

Rapport: 20181325

Akoestisch onderzoek
Houthandel & Boomzagerij Drent
aan de Hoofdvaartsweg 164 te Assen

Datum: 7 november 2019

Opdrachtgever

Gemeente Assen
Postbus 30018
9400 RA Assen

Contactpersoon : mevr. E. Langbroek

Uitgevoerd door:

Ingenieursbureau Spreen
Annerweg 34d
971 KV Zuidlaren
t: 050 4090290
e: info@bureauspreen.nl

Contactpersoon : ing. W. Spreen

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt doormiddel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
1.1	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.2	Situatie	4
1.3	Bedrijfsomschrijving.....	5
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	Normstelling	5
2.2	Beoordeling geluidhinder volgens VNG-publicatie	5
2.3	Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit milieubeheer	7
2.4	Indirecte hinder	7
2.5	Beoordeling	7
3	REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE	8
4	GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN	9
4.1	Rekenmodel.....	9
4.2	Geluidsmetingen.....	9
4.3	Gehanteerde geluidsvermogen-niveaus.....	9
5	BEREKENING GELUIDSBELASTING	11
5.1	Geluidsbelasting huidige situatie	11
5.1.1	<i>Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus huidige situatie</i>	11
5.1.2	<i>Maximale geluidsniveaus huidige situatie</i>	12
5.2	Geluidsbelasting met gesloten deuren zagerij	13
5.2.1	<i>Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met gesloten deuren</i>	13
5.2.2	<i>Maximale geluidsniveaus met gesloten deuren.....</i>	14
5.3	Geluidsbelasting gesloten deuren zagerij en scherm	15
5.3.1	<i>Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met gesloten deuren en scherm.....</i>	15
5.3.2	<i>Maximale geluidsniveaus met gesloten deuren en scherm</i>	16
5.4	Maatregel boomvelmachine	16
5.5	Indirecte hinder	17
6	RESUME.....	18
6.1	Beoordeling langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	18
6.2	Maximaal geluidsniveau	19
6.3	Indirecte hinder	19

Figuren:

1. situatie
2. geluidsbronnen
3. geluidsbronnen maximale geluidsniveaus
4. objecten en bodemgebieden
5. rekenpunten
6. $L_{Ar,LT}$ representatieve situatie
7. $L_{Ar,LT}$ met gesloten deuren zagerij
8. $L_{Ar,LT}$ met gesloten deuren zagerij en geluidsscherm
9. 4,5 meter hoog reflecterend geluidsscherm
10. geluidsbronnen indirecte hinder
11. geluidsbelasting indirecte hinder

Bijlagen:

1. berekening geluidsvermoggenniveaus
2. geluidsbronnen
3. geluidsbronnen maximale geluidsniveaus
4. objecten
5. rekenpunten
6. $L_{Ar,LT}$ huidige situatie
7. $L_{Ar,LT}$ met gesloten deuren zagerij
8. $L_{Ar,LT}$ met gesloten deuren zagerij en geluidsscherm
9. L_{Amax} huidige situatie
10. L_{Amax} met gesloten deuren zagerij
11. L_{Amax} met gesloten deuren zagerij en geluidsscherm
12. geluidbronnen indirecte hinder
13. groepsreducties

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

De gemeente Assen is bezig met het opstellen van het bestemmingsplan “Fase 1 Kloosterakker” voor de realisatie van 500 woningen. Ten zuiden van het plangebied is Houthandel & Boomzagerij Drent gevestigd aan de Hoofdvaartsweg 164. Op basis van de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering geldt voor Houthandel & Boomzagerij Drent, hierna Houthandel Drent, voor het aspect geluid een richtafstand van 100 meter. Omdat woningen binnen deze richtafstand worden gerealiseerd, is in opdracht van de gemeente Assen voor Houthandel Drent een akoestisch onderzoek uitgevoerd om te beoordelen of ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat en het bedrijf niet in de bedrijfsvoering wordt beperkt.

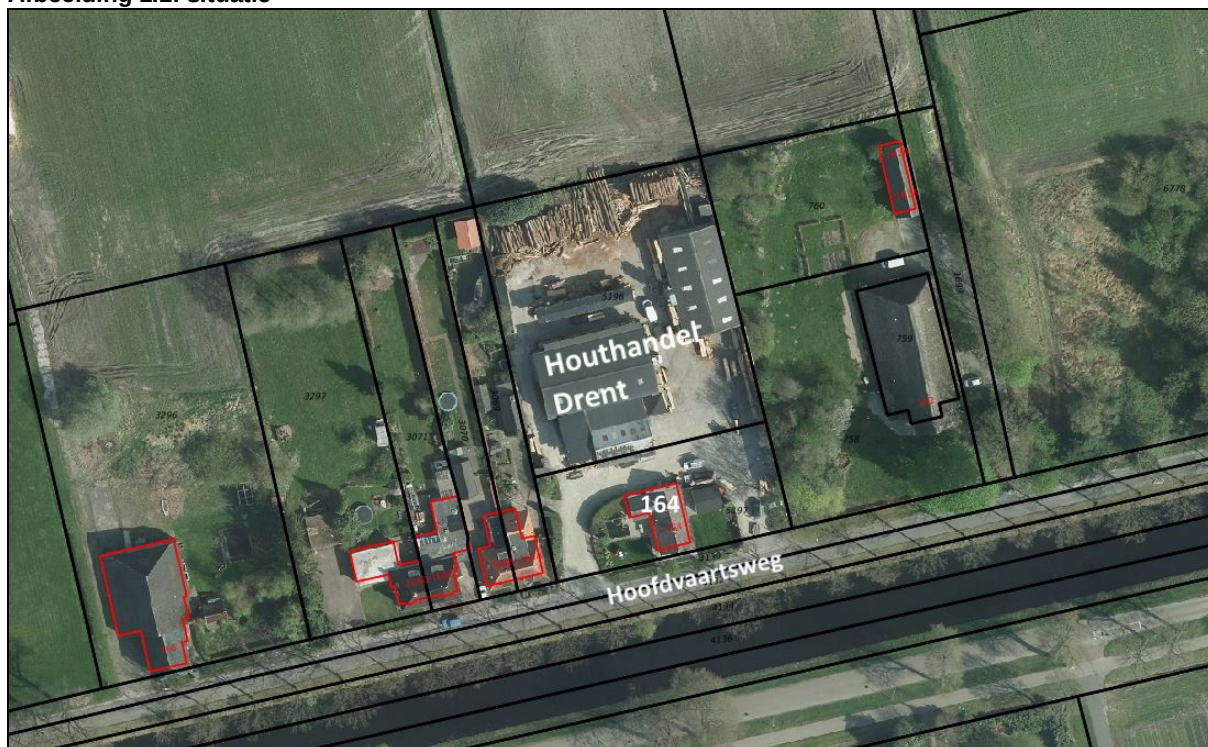
De inrichting valt onder het Activiteitenbesluit Milieubeheer. Om te beoordelen of de inrichting in de huidige situatie aan de geluidsvoorschriften kan voldoen, is tevens de geluidsbelasting op de bestaande bebouwing berekend en getoetst.

Het doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting ten gevolge van Houthandel Drent op de nieuw te bouwen woningen en de bestaande woningen inzichtelijk te maken. Indien het gehanteerd toetsingskader wordt overschreden zullen aanvullende maatregelen worden overwogen om de geluidsbelasting te reduceren.

