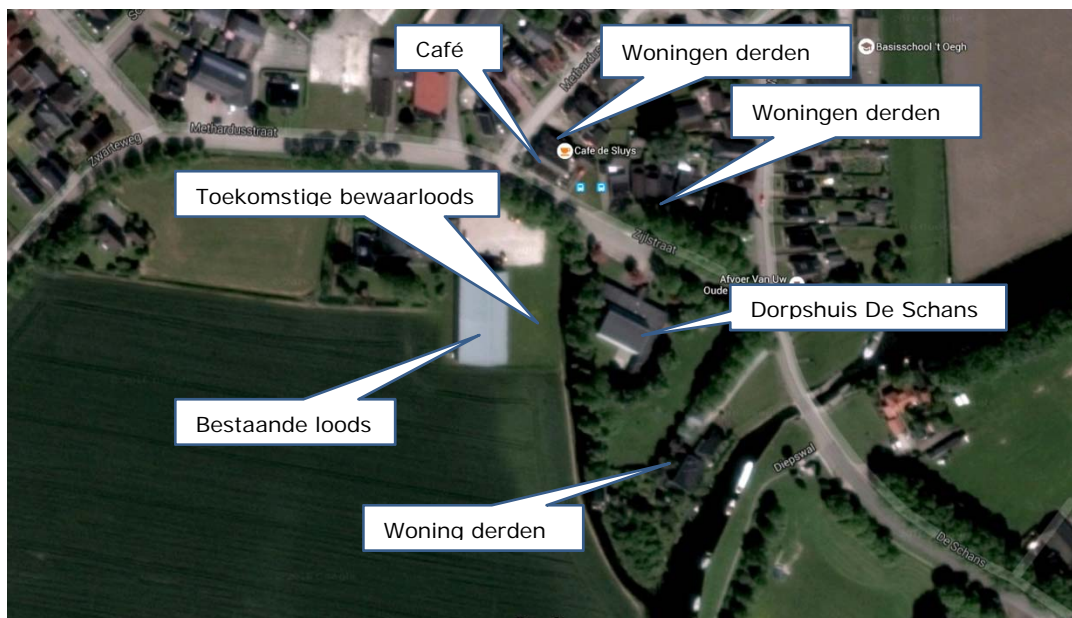
Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" van april 1999. Daarnaast is gebruik gemaakt van de "Handleiding industrielawaai en vergunningverlening" van oktober 1998.

2**Situatie**

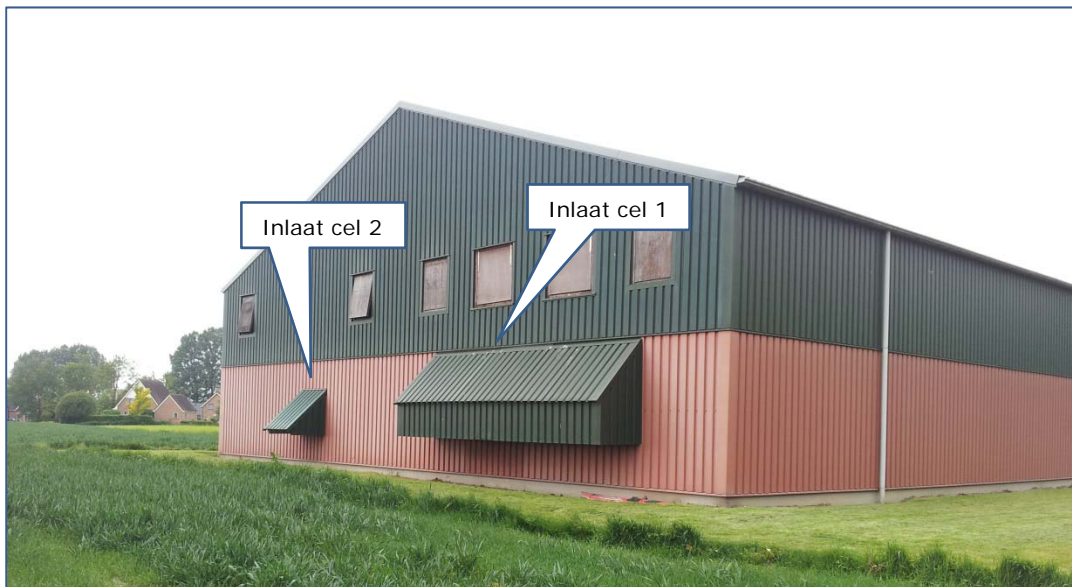
In afbeelding 2.1 en 2.2 is de locatie van de inrichting weergegeven. In het nu voorliggende onderzoek is rekening gehouden met een in de toekomst nieuw te bouwen aardappelbewaarloods aan de oostzijde. De bestaande bewaarloods met drie beluchtingsventilatoren is in onderstaande afbeelding weergegeven. De dichtstbij gelegen woningen van derden bevinden zich aan de noord- en zuidoostzijde van de inrichting. Op het bedrijfsterrein bevindt zich een bedrijfswoning aan de noordwestzijde van de bewaarloods.

Aan de oostzijde van de inrichting bevindt zich een dorps huis met o.a. een peuterspeelplaats. Deze is als geluidgevoelig aangemerkt en wordt voor het aspect geluid beoordeeld als zijnde een geluidgevoelig object (woning).

Afbeelding 2.1: situatie ligging inrichting Van Overklift en omliggende woningen



Afbeelding 2.2: situatie inrichting Van Overklift met bestaande bewaarloods



De toekomstige bewaarloods wordt gerealiseerd aan de oostzijde van het bedrijf naast de bestaande bewaarloods. De beluchting van deze nieuwe loods vindt plaats via 4 beluchtingsventilatoren in de achtergevel (zuidgevel).

De ventilatie van de bestaande bewaarloods vindt via 3 ventilatoren in de achtergevel plaats, namelijk 2 ventilatoren voor cel 1 en 1 ventilator voor cel 2.

3
Toetsingskader

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Hierin zijn voor de geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen rondom de inrichting, toelaatbare waarden genoemd voor het langtijdgemiddelde geluidniveau, als ook het maximale geluidniveau.

De relevante geluidvoorschriften voor onderhavige inrichting uit het Activiteitenbesluit zijn hieronder weergegeven:

Artikel 2.17

In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een inrichting waar uitsluitend of in hoofdzaak agrarische activiteiten dan wel activiteiten die daarmee verband houden worden verricht, niet zijnde een glastuinbouwbedrijf dat is gelegen in een glastuinbouwgebied, dat:

- a. voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), veroorzaakt door de vast opgestelde installaties en toestellen, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17e, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden:

Tabel 2.17e

	06:00-19:00	19:00-22:00	22:00-06:00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)

- b. voor het maximaal geluidniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17f, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden:

Tabel 2.17f

	06:00-19:00	19:00-22:00	22:00-06:00
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- de in de periode tussen 06:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17f opgenomen waarden niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid;
- laad- en losactiviteiten in de periode tussen 19:00 uur en 06:00 uur ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt.

Toelichting

In art 2.18 lid 3 onder c is aangegeven dat de grenswaarde voor het maximale geluidniveau (L_{Amax}) niet van toepassing is ten aanzien van laad- en losactiviteiten in de avond- en nachtperiode ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij agrarische inrichtingen, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt.

In artikel 2.18, derde lid onderdeel c en d, n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/441 in het Besluit landbouw milieubeheer en het Besluit glastuinbouw was bepaald dat in de avond- en nachtperiode de maximale geluidniveaus niet van toepassing waren op groepsvervoer, indien dat eenmaal in die periode plaatsvindt. Onder groepsvervoer wordt de gebundelde afvoer van geteelde gewassen verstaan, waarbij één vrachtauto meerdere bedrijven aandoet om producten op te halen. Op die manier wordt het aantal transportbewegingen beperkt.

Het bij agrarische inrichtingen laden en lossen van producten die zich niet lenen voor groepsvervoer, bijvoorbeeld bieten, melk, aardappelen, uien en dieren, vindt ook steeds meer in de avond- en nachtperiode plaats. Daarbij kan niet altijd aan de geldende maximale geluidwaarden worden voldaan. Naar aanleiding van de moties Koopmans en Snijder-Hazelhoff (Kamerstukken II 2010/11, 29 383, nr. 158) en Dijkgraaf en Snijder-Hazelhoff (29 383, nr. 164) is daarom de uitzondering voor toepassing van de maximale geluidwaarden voor laden en lossen in de nachtperiode uitgebreid met andere transporten dan alleen groepsvervoer. De uitzondering geldt voor één transport per aansluitende avond- en nachtperiode. De uitzondering geldt voor het aandrijfgeluid van het motorvoertuig en bijkomende geluiden, zoals het in de wagen plaatsen van de goederen. Een alternatief zou zijn dat de drijver van een agrarische inrichting een verzoek zou indienen voor het toepassen van maatwerk in de vorm van verruiming van de waarden in de avond- en nachtperiode. Om administratieve en bestuurlijke lasten te besparen is daarvoor niet gekozen.

Maatwerkvoorschriften

In artikel 2.20 is onder meer geregeld dat het bevoegd gezag bij maatwerk hogere geluidniveaus kan vaststellen. De relevante artikelen zijn hieronder vermeld.

• Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau L_{Amax} vaststellen.
2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, indien binnen geluidgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.
3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen.
4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, voor een inrichting gelden.
5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidnormen te voldoen.
6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau L_{Amax} vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.
7. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen ter beperking van het geluid als gevolg van werkzaamheden en activiteiten bij een inrichting als bedoeld in artikel 2.17, vijfde lid.

4 Bedrijfsituaties

4.1 Algemeen

Voor het berekenen van de geluidbelasting op de omgeving is het van belang om uit te gaan van een bedrijfssituatie die alle activiteiten op het terrein van een inrichting in ogenschouw neemt. De representatieve is op 8 juni 2016 vastgesteld in overleg met de bedrijfsleiding van de inrichting.

4.2 Representatieve bedrijfssituatie

Er vinden zowel in de dag-, avond- en nachtperiode activiteiten en werkzaamheden plaats binnen de inrichting. Relevante geluidbronnen in de dagperiode zijn met name transportbewegingen van arriverend en vertrekkend vrachtverkeer en tractoren en beluchtingsventilatoren in de gevels van de bewaarloodsen. Conform de bepalingen van het Activiteitenbesluit dienen voor de bepaling van het langtijdgemiddelde geluidniveau uitsluitend de vast opgestelde toestellen en installaties beschouwd te worden. In onderhavige situatie gaat het hierbij om de beluchtingsventilatoren van de bestaande bewaarloods en een nieuwe toekomstige bewaarloods.

In de bestaande bewaarloods bevindt zich een opstelling voor de overslag van aardappelen in kisten. De aardappelen worden met kippers aangevoerd en in de loods in een trechter gestort om vervolgens via transportbanden in de houten kisten te worden opgeslagen. De geluidafstraling vindt hierbij via de deuropening van de bewaarloods plaats. In de toekomstige situatie met een tweede bewaarloods zal ook gebruik worden gemaakt van deze opstelling in de huidige bewaarloods. De kisten worden hierbij via een interne route met een elektrische heftruck naar de nieuwe bewaarloods gereden.

De transportbewegingen vinden uitsluitend tussen 06:00 uur en 22:00 uur (dag- en avondperiode) plaats. Het gaat hierbij om bijvoorbeeld aanvoer (en afvoer) van aardappelen, tractoren vanuit de werktuigenberging etc. Het transport in de avondperiode is hierbij beperkt tot maximaal 1 tractorbeweging op het bedrijfsterrein.

Een samenvatting van de representatieve bedrijfssituatie is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: representatieve bedrijfssituatie van Van Overklift landbouwbedrijf bv

Omschrijving	Bedrijfstijden en/of aantal transportbewegingen		
	Dagperiode 06:00-19:00	Avondperiode 19:00-22:00	Nachtperiode 22:00-06:00
Bestaande bewaarloods:			
- 2 beluchtingsventilatoren cel 1, Z-gevel	13 uur	3 uur	8 uur
- 1 beluchtingsventilator cel 2, Z-gevel	13 uur	3 uur	8 uur
Toekomstige bewaarloods:			
- 4 beluchtingsventilatoren Z-gevel (overkapping)	13 uur	3 uur	8 uur
Deuropening bewaarloods	4 uur	½ uur	--

4.3 Incidentele bedrijfssituatie

Binnen de inrichting is geen sprake van een incidentele bedrijfssituatie. In de representatieve bedrijfssituatie is uitgegaan van een worst case situatie waarbij gedurende meer dan 12 keer per jaar de beluchtingsventilatoren 24 uur per etmaal in werking kunnen zijn.

5 Geluidmetingen en berekeningen

5.1 *Geluidvermogenniveaus*

De geluidvermogenniveaus van de relevante geluidbronnen in de bestaande situatie zijn bepaald aan de hand van geluidmetingen ter plekke. In bijlage 1 is de berekening van de geluidvermogens weergegeven.

Bestaande bewaarloods

De geluidafstraling van de bestaande bewaarloods wordt met name veroorzaakt door de 3 ventilatoren in de zuidgevel. De geluidafstraling vindt plaats via de openingen (luchtaanzuiging) aan de onderzijde van de overstekken.

– Cel 1 (2 ventilatoren in overstek).

Het geluidvermogen van de twee ventilatoren bedraagt 91 dB(A).

– Cel 2 (1 ventilator in overstek).

Het geluidvermogen van de ventilator bedraagt 93 dB(A).

Toekomstige bewaarloods

De geluidafstraling van de toekomstige bewaarloods met 4 ventilatoren vindt plaats via de zuidgevel. Voor het geluidvermogen is aansluiting gezocht bij de geluidafstraling van cel 1, namelijk 91 dB(A) voor twee ventilatoren en derhalve 88 dB(A) per ventilator.

De geluidvermogenniveaus van de geluidbronnen, zoals die door ons bureau zijn toegepast, zijn in tabel 5.1 samengevat.

Tabel 5.1: geluidniveaus en geluidvermogenniveaus in dB(A)

Omschrijving	Geluidvermogenniveau L _{WR} in dB(A)
Bestaande bewaarloods	
- Cel 1, 2 ventilatoren	91
- Cel 2, 1 ventilator	93
Toekomstige bewaarloods	
- 4 ventilatoren, per stuk	88
Deuropening bewaarloods	86

6 Geluidbelasting op omgeving

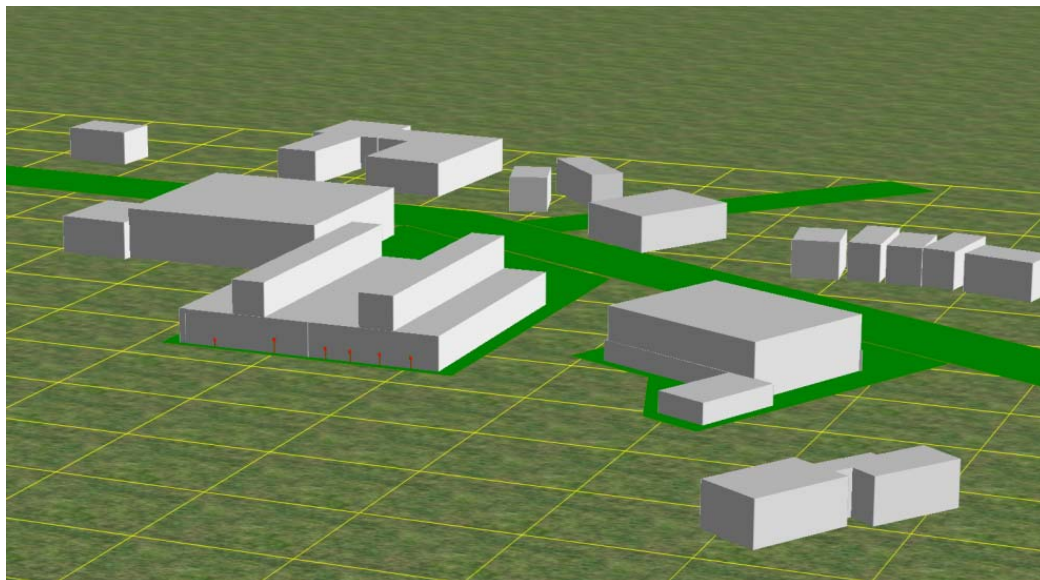
6.1 *Algemeen*

Voor het berekenen van de geluidbelasting op de omgeving is een computerrekenmodel van de inrichting en de omgeving gemaakt. Hiermee is, overeenkomstig methode II.8 (overdrachtsmodel) van de Handleiding, de geluidbelasting berekend. De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van de maatgevende woningen en het dorpshuis De Schans rondom de inrichting, zie figuur 2.