1.2 Situatie

Houthandel Drent, is gelegen aan de Hoofdvaartsweg 164 te Assen. De situatie is in afbeelding 1.1 weergegeven. In figuur 1 achter in deze rapportage is de ligging van de inrichting ten opzichte van het bestemmingsplan Kloosterakker weergegeven. De woning Hoofdvaartsweg 164 wordt bewoond door de moeder van de eigenaar van Houthandel Drent. Omdat zij tevens werkzaam is in het bedrijf, wordt deze woning in dit onderzoek als een bedrijfswoning aangemerkt.

Afbeelding 1.1: situatie



1.3 Bedrijfsomschrijving

Houthandel Drent betreft een bedrijf voor het aankopen van bomen van binnenlandse bosbeheerders en het verzagen daarvan tot halffabricaten, voornamelijk planken, balken en schaaldelen. Tevens worden andere halffabricaten zoals bevestigingsmiddelen, tuincomponenten alsmede houtbeschermingsmiddelen aangekocht. Deze worden vervolgens verkocht aan bedrijven en particulieren. De inrichting is van maandag tot en met vrijdag van 08.00 uur tot 18.00 uur en op zaterdag van 09.00 uur tot 17.00 uur in bedrijf.

Op het terrein staan een zagerij, een opslagloods voor houtproducten en een stalling voor mobiel materieel (zie figuur 1). In de stalling/loods wordt tevens het gereedschap opgeslagen.

De stammen worden aangevoerd met vrachtwagens van derden of de eigen Unimog (kleine vrachtwagen met een zelflosser). Deze stammen worden achter op het terrein gelost met een zelflosser. De stammen worden hier opgestapeld tot ze worden verwerkt in de zagerij. De te lange stammen, worden hier met motorkettingzagen afgekort.

De te zagen stammen worden met een heftruck of de Unimog aan de achterzijde van de zagerij op een transportband (kettingband) gelegd. Met deze transportband worden de stammen naar de zaagmachines in de zagerij getransporteerd. In de zagerij staan twee grote zaagmachines (lintzagen). Als er een stam vast loopt op de transportband gaan de medewerkers via de achterdeur naar buiten. Omdat dit grote deuren zijn zullen deze in de reguliere situatie half open staan. Ook de deur aan de voorzijde betreft een grote deur die over het algemeen half open staat.

De stroom voor de lintzagen wordt geleverd door een generator die in een afgesloten ruimte in de zagerij is geplaatst. Ten slotte staat aan de westzijde van de zagerij een afzuiginstallatie om het houtmot af te zuigen.

De gezaagde stammen rollen aan de zuidzijde van de zagerij van een rollenband en worden met heftrucks naar de opslag getransporteerd.

De grotere producten worden vervolgens met vrachtwagens afgevoerd, waarbij deze met een heftruck of de zelflosser op de vrachtwagen worden geladen op het middenterrein. Veel kleinere producten worden door particulieren met personenauto's afgehaald.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Normstelling

Om te onderbouwen dat bij de nieuw te realiseren woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat, is gebruik gemaakt van de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering" (editie 2009). Tevens zijn de geluidsbelastingen ter plaatse van de bestaande woningen van derden inzichtelijk gemaakt en getoetst aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

2.2 Beoordeling geluidhinder volgens VNG-publicatie

Bij het mogelijk maken van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen kan op basis van de VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' op hoofdlijnen bepaald worden welke afstand in acht genomen moet worden tot bestaande bedrijven. Deze VNG-publicatie bevat richtafstanden per bedrijfstype ten opzichte van woningen. Voor de richtafstand van deze uitgave geldt dat sprake is van een richtlijn, waar gemotiveerd van kan worden afgeweken.

De afstanden zoals aangegeven in de VNG publicatie gelden voor een omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied, hetgeen aansluit bij deze omgeving.

De gemeente heeft aangegeven dat de inrichting van Houthandel Drent kan worden aangemerkt als een categorie 3.2 bedrijf waarvoor een richtafstand voor het aspect geluid geldt van 100 meter tot de dichtstbijzijnde woning.

Aangezien de afstand van de grens van de inrichting tot de dichtstbijzijnde nieuw te bouwen woning kleiner is dan 100 meter, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd waarbij de geluidsbelasting is getoetst aan het stappenplan van de VNG-publicatie. Het stappenplan is weergegeven in bijlage 5 (blz 194/195) van de VNG-publicatie. Onderstaand zijn de relevante aspecten uit dit stappenplan weergegeven.

Stappenplan geluid VNG-publicatie:

1. Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het bouwplan is dan mogelijk.
2. Indien stap 1 niet toereikend is:
 - a. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 65 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - b. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - c. Vrijstelling is dan mogelijk.
3. Indien stap 2 niet toereikend is:
 - a. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - b. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde);
 - 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).
 - c. Vrijstelling is dan mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.
4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal vrijstelling doorgaans niet mogelijk zijn.

De geluidsbelastingen in het stappenplan zijn weergegeven als etmaalwaarden. Een etmaalwaarde is gedefinieerd als de hoogste waarde van:

- De equivalente geluidsbelasting gedurende de dag (07.00 – 19.00 uur);
- De equivalente geluidsbelasting gedurende de dag (19.00 – 23.00 uur), vermeerderd met 5 dB(A);
- De equivalente geluidsbelasting gedurende de dag (23.00 – 07.00 uur), vermeerderd met 10 dB(A).

De gemeente heeft aangegeven dat het gebied met de nieuw te bouwen woningen kan worden aangemerkt als het gebiedstype rustige woonwijk. In tabel 2.1 is het gehanteerd toetsingskader weergegeven.

Tabel 2.1: gehanteerd toetsingskader

Stap 2 (gebiedstype rustige woonwijk)	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
Indirecte hinder	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Stap 3 (gebiedstype rustige woonwijk)			
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
Indirecte hinder	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

2.3 Geluidsvoorschriften Activiteitenbesluit milieubeheer

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. De voor dit onderzoek relevante geluidsvoorschriften uit dit besluit zijn onderstaand weergegeven.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

In de toelichting van het activiteitenbesluit is aangegeven dat onder de laad- en losactiviteiten tevens aanverwante activiteiten worden verstaan zoals het slaan van autoportieren en het starten, aanrijden, manoeuvreren en wegrijden van de voertuigen.

De geluidsbelastingen ter plaatse van de bestaande woningen van derden zijn getoetst aan deze geluidsvoorschriften.

2.4 Indirecte hinder

Bij de beoordeling wordt onderscheidt gemaakt tussen de directe en de indirecte hinder. De directe hinder betreft de geluidsbelasting ten gevolge van geluidsbronnen op het terrein van de inrichting. De indirecte hinder betreft de geluidsbelasting ten gevolge van geluidsbronnen buiten het terrein van de inrichting.

In tegenstelling tot de directe hinder wordt de indirecte hinder beoordeeld op een wijze die nagenoeg overeenkomt met de wijze waarop verkeerslawaaï wordt beoordeeld. Dit houdt in dat aan de geluidsbelasting, veroorzaakt door aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten het terrein van de inrichting, uitsluitend een maximum wordt gesteld in de vorm van een gemiddelde geluidsbelasting in een etmaal en niet meer tevens een maximum aan de geluidsbelasting op een bepaald moment (piekniveau).

Met betrekking tot de indirecte hinder geldt een voorkeursgrenswaarde van volgens de VNG publicatie een streefwaarde van 50 dB(A) (etmaalwaarde).

2.5 Beoordeling

De beoordeling vindt plaats conform module A van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, hierna HMR1999 genoemd.

Bij de berekening van de geluidsbelasting wordt rekening gehouden met het invallend geluidsniveau, dus zonder gevelreflectie. Het maximale geluidsniveau dient conform de HMR1999 te worden gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm conform de formule $L_{A,max} = L_{max} - C_m$.

Wanneer op het beoordelingspunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidsniveau vanwege de betreffende inrichting een geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal of impulsachtig karakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau van de betreffende toestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt een toeslag van 5 dB toegepast.

3 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

Het bedrijf is van maandag t/m vrijdag van 08.00 tot 18.00 uur geopend en op zaterdag van 09.00 tot 17.00 uur.

De zagerij is gedurende 8 uur in de dagperiode in bedrijf. Gedurende deze periode zullen ook de generator en de houtmotafzuiging in bedrijf zijn.

De stammen worden aangevoerd met vrachtwagens van derden of de eigen Unimog. Op een representatieve dag rijden er twee voertuig naar het achterterrein om de boomstammen met de zelflosser te lossen. Het lossen van de boomstammen duurt per lading 30 minuten. De stammen die te lang zijn worden met een motorkettingzaag afgekort. De motorkettingzaag is op een representatieve dag gedurende 30 minuten in bedrijf.

De boomstammen en overige producten worden verplaatst met een heftruck of de Unimog. De Unimog is 1 uur en de heftruck 4 uur in de dagperiode buiten op het terrein in bedrijf.

Op een representatieve dag rijden er twee vrachtwagens naar het middenterrein om goederen aan of af te voeren. Deze vrachtwagens worden geladen en/of gelost met een heftruck of zelflosser, hetgeen 15 minuten per vrachtwagen in beslag neemt. Omdat een zelflosser meer geluid produceert dan een de heftruck is in dit onderzoek uitgegaan van het lossen met een zelflosser. Ten slotte komen er 20 personenauto's om kleinere producten af te halen. Het rijden van voertuigen in de loodsen is niet relevant ten opzichte van de voertuigbewegingen buiten op het terrein.

Het geluid van de motorkettingzaag kan op de beoordelingspunten als tonaal worden aangemerkt. Op het moment dat deze motorkettingzaag in bedrijf is (30 minuten in de dagperiode) dient op de geluidsbelasting ten gevolge van de gehele inrichting een toeslag van 5 dB te worden toegepast.

In dit onderzoek is verondersteld dat op het moment dat de motorkettingzaag ook de zagerij (incl. generator en afzuiginstallatie) in bedrijf is. Tijdens deze situatie kan er een transportbeweging op het terrein plaats vinden. Vanwege de geringe invloed van deze enkele beweging ten opzichte van de motorkettingzaag, is het transport niet bij de beoordeling van het tonale karakter meegenomen.

In tabel 3.1 is bedrijfssituatie in tabelvorm weergegeven.

tabel 3.1: representatieve bedrijfssituatie

Activiteit	dag 07.00 – 19.00	avond 19.00-23.00	nacht 23.00- 07.00
Bedrijfssituatie zonder tonaal karakter			
Zagerij	7,5 uur	--	--
Generator	7,5 uur	--	--
Houtmotafzuiging	7,5 uur	--	--
Aanvoer boomstammen met vrachtwagens/Unimog	2 stuks	--	--
Lossen boomstammen met zelflosser	1 uur	--	--
Unimog op het buitenterrein	1 uur	--	--
Heftruck op het buitenterrein	4 uur		
Vrachtwagens aan- afvoer overige producten	2 stuks	--	--
Laden- lossen overige producten (heftruck of zelflosser)	0,5 uur	--	--
Personenauto's	20 stuks	--	--
Bedrijfssituatie met tonaal karakter			
Zagerij	0,5 uur	--	--
Generator	0,5 uur	--	--
Houtmotafzuiging	0,5 uur	--	--
Motorkettingzaag	0,5 uur	--	--

4 GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN

4.1 Rekenmodel

De geluidsbelasting ter plaatse van de bestaande woningen is berekend met het rekenprogramma Geomilieu 4.41 van DGMR. In het rekenmodel is standaard gerekend met een zacht bodemgebied. Alleen de harde bodemgebieden zijn als zodanig ingevoerd (zie figuur 4).

Om het tonale karakter door te rekenen is in het rekenmodel een groep “niet tonaal” en een groep “tonaal” aangemaakt. Op de geluidsbelasting ten gevolge van de tonale groep is een toeslag van 5 dB in rekening gebracht in de vorm van een negatieve groepsreductie (zie bijlage 13). In deze rapportage zijn dus alle geluidsbelastingen gepresenteerd inclusief de toeslag voor het tonale karakter, dit gedurende 30 minuten in de dagperiode.

Vanwege het wisselend karakter zijn de boomstammen en andere producten buiten op het terrein niet als afschermende objecten in het rekenmodel ingevoerd. Omdat de inrichting alleen in de dagperiode in bedrijf is, zijn de geluidsbelastingen op een hoogte van 1,5 meter boven maaiveld berekend en beoordeeld. De geluidsbelastingen zijn weergegeven als geluidscontouren. Ten noorden van de inrichting zijn op de 45 dB(A) en 50 dB(A) referentiepunten ingevoerd om de maximale geluidsniveaus te kunnen berekenen. Tevens zijn rekenpunten ingevoerd ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen en bestaande woningen ten oosten en westen van de inrichting

De invoergegevens met betrekking tot het rekenmodel zijn weergegeven in de figuren en bijlagen.

4.2 Geluidsmetingen

Met betrekking tot de te hanteren geluidsvermogenenniveaus zijn aan de relevante geluidsbronnen op vrijdag 10 oktober 2008 geluidsmetingen uitgevoerd. In het kader van de actualisatie van de geluidssituatie zijn op 7 september 2018 aanvullende geluidsmetingen uitgevoerd. De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de HMR1999.

De geluidsvermogenenniveaus van de geluidsbronnen zijn gemeten en berekend volgens de geconcentreerde bronmethode (methode II.2), aangepast meetvlakmethode (methode II.3) en uitstraling gebouwen (II.7). Deze methoden zijn beschreven in de HMR1999. Omdat de metingen dicht bij de bronnen zijn verricht was het meteoraam niet van toepassing en was er geen sprake van stoorgeluid tijdens de metingen.

De metingen zijn verricht met de onderstaande apparatuur:

- real-time frequency analyzer
fabrikaat Brüel & Kjær type 2250
met microfoon type 4189
- software real-time frequency analyzer
BZ-7223 Frequency Analysis Software
- akoestische kalibrator
fabrikaat Brüel & Kjær type 4231

Voor en na elke serie metingen is met een akoestische kalibrator de meetopstelling gekalibreerd. Met deze kalibrator is de gevoeligheid van het instrument bij 1 kHz gecontroleerd.

4.3 Gehanteerde geluidsvermogenenniveaus

Materieel

Het gemeten geluidsvermogenenniveau van de maatgevende heftruck bedraagt $L_{WR} = 97$ dB(A). De inrichting beschikt over een eigen vrachtwagen en een Unimog. Het gemeten geluidsvermogenenniveau van zowel de eigen vrachtwagen als de Unimog bedraagt $L_{WR} = 105$ dB(A). Dit geluidsvermogenenniveau is tevens gehanteerd voor de vrachtwagens van derden.

Afzuiging houtmot

Ten westen van de zagerij is de afzuiginstallatie voor houtmot opgesteld. Het geluidsvermogeniveau van deze afzuiging is gemeten met methode II.2. Het berekende geluidsvermogeniveau is weergegeven in bijlage 1 en bedraagt $L_{WR} = 90$ dB(A).

Motorzaag

De inrichting beschikt over een motorzaag met een geluidsvermogeniveau van $L_{WR} = 115$ dB(A). Omdat deze motorzaag wordt gebruikt om de opgestapelde boomstammen af te korten, is in het rekenmodel een gemiddelde bronhoogte van 2 meter aangehouden.