De geluidbelasting is berekend op een hoogte van 1,5 meter boven het plaatselijke maaiveld in de dagperiode en 5,0 meter in de avond- en nachtperiode.

Voor de peuterspeelzaal van het dorpshuis aan de achterzijde bedraagt de beoordelingshoogte 1,5 meter boven het lokale maaiveld. Dit vanwege het feit dat de hoogte van het gebouw circa 3 meter bedraagt (een bouwlaag).

Afbeelding 6.1: computerplot in 3-D met in rood de geluidbronnen



6.2

Geluidbelasting representatieve bedrijfssituatie (RBS)

In tabel 6.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) op de maatgevende beoordelingspunten samengevat. De geluidniveaus zijn berekend ter plaatse van de maatgevende woningen. De woning aan de Zijlstraat 3 is ten opzichte van de woningen aan de Zijlstraat 4 en 6 maatgevend en daarom weergegeven in tabel 6.1.

De berekende geluidniveaus hebben betrekking op de vast opgestelde toestellen en installaties, namelijk de ventilatoren van de bewaarloodsen.

Tabel 6.1: rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en tussen haakjes de toetsingswaarde in dB(A)

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)		
	dag	avond	nacht
01 De Schans 46	44 (45)	47 (40)	47 (35)
02 Dorpshuis Zijlstraat 2	52 (45)	52 (40)	-- (35)
03 Zijlstraat 3	39 (45)	39 (40)	33 (35)
04/05 Methardusstraat 4	34 (45)	36 (40)	35 (35)
06 Methardusstraat 9	39 (45)	39 (40)	32 (35)

Woning

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting voor de maatgevende woning aan De Schans 46 ten hoogste 44 dB(A) in de dagperiode bedraagt en 47 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Hiermee wordt in de dagperiode voldaan aan de toelaatbare waarde van 45 dB(A) van het Activiteitenbesluit. In de avond- en nachtperiode bedraagt de overschrijding 7 dB respectievelijk 12 dB.

Dorpshuis

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting voor het dorpshuis aan de Zijlstraat 2 ten hoogste 52 dB(A) in de dag- en avondperiode bedraagt. In de nachtperiode zal het dorpshuis niet in gebruik zijn en derhalve zijn de geluidniveaus niet getoetst.

Het blijkt dat de overschrijding voor de woning ten hoogste 12 dB bedraagt in de maatgevende nachtperiode en voor het dorps huis eveneens 12 dB in de maatgevende avondperiode.

Maximale geluidniveaus

In aanvulling op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) is het maximale geluidniveau (L_{Amax}) bepaald. De maximale geluidniveaus vanwege het laden en lossen alsmede het in- en uitrijden van landbouwtractoren of motorvoertuigen met beperkte snelheid in de dagperiode zijn uitgezonderd van toetsing. De maximale geluidniveaus in de nachtperiode vanwege laad- en losactiviteiten ten behoeve van de aan- en afvoer van producten tussen 19:00 uur en 06:00 uur zijn eveneens uitgezonderd van toetsing voor zover dit transport slechts één keer per periode (nachtperiode) voorkomt. Dit betekent dat de maximale geluidniveaus worden veroorzaakt door de vast opgestelde toestellen en installaties, namelijk de beluchtingsventilatoren.

In tabel 6.2 zijn de berekende maximale geluidniveaus weergegeven en tussen haakjes de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit.

Tabel 6.2: rekenresultaten maximale geluidniveaus (L_{Amax}) in dB(A)

Beoordelingspunt	Maximale geluidniveaus (L_{Amax})		
	dag	avond	nacht
01 De Schans 46	47b (70)	49b (65)	49b (60)
02 dorps huis Zijlstraat 2	54b (70)	54b (65)	-- (60)
03 Zijlstraat 3	43d (70)	46d (65)	<30 (60)
04/05 Methardusstraat 4	38d (70)	41d (65)	<30 (60)
06 Methardusstraat 9	43d (70)	46d (65)	<30 (60)

b=beluchting, d= deuropening bewaarloods

Uit de rekenresultaten blijkt dat de maximale geluidniveaus voor het dorps huis ten hoogste 54 dB(A) in de dag- en avondperiode bedragen en voor de maatgevende woning ten hoogste 49 dB(A) in de nachtperiode. Hiermee wordt (ruimschoots) voldaan aan de toelaatbare waarde van 70, 65 en 60 dB(A) van het Activiteitenbesluit.

7

Maatregelen langtijdgemiddelde geluidniveau

Om te kunnen voldoen aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit, zijn geluidbeperkende maatregelen noodzakelijk. Hierbij dient het geluidvermogen van alle beluchtingsventilatoren met ten minste 12 dB gedempt te worden. Uitgangspunt is de situatie zonder maatregelen, waarbij de geluidafstraling plaatsvindt via de overstek zoals weergegeven in afbeelding 2.2 bij de bestaande bewaarloods.

Om de gewenste reductie van 12 dB te realiseren, zal voor zowel de bestaande als nieuw te bouwen bewaarloods een overstek worden gebouwd zoals weergegeven in onderstaande afbeelding 7.1 en 7.2. Hierbij wordt het geluid door de te realiseren overstek geluidgedempt. In de overstek zullen in een binnendoos geluidabsorberende panelen worden aangebracht.

Het totale geluidvermogen van alle beluchtingsventilatoren (bestaand en nieuw) na maatregelen mag niet meer bedragen dan 98 minus 12 = 86 dB(A).

Dit betekent dat het geluidniveau aan de onderzijde in de horizontale opening van de overstek over de volle lengte van circa 40 meter niet meer mag bedragen dan circa 68 dB(A).

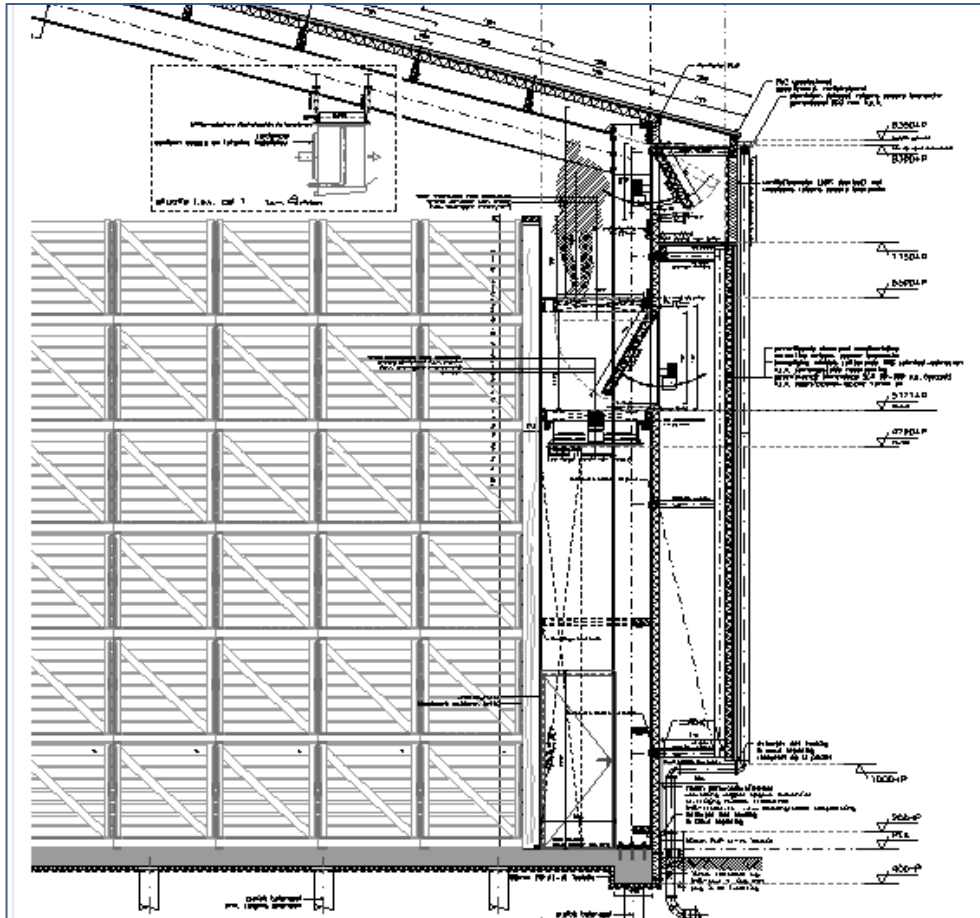
De geluidbelasting na het treffen van geluidbeperkende maatregelen is weergegeven in onderstaande tabel 7.1.