Aggregaat

In de zijgevel van de ruimte waar het aggregaat staat opgesteld is een aanzuigrooster gemonteerd. In de achtergevel zijn een uitblaasrooster en de uitlaat van het aggregaat geplaatst. In de ruimte is een geluidsniveau van 81 dB(A) gemeten. Met de methode uitstraling gebouwen is de uitstraling van het rooster in de zijgevel berekend en deze bedraagt $L_{WR} = 74$ dB(A). Het geluidsvermogeniveau van het rooster en de uitlaat in de achtergevel is met methode II.2 gemeten en bedraagt $L_{WR} = 87$ dB(A).

Gebouwuutstraling

Tijdens het bezoek zijn in de zagerij geluidsmetingen verricht om het gemiddeld ruimteniveau vast te stellen. Het gemiddelde ruimteniveau in de zagerij bedraagt 90 dB(A). Met de methode uitstraling gebouwen (II.7) is vervolgens de gebouwuutstraling berekend. Tevens zijn metingen uitgevoerd in de deuropeningen waarmee vervolgens de uitstraling van de opening is berekend.

De bijlage 1 is de geluidsuitstraling van elk geveldeel berekend. Voor de grotere geveldelen zijn in het rekenmodel meerdere geluidsbronnen ingevoerd. Hiervoor is in het rekenmodel een geluidsreductie ingevoerd van $10 \cdot \log(\text{aantal bronnen})$.

Maximale geluidsniveaus

De maximale geluidsniveaus in de dagperiode ten gevolge van het laden en lossen worden conform het Activiteitenbesluit niet beoordeeld. Wel dienen de maximale geluidsniveaus die worden veroorzaakt door overige bronnen te worden beoordeeld. Het maximale geluidsvermogeniveau ten gevolge van de motorkettingzaag bedraagt $L_{WR,max} = 118$ dB(A) en het vallen van de boomstammen op de transportband aan de achterzijde van de zagerij veroorzaakt maximale geluidsvermogeniveaus van $L_{WR,max} = 120$ dB(A). Ten slotte is voor het kleppen van de lepels van de heftruck uitgegaan van een maximaal geluidsvermogeniveau van $L_{WR,max} = 110$ dB(A).

Bij de toetsing aan de VNG publicatie (goede ruimtelijke ordening) dienen de maximale geluidsniveaus ten gevolge van het laden- en lossen wel te worden berekend. Omdat deze niet immissierelevant zijn ten opzichte van de bovenstaande bronnen zijn deze niet als zodanig ingevoerd.

De maximale geluidsniveaus in de zagerij liggen circa 3 dB hoger dan het gemiddeld equivalente geluidsniveau. Deze zijn daarmee niet immissierelevant ten opzichte van de bovenstaande geluidsbronnen.

5 BEREKENING GELUIDSBELASTING

5.1 Geluidsbelasting huidige situatie

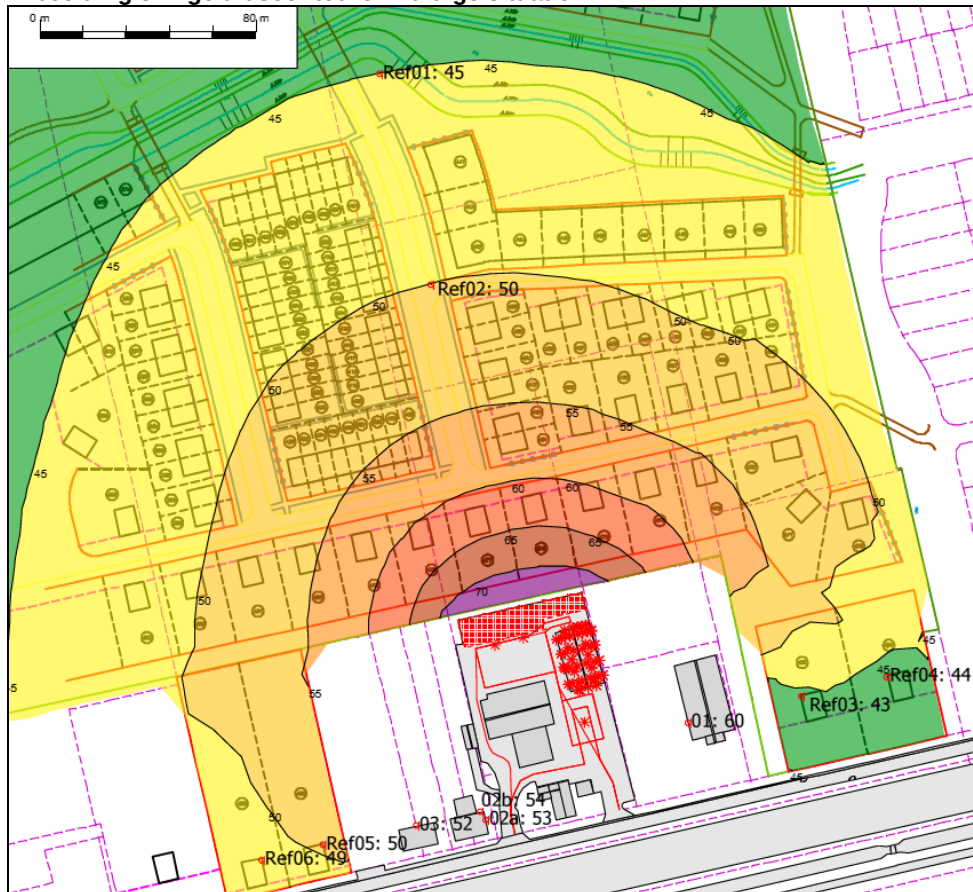
5.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus huidige situatie

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn weergegeven in figuur 6 en bijlage 6.

Beoordeling nieuwe woningen VNG publicatie

In afbeelding 5.1 zijn de geluidscontouren (incl. toeslag tonaal karakter) weergegeven.

Afbeelding 5.1: geluidscontouren huidige situatie



De 45 dB(A) contour ligt aan de noordzijde op een afstand van circa 201 meter uit de grens van de inrichting. Ter plaatse van de woningen buiten de 45 dB(A) contour wordt voldaan aan de streefwaarden volgens stap 2 van de VNG publicatie.

Voor de woningen binnen de 45 dB(A) contour blijkt dat stap 2 niet toereikend is. Volgens het stappenplan is het volgens stap 3 mogelijk vrijstelling te verlenen tot 50 dB(A). Deze contour is aan de noordzijde op een afstand van circa 121 meter uit de grens van de inrichting gelegen. Omdat er nog woningen binnen deze contouren zijn gelegen zijn in paragraaf 5.2 en 5.3 aanvullende bron- en overdrachtsmaatregelen overwogen om de geluidscontouren te reduceren.

Indien de gemeente vrijstelling tot 50 dB(A) wil verlenen moet zij motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel wordt geacht.

Beoordeling bestaande woningen Activiteitenbesluit

De geluidsbelastingen ter plaatse van de bestaande woningen zijn in tabel 5.1 samengevat en getoetst aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

Tabel 5.1: $L_{Ar,LT}$ dagperiode huidige situatie

Rekenpunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)		
	Berekend	Toetsingskader	Overschrijding
01. Hoofdvaartsweg 162	60	50	+ 10
02. Hoofdvaartsweg 164a	54	50	+ 4
03. Hoofdvaartsweg 164c	52	50	+ 2

Ter plaatse van de bestaande woningen wordt het geluidsvoorschrift van 50 dB(A) met 10 dB(A) overschreden. Daarom zijn in dit onderzoek aanvullende bron- en overdrachtsmaatregelen overwogen

5.1.2 Maximale geluidsniveaus huidige situatie

De optredende maximale geluidsniveaus zijn weergegeven in bijlage 9. De maximale geluidsniveaus zijn samengevat in tabel 5.2.

Tabel 5.2: L_{Amax} dagperiode huidige situatie

Rekenpunt		Maximaal geluidsniveau (L_{Amax} in dB(A))		
		Berekend	Toetsingskader	Overschrijding
01.	Hoofdvaartsweg 162	68	70 ¹⁾	--
02.	Hoofdvaartsweg 164a	68	70 ¹⁾	--
03.	Hoofdvaartsweg 164c	65	70 ¹⁾	--
Ref01	Referentiepunt noordzijde	58	65 ²⁾	--
Ref02	Referentiepunt noordzijde	63	65 ²⁾	--
Ref03	Referentiepunt oostzijde	59	65 ²⁾	--
Ref04	Referentiepunt oostzijde	61	65 ²⁾	--
Ref05	Referentiepunt westzijde	62	65 ²⁾	--
Ref06	Referentiepunt westzijde	60	65 ²⁾	--

¹⁾ Geluidsvoorschrift Activiteitenbesluit ²⁾ streefwaarde stap 2 VNG-publicatie

De maximale geluidsniveaus ter plaatse van de bestaande woningen kunnen voldoen aan het geluidsvoorschrift volgen het Activiteitenbesluit van $L_{Amax} = 70$ dB(A) in de dagperiode.

De maximale geluidsniveaus op de referentiepunten voldoen aan de streefwaarde volgens stap 2 van de VNG publicatie van $L_{Amax} = 65$ dB(A) in de dagperiode.

Beoordeling bestaande woningen Activiteitenbesluit

De geluidsbelastingen ter plaatse van de bestaande woningen zijn in tabel 5.3 samengevat en getoetst aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

Tabel 5.3: $L_{Ar,LT}$ dagperiode met gesloten deuren zagerij

Rekenpunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)		
	Berekend	Toetsingskader	Overschrijding
01. Hoofdvaartsweg 162	55	50	+ 5
02. Hoofdvaartsweg 164a	54	50	+ 4
03. Hoofdvaartsweg 164c	52	50	+ 2

Met gesloten deuren bedraagt de geluidsbelasting ter plaatse van de maatgevende bestaande woning 55 dB(A). Om de geluidsbelasting verder te reduceren zullen de gevels van de zagerij moeten worden geïsoleerd en dienen er voor een groot gedeelte rondom het terrein hoge afschermende voorzieningen te worden getroffen.

Gelet op de bestaande situatie kan de gemeente overwegen maatwerkvoorschriften vast te stellen. Dit onderzoek is met name opgesteld om te onderzoeken of de realisatie van de nieuwe woningen vanuit akoestisch oogpunt bezwaren ontmoet. In overleg met de gemeente zijn in deze rapportage vooralsnog geen aanvullende maatregelen overwogen om de geluidsbelasting op de bestaande bebouwing verder te reduceren.

5.2.2 Maximale geluidsniveaus met gesloten deuren

Aangezien de maximale geluidsniveaus niet worden veroorzaakt door de werkzaamheden in de werkplaats zijn de maximale geluidsniveaus identiek aan de huidige situatie.

Wel zijn de maximale geluidsniveaus op de 45 dB(A) en 50 dB(A) contouren opnieuw berekend omdat deze contouren met gesloten deuren zijn gereduceerd. De referentiepunten Ref01a en Ref02a zijn respectievelijk op de 45 dB(A) en de 50 dB(A) contour gelegen.

De optredende maximale geluidsniveaus zijn weergegeven in bijlage 10 en zijn samengevat in tabel 5.4.

Tabel 5.4: L_{Amax} dagperiode met gesloten deuren zagerij

Rekenpunt		Maximaal geluidsniveau (L_{Amax} in dB(A))		
		Berekend	Toetsingskader	Overschrijding
01.	Hoofdvaartsweg 162	68	70 ¹⁾	--
02.	Hoofdvaartsweg 164a	68	70 ¹⁾	--
03.	Hoofdvaartsweg 164c	65	70 ¹⁾	--
Ref01a	Referentiepunt noordzijde	58	65 ²⁾	--
Ref02a	Referentiepunt noordzijde	63	65 ²⁾	--
Ref03	Referentiepunt oostzijde	59	65 ²⁾	--
Ref04	Referentiepunt oostzijde	61	65 ²⁾	--
Ref05	Referentiepunt westzijde	62	65 ²⁾	--
Ref06	Referentiepunt westzijde	60	65 ²⁾	--

¹⁾ Geluidsvoorschrift Activiteitenbesluit ²⁾ streefwaarde stap 2 VNG-publicatie

De maximale geluidsniveaus ter plaatse van de bestaande woningen kunnen voldoen aan het geluidsvoorschrift volgens het Activiteitenbesluit van $L_{Amax} = 70$ dB(A) in de dagperiode.

De maximale geluidsniveaus op de referentiepunten voldoen aan de streefwaarde volgens stap 2 van de VNG publicatie van $L_{Amax} = 65$ dB(A) in de dagperiode.

5.3 Geluidsbelasting gesloten deuren zagerij en scherm

5.3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met gesloten deuren en scherm

De geluidsbelasting ten noorden van de inrichting wordt grotendeels veroorzaakt door de motorkettingzaag. Dit betreft een moderne motorkettingzaag. De geluidsbelasting kan daarom niet significant worden gereduceerd door het aanschaffen van een stiller type.

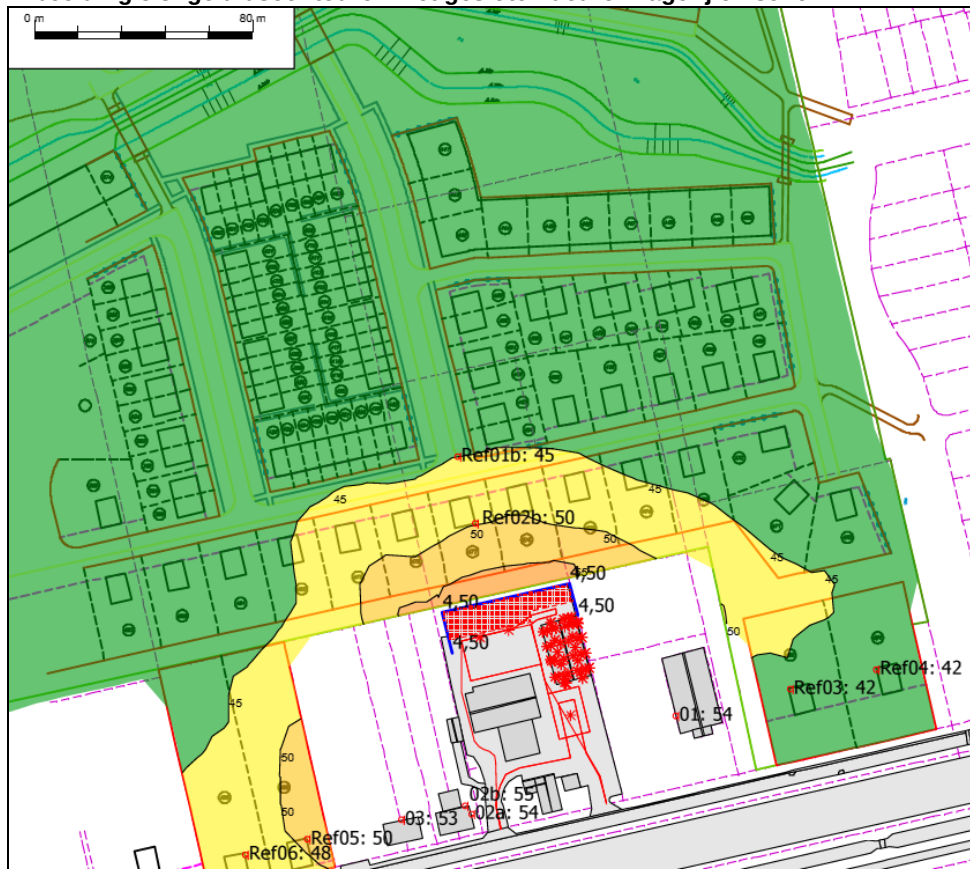
Door het plaatsen van een geluidsscherm kan de geluidsbelasting ter plaatse van de woningen ten noorden van Houthandel Drent worden gereduceerd tot 50 dB(A). Hiervoor dient langs de noordzijde van het terrein een 4,5 meter hoog scherm te worden geplaatst, waarbij deze tevens gedeeltelijk wordt doorgezet langs de oostelijke en westelijke erfgrans. Het zou de voorkeur verdienen het scherm aan de binnenzijde absorberend uit te voeren. Omdat ter plaatse van het scherm echter zeer zware boomstammen worden opgestapeld, zal het absorptiemateriaal zeer snel beschadigen en het geluidsabsorberend vermogen verliezen. In dit onderzoek is daarom uitgegaan van een geluid reflecterend scherm. In figuur 9 is aangegeven waar het 75 meter lang geluidsscherm geplaatst moet worden.