Tabel 7.1: rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) na maatregelen en tussen haakjes de toetsingswaarde in dB(A)

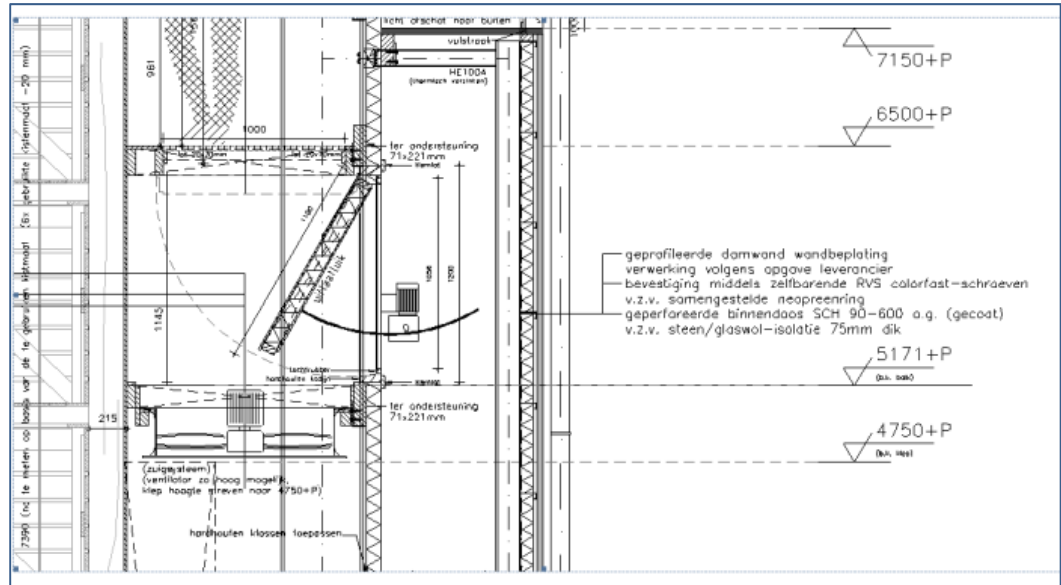
Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)		
	dag	avond	nacht
01 De Schans 46	32 (45)	35 (40)	35 (35)
02 Dorpshuis Zijlstraat 2	40 (45)	40 (40)	-- (35)
03 Zijlstraat 3	38 (45)	38 (40)	21 (35)
04/05 Methardusstraat 4	33 (45)	33 (40)	23 (35)
06 Methardusstraat 9	39 (45)	38 (40)	20 (35)

In afbeelding 7.1 en 7.2 zijn deze principeschetsen weergegeven.

Afbeelding 7.1: principeschets overstek t.b.v. beluchtingsventilatoren



Afbeelding 7.2: Principeschets overstek t.b.v. beluchtingsventilatoren (detail)



8 Ruimtelijke ordening

De transportbewegingen vinden uitsluitend tussen 06:00 uur en 22:00 uur (dag- en avondperiode) plaats. Het gaat hierbij om bijvoorbeeld aanvoer (en afvoer) van aardappelen, tractoren vanuit de werktuigenberging etc. In de huidige en toekomstige situatie is de aanvoer van aardappelen maatgevend.

De geluidbelasting (langtijdgemiddelde geluidniveau) vanwege deze geluidbronnen (transportbewegingen) hoeft niet getoetst te worden aan de normen van het Activiteitenbesluit, omdat alleen de vast opgestelde toestellen en installaties beschouwd moeten worden. Ook zijn de geluidpieken uitgezonderd vanwege transport tussen 06:00 en 19:00 uur. Ook de enkelvoudige transportbeweging in de avondperiode tussen 19:00 en 22:00 uur is uitgezonderd van toetsing.

Voor de beoordeling van de geluidssituatie in het kader van de ruimtelijke ordening, dient het transport inclusief de stationaire geluidbronnen wel beschouwd te worden. Het gaat hierbij om alle relevante geluidbronnen binnen de inrichting, inclusief transport.

In de huidige en toekomstige situatie is de situatie met aanvoer van aardappelen maatgevend. De situatie waarbij de aardappelen met vrachtwagens worden afgevoerd, is niet maatgevend, omdat de periode waarover de aardappelen worden afgevoerd enkele maanden in beslag neemt en het aantal transporten per etmaal aanzienlijk lager is dan het aantal transporten waarbij de aardappelen worden ingeschuurd. Dit inschuren duurt namelijk veel korter en neemt circa 10 tot maximaal 15 dagen in beslag.

Voor de geluidberekening tijdens het inschuren van aardappelen wordt uitgegaan van totaal 9 transportbewegingen per etmaal, zie tabel 8.1.

Van belang is hierbij, dat de te onderscheiden etmaalperiodes voor een beoordeling in het kader van de ruimtelijke ordening anders zijn dan de periode definities van het Activiteitenbesluit. In het kader van de ruimtelijke ordening zijn de periodes:

- dagperiode 07:00 tot 19:00 uur
- avondperiode 19:00 tot 23:00 uur
- nachtperiode 23:00 tot 07:00 uur.

Ook de reguliere (tractor) transportbewegingen gedurende het jaar zijn niet maatgevend ten opzichte van het inschuren. Met twee medewerkers binnen de inrichting is het aantal tractorbewegingen van en naar het bedrijfsterrein beperkt.

Het verschil in de huidige situatie en de toekomstige situatie is:

- huidige situatie: bestaande bewaarloods met 9 transportbewegingen per etmaal, zie tabel 8.1
- toekomstige situatie: bestaande bewaarloods met geplande uitbreiding met 9 transportbewegingen per etmaal. Het aantal dagen waarbij aardappelen worden aangevoerd zal ten opzichte van de bestaande situatie grosso modo verdubbelen, omdat de nieuwe loods eenzelfde capaciteit heeft als de bestaande bewaarloods. De geplande uitbreiding leidt derhalve niet tot extra transportbewegingen per etmaal.

Een samenvatting van de representatieve bedrijfssituatie in het kader van de ruimtelijke ordening (dus inclusief transportbewegingen) is weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: representatieve bedrijfssituatie van Van Overklift landbouwbedrijf bv inclusief transportbewegingen

Omschrijving	Bedrijfstijden en/of aantal transportbewegingen		
	Dagperiode 07:00-19:00	Avondperiode 19:00-23:00	Nachtperiode 23:00-07:00
Bestaande bewaarloods:			
- aanvoer aardappelen, arriverend	7 stuks	1 stuks	1 stuk ¹⁾
- aanvoer aardappelen, vertrek	7 stuks	1 stuks	1 stuk ¹⁾
Bestaande en toekomstige bewaarloods:			
- aanvoer aardappelen, arriverend	7 stuks	1 stuks	1 stuk ¹⁾
- aanvoer aardappelen, vertrek	7 stuks	1 stuks	1 stuk ¹⁾

¹⁾ in periode tussen 06.00 en 07.00 uur

De geluidbelasting vanwege de gehele inrichting (stationaire geluidbronnen en mobiele geluidbronnen, namelijk tractorbewegingen) is weergegeven in onderstaande tabel 8.2. Dit is gedaan voor de huidige situatie en de toekomstige situatie met een nieuwe bewaarloods.

Tabel 8.2: rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) vanwege de gehele inrichting huidige situatie/nieuwe situatie in dB(A)

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)		
	dag	avond	nacht
01 De Schans 46	29/32	31/35	31/35
02 Dorpshuis Zijlstraat 2	34/40	33/40	--/--
03 Zijlstraat 3	41/41	40/40	37/38
04/05 Methardusstraat 4	40/40	38/38	35/36
06 Methardusstraat 9	44/44	42/42	39/39

Uit de rekenresultaten blijkt dat:

- de geluidbelasting voor de woningen aan de noordzijde van de inrichting aan de Methardusstraat en de Zijlstraat vanwege de gehele inrichting inclusief transportbewegingen in de huidige situatie en de situatie met een nieuwe bewaarloods niet of nauwelijks toeneemt. Dit vanwege het feit dat geen toename van het aantal transportbewegingen per etmaal optreedt, maar dat uitsluitend het aantal dagen dat de aardappelen wordt ingeschuurd wordt verdubbeld
- de geluidbelasting voor het dorps huis aan de oostzijde in de nieuwe situatie toeneemt van circa 34 dB(A) tot 40 dB(A) in de dag- en avondperiode. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de afstand van de huidige bewaarloods tot het dorps huis groter is dan de afstand van de nieuwe bewaarloods tot het dorps huis. De geluidbelasting in de dag- en avondperiode bedraagt ten hoogste 40 dB(A) en betekent een etmaalwaarde van 45 dB(A). De milieukwaliteit conform de Miedema methode kan daarmee als goed (geluidbelasting lager dan 50 dB(A) etmaalwaarde) worden omschreven
- de geluidbelasting voor de woning aan De Schans 46 aan de oostzijde in de nieuwe situatie toeneemt van circa 41 tot 45 dB(A) etmaalwaarde. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de afstand van de huidige bewaarloods tot deze woning groter is dan de afstand van de nieuwe bewaarloods tot deze woning. De milieukwaliteit conform de Miedema methode kan daarmee als goed (geluidbelasting lager dan 50 dB(A) etmaalwaarde) worden omschreven.