De berekende niveaus met deze maatregel zijn weergegeven in figuur 8 en bijlage 8.

Beoordeling nieuwe woningen VNG publicatie

In afbeelding 5.3 zijn de geluidscontouren (incl. toeslag tonaal karakter) weergegeven.

Afbeelding 5.3: geluidscontouren met gesloten deuren zagerij en scherm



De 45 dB(A) contour ligt aan de noordzijde op een afstand van circa 53 meter uit de grens van de inrichting. Ter plaatse van de woningen buiten de 45 dB(A) contour wordt voldaan aan de streefwaarden volgens stap 2 van de VNG publicatie.

Voor de woningen binnen de 45 dB(A) contour blijkt dat stap 2 niet toereikend is. Zoals aangegeven in paragraaf 5.1.1. is volgens het stappenplan volgens stap 3 gemotiveerd mogelijk vrijstelling te verlenen tot 50 dB(A). Deze contour is aan de noordzijde op een afstand van circa 27 meter uit de grens van de inrichting gelegen.

Beoordeling bestaande woningen Activiteitenbesluit

De geluidsbelastingen ter plaatse van de bestaande woningen zijn in tabel 5.5 samengevat en getoetst aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

Tabel 5.5: $L_{Ar,LT}$ dagperiode met gesloten deuren zagerij en scherm

Rekenpunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)		
	Berekend	Toetsingskader	Overschrijding
01. Hoofdvaartsweg 162	55	50	+ 5
02. Hoofdvaartsweg 164a	55	50	+ 5
03. Hoofdvaartsweg 164c	53	50	+ 3

Met gesloten deuren en het geluidsscherm bedraagt de geluidsbelasting ter plaatse van de maatgevende bestaande woning 55 dB(A). Gelet op de bestaande situatie kan de gemeente zoals in paragraaf 5.2.1 aangegeven overwegen maatwerkvoorschriften vast te stellen.

5.3.2 Maximale geluidsniveaus met gesloten deuren en scherm

De optredende maximale geluidsniveaus zijn weergegeven in bijlage 10. De referentiepunten Ref01b en Ref02b zijn respectievelijk op de 45 dB(A) en de 50 dB(A) contour gelegen.

De maximale geluidsniveaus zijn samengevat in tabel 5.6.

Tabel 5.6: L_{Amax} dagperiode met gesloten deuren zagerij en scherm

Rekenpunt		Maximaal geluidsniveau (L_{Amax} in dB(A))		
		Berekend	Toetsingskader	Overschrijding
01.	Hoofdvaartsweg 162	68	70 ¹⁾	--
02.	Hoofdvaartsweg 164a	70	70 ¹⁾	--
03.	Hoofdvaartsweg 164c	67	70 ¹⁾	--
Ref01a	Referentiepunt noordzijde	56	65 ²⁾	--
Ref02a	Referentiepunt noordzijde	63	65 ²⁾	--
Ref03	Referentiepunt oostzijde	56	65 ²⁾	--
Ref04	Referentiepunt oostzijde	59	65 ²⁾	--
Ref05	Referentiepunt westzijde	63	65 ²⁾	--
Ref06	Referentiepunt westzijde	61	65 ²⁾	--

¹⁾ Geluidsvoorschrift Activiteitenbesluit ²⁾ streefwaarde stap 2 VNG-publicatie

De maximale geluidsniveaus ter plaatse van de bestaande woningen kunnen voldoen aan het geluidsvoorschrift volgens het Activiteitenbesluit van $L_{Amax} = 70$ dB(A) in de dagperiode.

De maximale geluidsniveaus op de referentiepunten voldoen aan de streefwaarde volgens stap 2 van de VNG publicatie van $L_{Amax} = 65$ dB(A) in de dagperiode.

5.4 Maatregel boomvelmachine

De geluidscontouren kunnen alleen verder worden gereduceerd door het vervangen van de motorkettingzaag door een boomvelmachine. Naast het feit dat deze stiller is dan een motorkettingzaag, zal er tevens redelijkerwijs geen sprake meer zijn van een tonaal karakter, waardoor de toeslag van 5 dB op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau komt te vervallen.

Uit overleg tussen de gemeente en Houthandel Drent is vast komen te staan dat het inzetten van een boomvelmachine niet haalbaar is. Daarom is deze optie in het voorliggende onderzoek niet nader uitgewerkt.

5.5 Indirecte hinder

In dit onderzoek is uitgegaan van het worst case scenario waarbij alle voertuigen uit zowel oostelijke als westelijke richting aan kunnen komen rijden en vertrekken.

Voor het rijden van de voertuigen op de openbare weg is uitgegaan van geluidsvermoggenniveaus van 90 dB(A) voor de personenauto's en 106 dB(A) voor de vrachtwagens. De geluidsbronnen zijn weergegeven in figuur 10 en bijlage 12.

De berekende geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder is weergegeven in figuur 11. De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder bedraagt ter plaatse van de maatgevende nieuwe en bestaande woningen 45 dB(A) etmaalwaarde. De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder bedraagt niet meer dan de streefwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

6 RESUME

De gemeente Assen is bezig met het opstellen van het bestemmingsplan “Fase 1 Kloosterakker” voor de realisatie van 500 woningen. Ten zuiden van het plangebied is Houthandel & Boomzagerij Drent gevestigd aan de Hoofdvaartsweg 164. Daarom is voor Houthandel Drent een akoestisch onderzoek uitgevoerd om te beoordelen of ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat en het bedrijf niet in de bedrijfsvoering wordt beperkt.

De inrichting is alleen in de dagperiode in bedrijf. Voor de nieuw te bouwen woningen geldt volgens stap 2 van de VNG publicatie voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) een streefwaarde van 45 dB(A) en voor het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$) een streefwaarde van 65 dB(A) in de dagperiode.

Indien stap 2 niet toereikend is, kan volgens stap 3 van het stappenplan gemotiveerd vrijstelling worden verleend tot een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) en een maximaal geluidsniveau van 70 dB(A) in de dagperiode.

Voor de bestaande woningen geldt volgens het Activiteitenbesluit voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) een geluidsvoorschrift van 45 dB(A) en voor het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$) een geluidsvoorschrift van 65 dB(A) in de dagperiode.