De maximale geluidniveaus in de huidige situatie worden veroorzaakt door de tractorbewegingen binnen de inrichting. In de toekomstige situatie met een nieuwe bewaarloods zullen de maximale geluidniveaus niet wijzigen, omdat de route en de tractorbewegingen niet wijzigen.

9 Conclusie

9.1 Representatieve bedrijfssituatie

Langtijdgemiddelde geluidniveau

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting voor de maatgevende woning aan De Schans 46 ten hoogste 44 dB(A) in de dagperiode bedraagt en 47 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Hiermee wordt in de dagperiode voldaan aan de toelaatbare waarde van 45 dB(A) van het Activiteitenbesluit. In de avond- en nachtperiode bedraagt de overschrijding 7 dB respectievelijk 12 dB.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting voor het dorps huis aan de Zijlstraat 2 ten hoogste 52 dB(A) in de dag- en avondperiode bedraagt. In de nachtperiode zal het dorps huis niet in gebruik zijn en derhalve zijn de geluidniveaus niet getoetst.

Het blijkt dat de overschrijding voor de woning ten hoogste 12 dB bedraagt in de maatgevende nachtperiode en voor het dorps huis eveneens 12 dB in de maatgevende avondperiode.

Maximale geluidniveaus

Uit de rekenresultaten blijkt dat de maximale geluidniveaus voor het dorps huis ten hoogste 54 dB(A) in de dag- en avondperiode bedragen en voor de maatgevende woning ten hoogste 49 dB(A) in de nachtperiode. Hiermee wordt (ruimschoots) voldaan aan de toelaatbare waarde van 70, 65 en 60 dB(A) van het Activiteitenbesluit.

Geluidbeperkende maatregelen

Om te kunnen voldoen aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit, zijn geluidbeperkende maatregelen noodzakelijk. Hierbij dient het geluidvermogen van alle beluchtingsventilatoren met ten minste 12 dB gedempt te worden.

Om de gewenste reductie van 12 dB te realiseren, zal voor zowel de bestaande als nieuw te bouwen bewaarloods een overstek worden gebouwd zoals weergegeven in afbeelding 7.1 en 7.2. Hierbij wordt het geluid door de te realiseren overstek geluidgedempt. In de overstek zullen in een binnendoos geluidabsorberende panelen worden aangebracht.

Het totale geluidvermogen van alle beluchtingsventilatoren (bestaand en nieuw) na maatregelen mag niet meer bedragen dan 98 minus 12 = 86 dB(A). Dit betekent dat het geluidniveau aan de onderzijde in de horizontale opening van de overstek over de volle lengte van circa 40 meter niet meer mag bedragen dan circa 68 dB(A).

Met de genoemde geluidreductie van ten minste 12 dB wordt voldaan aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit. Hierbij bedraagt het toelaatbare geluidvermogen na maatregelen $L_w = 86$ dB(A).

9.2

Ruimtelijke Ordening

Voor de beoordeling van de geluidssituatie in het kader van de ruimtelijke ordening, dient het transport inclusief de stationaire geluidbronnen beschouwd te worden. Het gaat hierbij om alle relevante geluidbronnen binnen de inrichting, inclusief transport. In de huidige en toekomstige situatie is de situatie met aanvoer van aardappelen maatgevend. De situatie waarbij de aardappelen met vrachtwagens worden afgevoerd, is niet maatgevend, omdat de periode waarover de aardappelen worden afgevoerd enkele maanden in beslag neemt en het aantal transporten per etmaal aanzienlijk lager is dan het aantal transporten waarbij de aardappelen worden ingeschuurd. Dit inschuren in de huidige situatie duurt namelijk veel korter en neemt circa 10 tot maximaal 15 dagen in beslag.

Uit de rekenresultaten blijkt dat:

- de geluidbelasting voor de woningen aan de noordzijde van de inrichting aan de Methardusstraat en de Zijlstraat vanwege de gehele inrichting inclusief transportbewegingen in de huidige situatie en de situatie met een nieuwe bewaarloods niet of nauwelijks toeneemt. Dit vanwege het feit dat geen toename van het aantal transportbewegingen per etmaal optreedt, maar dat uitsluitend het aantal dagen dat de aardappelen wordt ingeschuurd wordt verdubbeld
- de geluidbelasting voor het dorps huis aan de oostzijde in de nieuwe situatie toeneemt van circa 34 dB(A) tot 40 dB(A) in de dag- en avondperiode. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de afstand van de huidige bewaarloods tot het dorps huis groter is dan de afstand van de nieuwe bewaarloods tot het dorps huis. De geluidbelasting in de dag- en avondperiode bedraagt ten hoogste 40 dB(A) en betekent een etmaalwaarde van 45 dB(A). De milieukwaliteit conform de Miedema methode kan daarmee als goed (geluidbelasting lager dan 50 dB(A) etmaalwaarde) worden omschreven
- de geluidbelasting voor de woning aan De Schans 46 aan de oostzijde in de nieuwe situatie toeneemt van circa 41 tot 45 dB(A) etmaalwaarde. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de afstand van de huidige bewaarloods tot deze woning groter is dan de afstand van de nieuwe bewaarloods tot deze woning. De milieukwaliteit conform de Miedema methode kan daarmee als goed (geluidbelasting lager dan 50 dB(A) etmaalwaarde) worden omschreven.