6.1 Beoordeling langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Huidige situatie

De 45 dB(A) contour ligt aan de noordzijde op een afstand van circa 201 meter uit de grens van de inrichting. Ter plaatse van de woningen buiten de 45 dB(A) contour wordt voldaan aan de streefwaarden volgens stap 2 van de VNG publicatie.

Voor de woningen binnen de 45 dB(A) contour blijkt dat stap 2 niet toereikend is. Volgens het stappenplan is het volgens stap 3 mogelijk vrijstelling te verlenen tot 50 dB(A). Deze contour is aan de noordzijde op een afstand van circa 121 meter uit de grens van de inrichting gelegen. Omdat er nog nieuw te bouwen woningen binnen deze contouren zijn gelegen, zijn aanvullende maatregelen overwogen.

Ter plaatse van de bestaande woningen wordt het geluidsvoorschrift van 50 dB(A) met 10 dB(A) overschreden. Daarom zijn in dit onderzoek aanvullende bron- en overdrachtsmaatregelen overwogen.

Situatie met gesloten deuren zagerij

De meest voor de hand liggende maatregel betreft het sluiten van de deuren van de zagerij. Om te voorkomen dat de deuren steeds worden geopend kunnen er in de noord- en zuidgevel loopdeuren worden aangebracht.

Met gesloten deuren ligt de 45 dB(A) contour ligt aan de noordzijde op een afstand van circa 187 meter uit de grens van de inrichting. De 50 dB(A) contour is aan de noordzijde dan op een afstand van circa 112 meter uit de grens van de inrichting gelegen.

Met gesloten deuren van de zagerij bedraagt de geluidsbelasting ter plaatse van de maatgevende bestaande woning 55 dB(A).

Gelet op de bestaande situatie kan de gemeente overwegen voor de bestaande woningen maatwerkvoorschriften op te stellen. Dit onderzoek is met name opgesteld om te onderzoeken of de realisatie van de nieuwe woningen vanuit akoestisch oogpunt bezwaren ontmoet. In overleg met de gemeente zijn in deze rapportage vooralsnog geen aanvullende maatregelen overwogen om de geluidsbelasting op de bestaande bebouwing verder te reduceren.

Situatie met gesloten deuren zagerij en een 4,5 meter hoog scherm

In dit onderzoek is tevens de geluidsbelasting berekend met een aanvullend 4,5 meter hoog en 75 meter lang geluidsscherm.

Met gesloten deuren en het scherm wordt de 45 dB(A) contour aan de noordzijde gereduceerd tot een afstand van circa 53 meter uit de grens van de inrichting. De 50 dB(A) contour is aan de noordzijde dan op een afstand van circa 27 meter uit de grens van de inrichting gelegen. Binnen deze contour liggen geen nieuw te bouwen woningen.

Ook voor deze situatie bedraagt de geluidsbelasting ter plaatse van de maatgevende bestaande woning 55 dB(A) en kan de gemeente overwegen maatwerkvoorschriften vast te stellen.

6.2 Maximaal geluidsniveau

De maximale geluidsniveaus op de 45 dB(A) en 50 dB(A) contouren voldoen aan de streefwaarde volgens stap 2 van de VNG publicatie van $L_{Amax} = 65$ dB(A) in de dagperiode.

De maximale geluidsniveaus ter plaatse van de bestaande woningen kunnen voldoen aan het geluidsvoorschrift volgens het Activiteitenbesluit van $L_{Amax} = 70$ dB(A) in de dagperiode.

6.3 Indirecte hinder

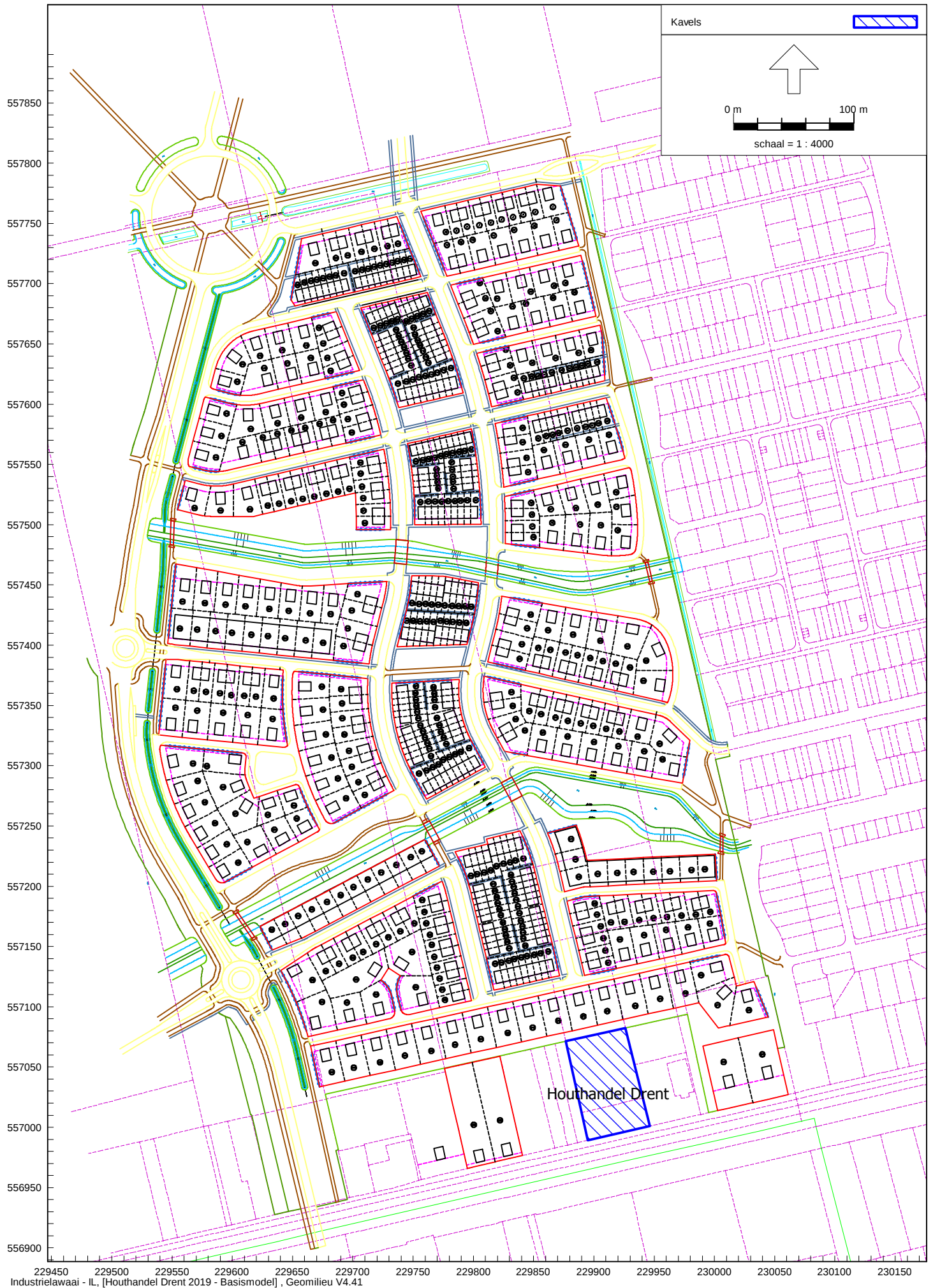
De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder bedraagt ter plaatse van de maatgevende nieuwe en bestaande woningen 45 dB(A) etmaalwaarde. De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder bedraagt niet meer dan de streefwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