Haren, 13 oktober 2016

ABT bv

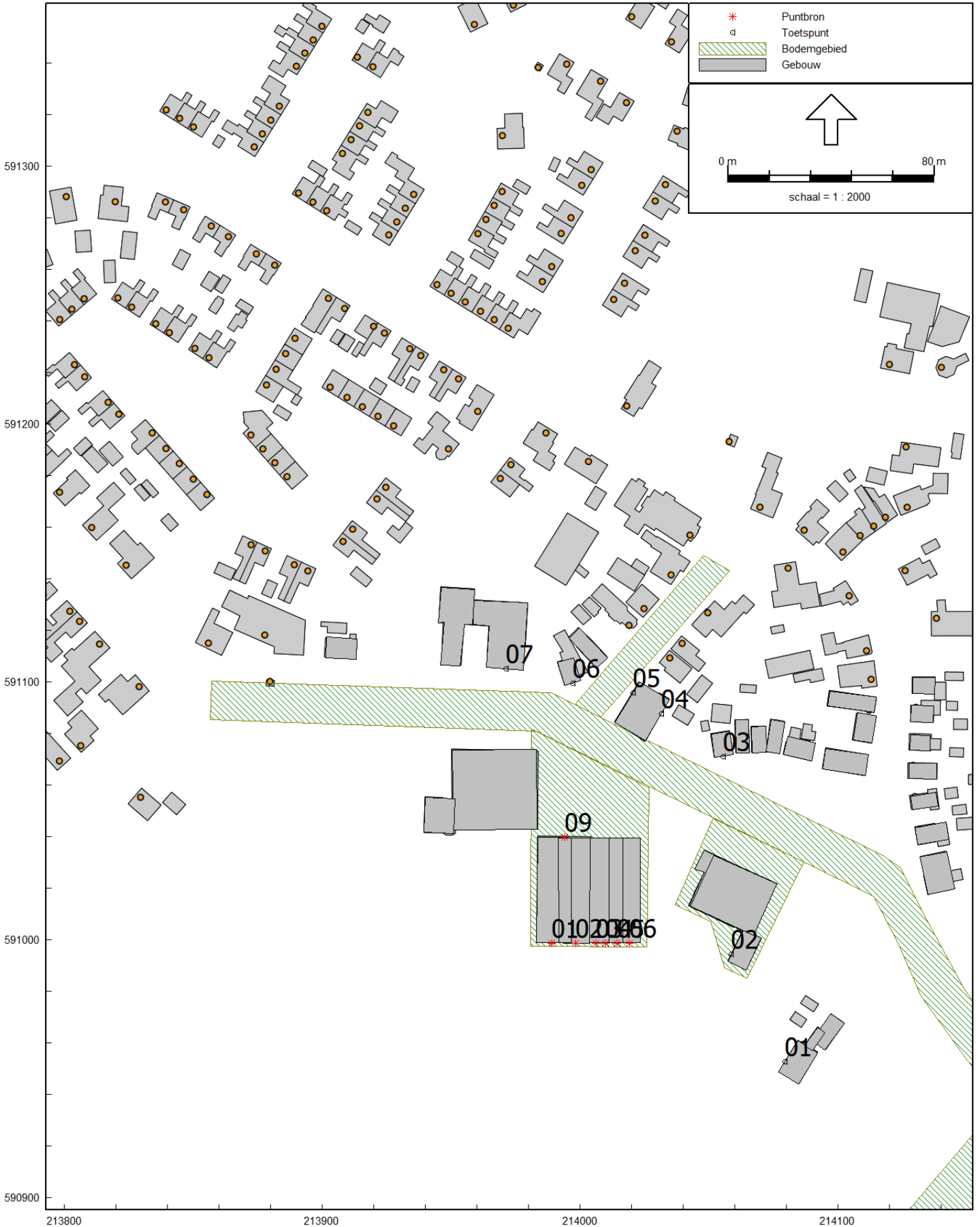


Ing. U.K. Jonker
Projectleider industrielawaai

FIGUREN

Figuur 1

Computerplot van de situatie



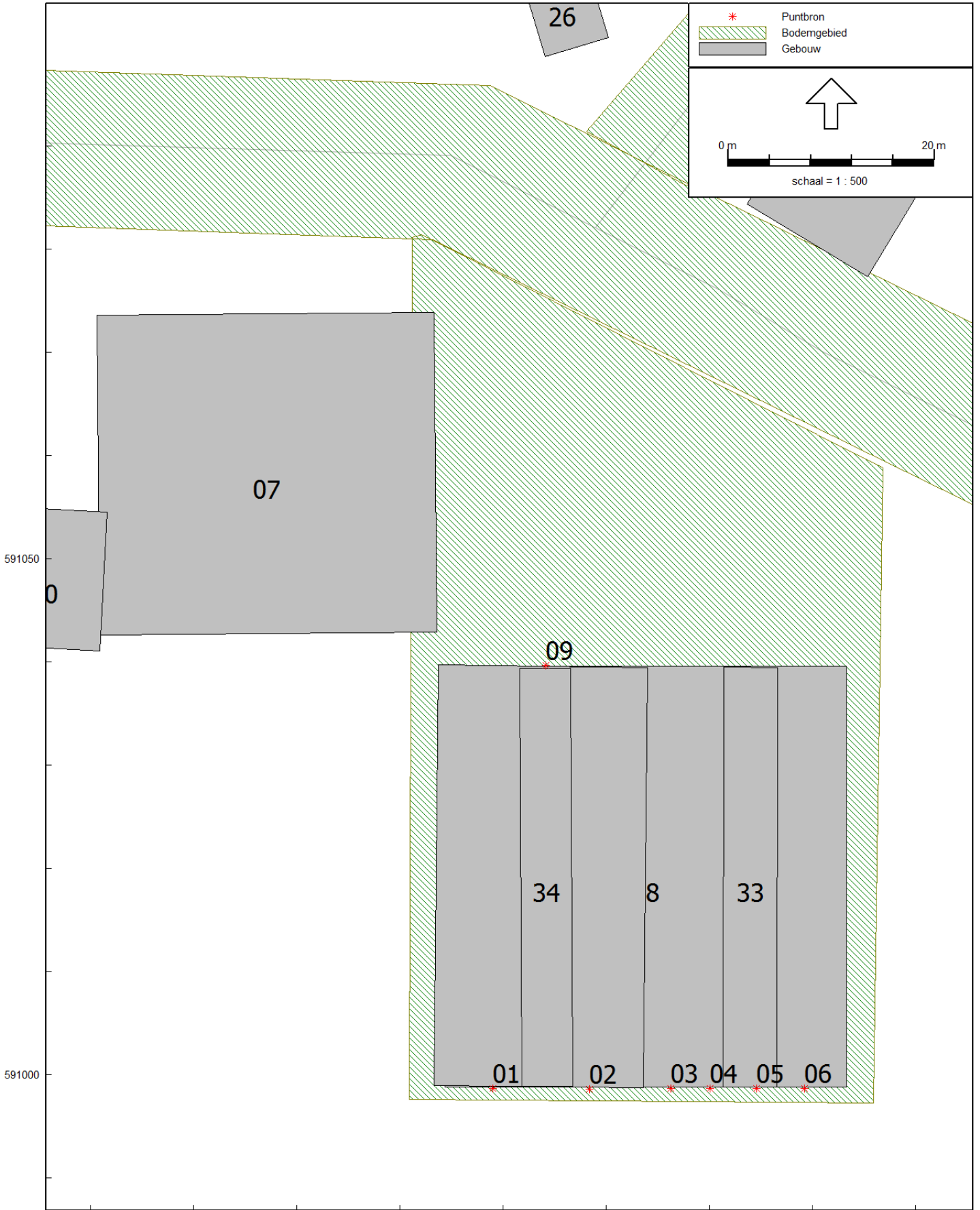
Figuur 2

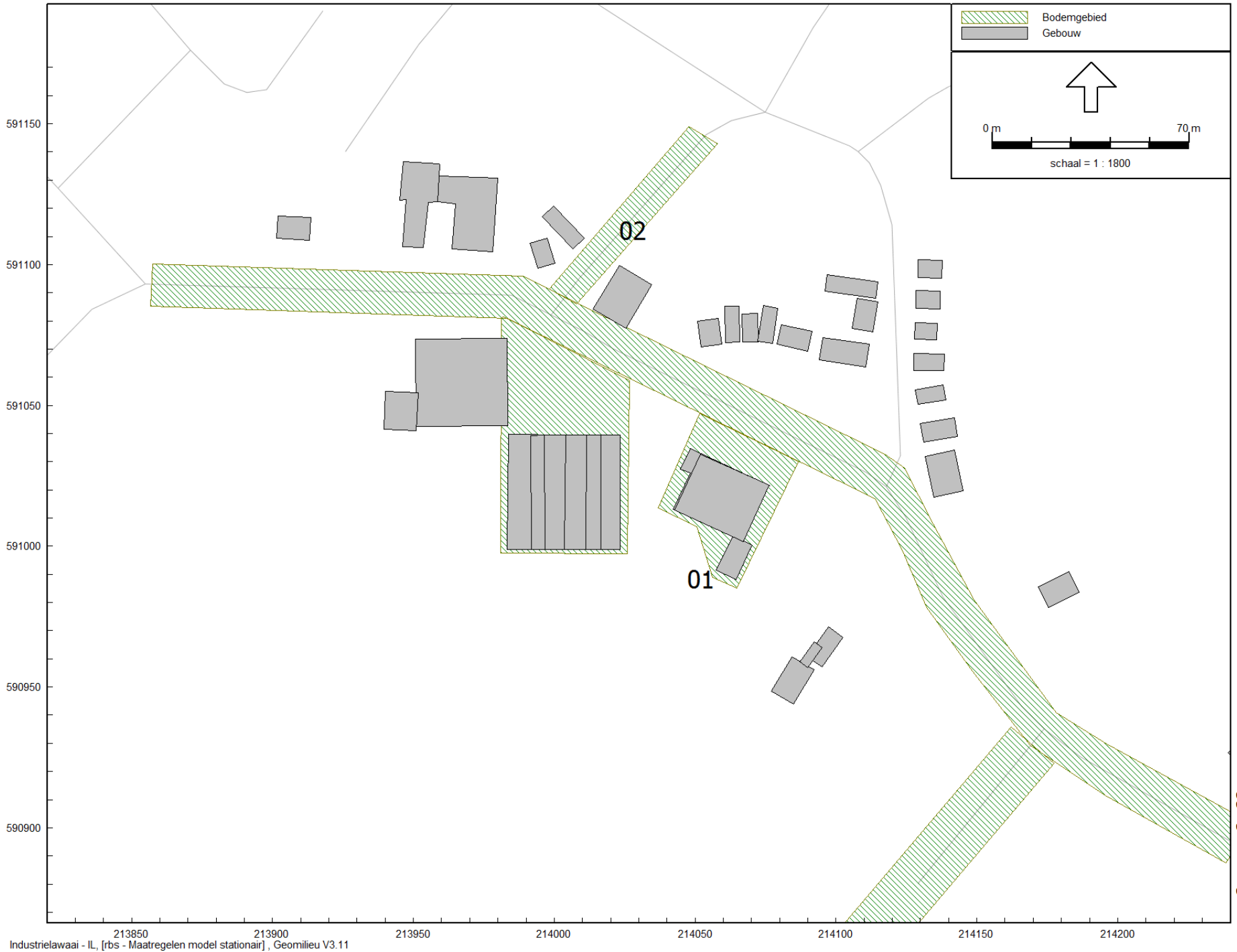
Plot met ligging objecten



Figuur 3

Plot met ligging geluidbronnen stationair

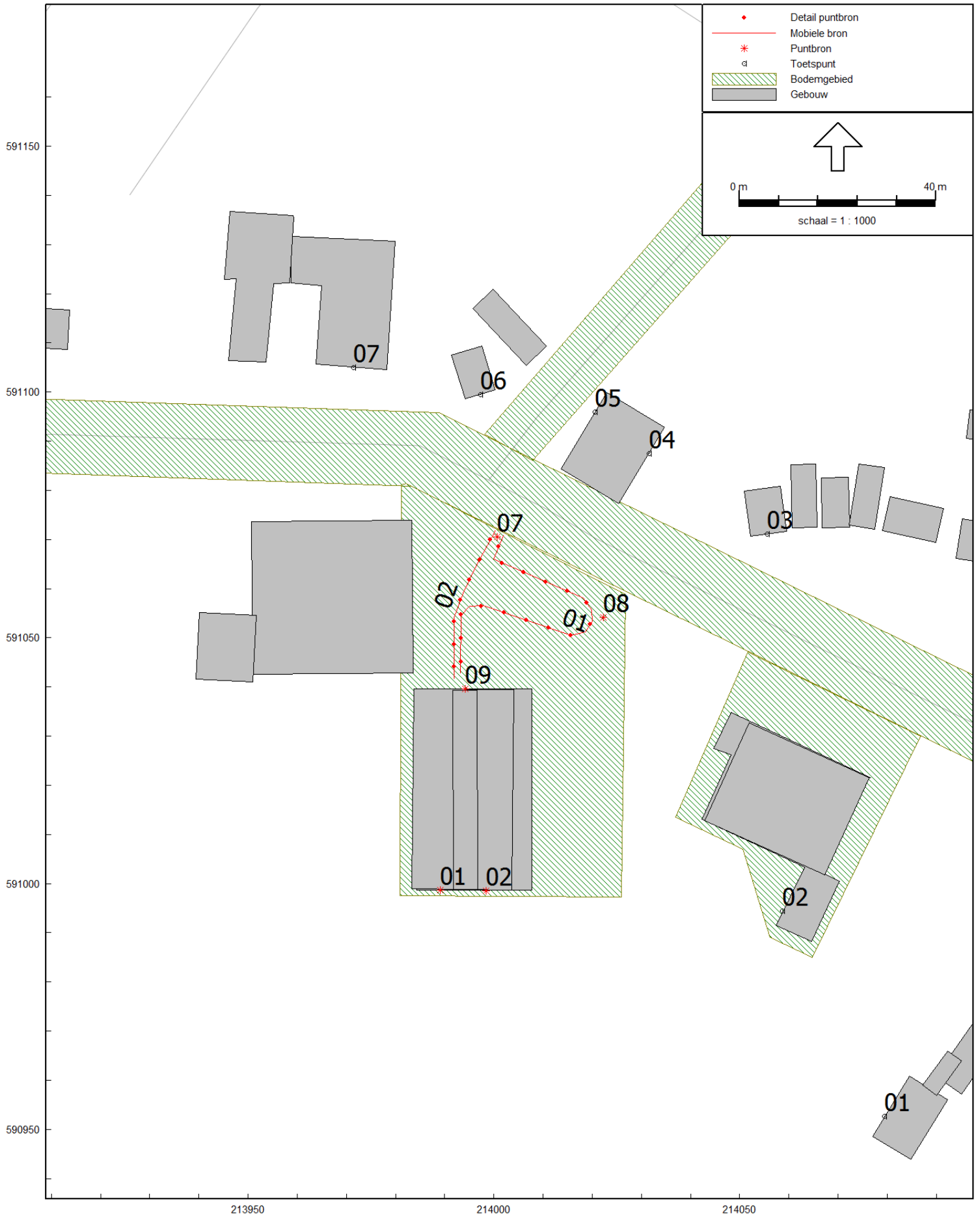




Figuur 4
Plot met ligging bodemgebieden

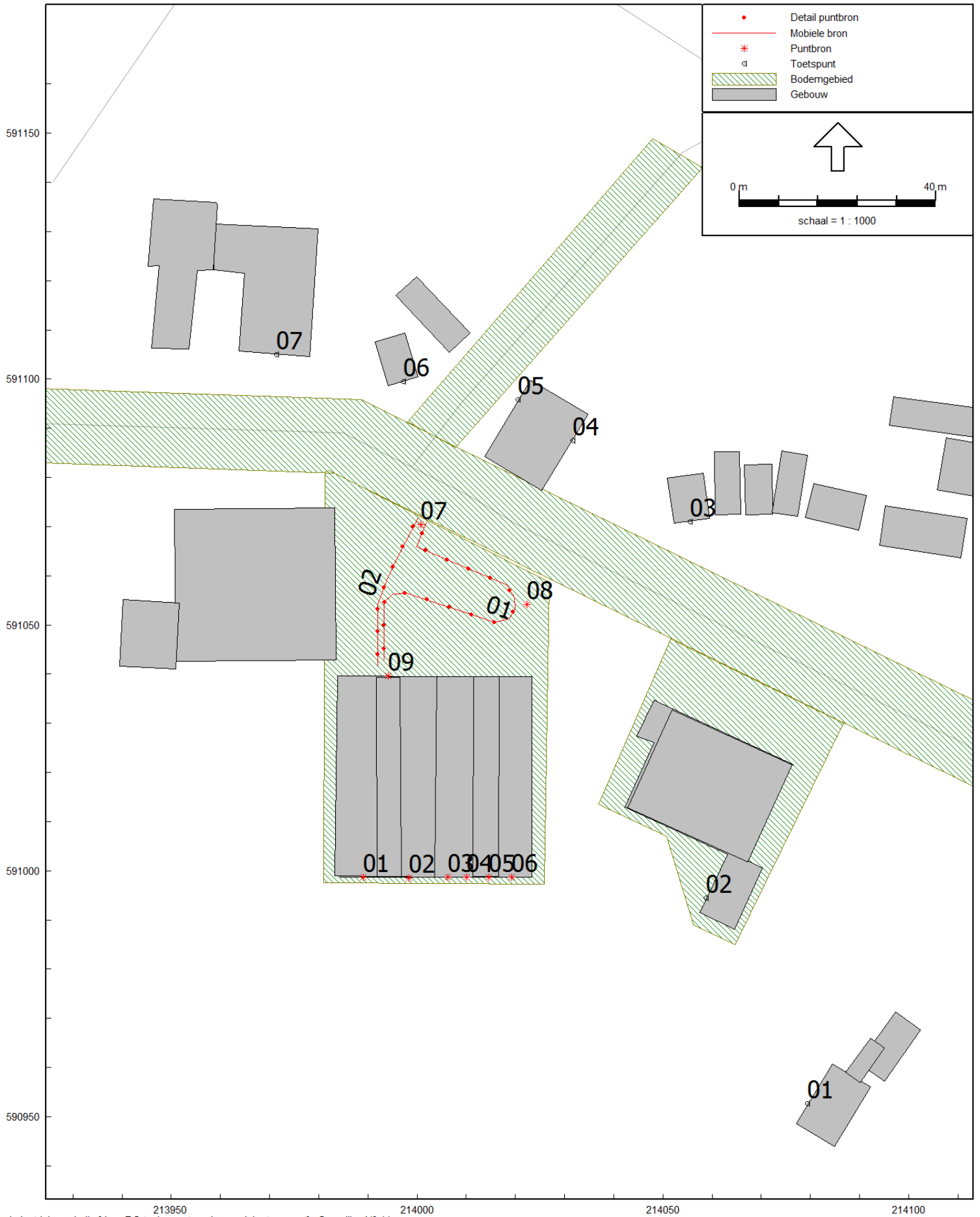
Figuur 5.1

Plot Ruimtelijke Ordening met transport



Figuur 5.2

Plot Ruimtelijke odening toekomst met transport



BIJLAGEN

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Van Overklift bestaande situatie									
Bronnaam	:	overstek cel 1									
MeetDatum	:	30-5-2016									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	8,00									
Meetafstand [m]	:	0,50									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		45,5	61,0	69,0	73,4	78,6	77,4	71,9	63,8	54,0	82,5
Gem.niv. Lp	:	45,5	61,0	69,0	73,4	78,6	77,4	71,9	63,8	54,0	82,5
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	45,5	61,0	69,0	73,4	78,6	77,4	71,9	63,8	54,0	82,5
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	
Delta Lf [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	54,5	70,0	78,0	82,4	87,6	86,4	80,9	72,8	63,0	91,5

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Van Overklift bestaande situatie									
Bronnaam	:	overstek cel 2									
MeetDatum	:	30-5-2016									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	0,50									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		50,0	60,0	69,1	80,2	84,6	82,9	77,1	71,9	66,7	88,3
Gem.niv. Lp	:	50,0	60,0	69,1	80,2	84,6	82,9	77,1	71,9	66,7	88,3
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	50,0	60,0	69,1	80,2	84,6	82,9	77,1	71,9	66,7	88,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
Delta Lf [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	54,8	64,8	73,9	85,0	89,4	87,7	81,9	76,7	71,5	93,0

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Van Overklift bestaande situatie										
Bronnaam	:	deuropening inschuren										
MeetDatum	:	12-10-2016										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	16,00										
Cd [dB]	:	3										
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Lp [dB(A)]	:	30,0	47,9	62,3	66,0	71,1	72,3	68,2	62,9	57,3	76,5	
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
10log(S) [dB]	:	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0		
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Lw [dB(A)]	:	39,0	56,9	71,3	75,0	80,1	81,3	77,2	71,9	66,3	85,5	

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	clubgebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	nok	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	nok	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Bf
01		0,00
02		0,00
03		0,00
04		0,00
05		0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)
01	ventil. bestaand overstek	1,00	0,00	54,80	64,80	73,90	85,00	89,40	87,70	81,90	76,70	71,50	93,05	13,000	3,000	8,000
02	ventil. bestaand 2 stuks overstek	2,00	0,00	54,50	70,00	78,00	82,40	87,60	86,40	80,90	72,80	63,00	91,47	13,000	3,000	8,000
03	ventil. nieuw	1,50	0,00	50,00	60,00	69,10	80,60	84,60	82,90	77,10	71,90	66,70	88,32	13,000	3,000	8,000
04	ventil. nieuw	1,50	0,00	50,00	60,00	69,10	80,60	84,60	82,90	77,10	71,90	66,70	88,32	13,000	3,000	8,000
05	ventil. nieuw	1,50	0,00	50,00	60,00	69,10	80,60	84,60	82,90	77,10	71,90	66,70	88,32	13,000	3,000	8,000
06	ventil. nieuw	1,50	0,00	50,00	60,00	69,10	80,60	84,60	82,90	77,10	71,90	66,70	88,32	13,000	3,000	8,000
09	deuropening	2,50	0,00	39,00	56,90	71,30	75,00	80,10	81,30	77,20	71,90	66,30	85,50	3,999	0,500	--

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

Naam			Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
Toetspunt	Omschrijving								
01_A	woning Methardusstraat 46	1,50	44	44	44	54	47		
01_B	woning Methardusstraat 46	5,00	47	47	47	57	49		
02_A	dorpshuis Zijlstraat 2	1,50	52	52	52	62	54		
03_A	Zijlstraat 3	1,50	39	36	30	41	45		
03_B	Zijlstraat 3	5,00	41	39	33	44	46		
04_A	Methardusstraat 4	1,50	34	33	32	42	39		
04_B	Methardusstraat 4	5,00	37	36	35	45	40		
05_A	Methardusstraat 4	1,50	33	31	19	36	40		
05_B	Methardusstraat 4	5,00	36	34	22	39	41		
06_A	Methardusstraat 9	1,50	39	37	30	42	46		
06_B	Methardusstraat 9	5,00	41	39	32	44	46		
07_A	Methardusstraat 7	1,50	32	31	29	39	37		
07_B	Methardusstraat 7	5,00	34	33	31	41	38		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Maatregelen model stationair
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
01_A	woning Methardusstraat 46	1,50	32	32	32	42	35	
01_B	woning Methardusstraat 46	5,00	35	35	35	45	37	
02_A	dorpshuis Zijlstraat 2	1,50	40	40	40	50	42	
03_A	Zijlstraat 3	1,50	38	35	18	40	45	
03_B	Zijlstraat 3	5,00	41	38	21	43	46	
04_A	Methardusstraat 4	1,50	30	28	20	33	37	
04_B	Methardusstraat 4	5,00	33	30	23	35	38	
05_A	Methardusstraat 4	1,50	33	31	7	36	40	
05_B	Methardusstraat 4	5,00	36	33	10	38	41	
06_A	Methardusstraat 9	1,50	39	36	18	41	45	
06_B	Methardusstraat 9	5,00	41	38	20	43	46	
07_A	Methardusstraat 7	1,50	29	26	17	31	36	
07_B	Methardusstraat 7	5,00	31	29	19	34	36	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO huidig maatregelen model + transport
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
01_A	woning Methardusstraat 46	1,50	29	28	27	37	63	
01_B	woning Methardusstraat 46	5,00	32	31	31	41	64	
02_A	dorpshuis Zijlstraat 2	1,50	34	33	33	43	64	
02_B	dorpshuis Zijlstraat 2	5,00	37	37	36	46	65	
03_A	Zijlstraat 3	1,50	41	38	35	45	74	
03_B	Zijlstraat 3	5,00	44	40	37	47	74	
04_A	Methardusstraat 4	1,50	38	34	31	41	72	
04_B	Methardusstraat 4	5,00	40	36	33	43	73	
05_A	Methardusstraat 4	1,50	40	36	33	43	74	
05_B	Methardusstraat 4	5,00	42	38	35	45	74	
06_A	Methardusstraat 9	1,50	44	40	37	47	77	
06_B	Methardusstraat 9	5,00	46	42	39	49	77	
07_A	Methardusstraat 7	1,50	38	34	31	41	73	
07_B	Methardusstraat 7	5,00	41	37	34	44	73	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: RO toek. maatregelen model + transport
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
01_A	woning Methardusstraat 46	1,50	32	32	32	42	58	
01_B	woning Methardusstraat 46	5,00	36	35	35	45	58	
02_A	dorpshuis Zijlstraat 2	1,50	40	40	40	50	58	
02_B	dorpshuis Zijlstraat 2	5,00	43	43	43	53	59	
03_A	Zijlstraat 3	1,50	41	38	35	45	75	
03_B	Zijlstraat 3	5,00	44	40	38	48	75	
04_A	Methardusstraat 4	1,50	39	35	33	43	74	
04_B	Methardusstraat 4	5,00	41	38	35	45	74	
05_A	Methardusstraat 4	1,50	40	36	33	43	74	
05_B	Methardusstraat 4	5,00	42	38	36	46	74	
06_A	Methardusstraat 9	1,50	44	40	37	47	77	
06_B	Methardusstraat 9	5,00	46	42	39	49	77	
07_A	Methardusstraat 7	1,50	38	34	32	42	74	
07_B	Methardusstraat 7	5,00	41	37	34	44	74	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lmax
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	woning Methardusstraat 46	1,50	45	45	45	
01_B	woning Methardusstraat 46	5,00	46	46	46	
02_A	dorpshuis Zijlstraat 2	1,50	46	46	46	
02_B	dorpshuis Zijlstraat 2	5,00	47	47	47	
03_A	Zijlstraat 3	1,50	62	62	62	
03_B	Zijlstraat 3	5,00	65	65	65	
04_A	Methardusstraat 4	1,50	63	63	63	
04_B	Methardusstraat 4	5,00	66	66	66	
05_A	Methardusstraat 4	1,50	63	63	63	
05_B	Methardusstraat 4	5,00	66	66	66	
06_A	Methardusstraat 9	1,50	65	65	65	
06_B	Methardusstraat 9	5,00	67	67	67	
07_A	Methardusstraat 7	1,50	59	59	59	
07_B	Methardusstraat 7	5,00	63	63	63	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