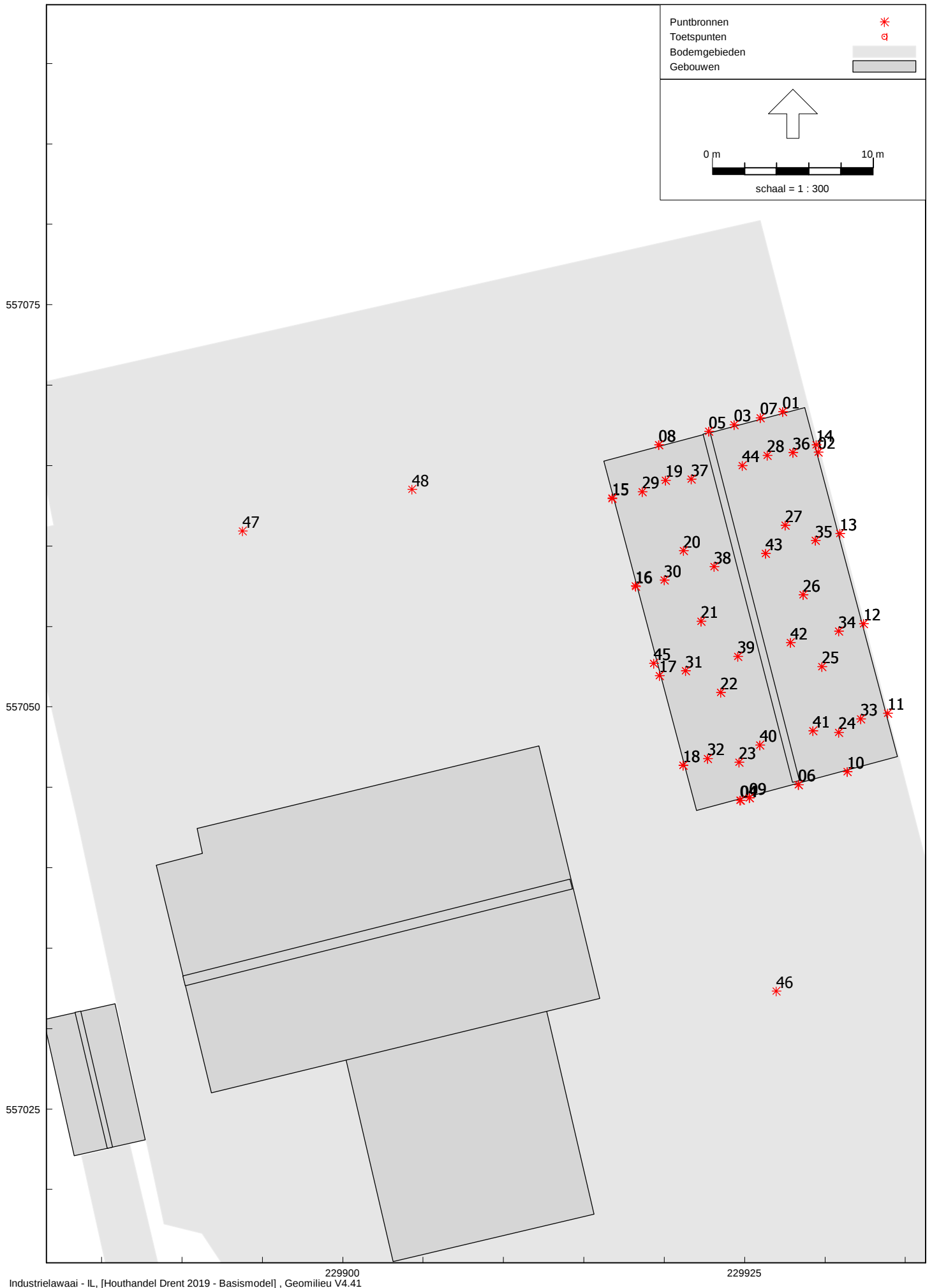
Ingenieursbureau Spreen

W. Spreen

FIGUREN



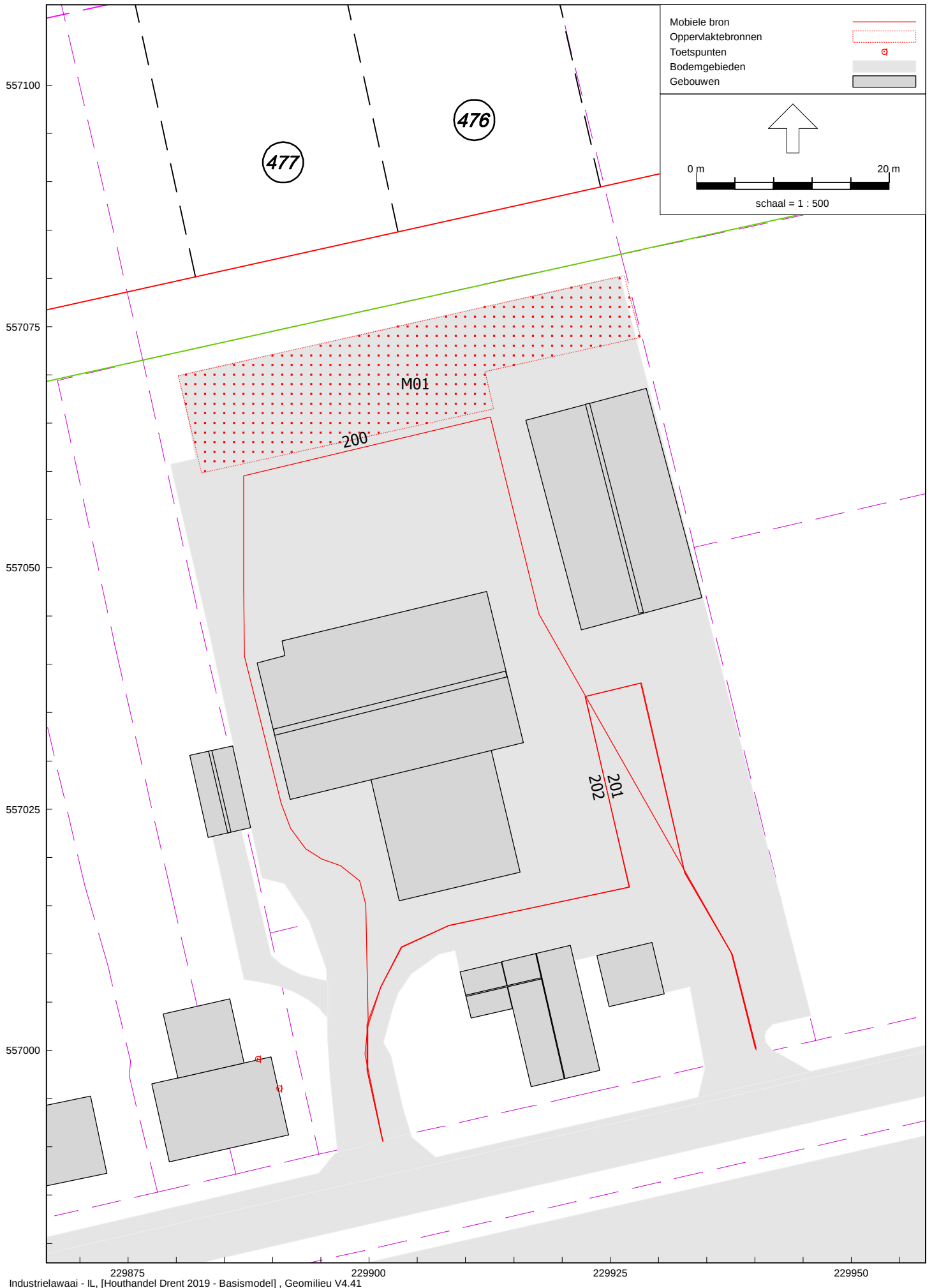




Geluidsbronnen (Unimog en heftruck)



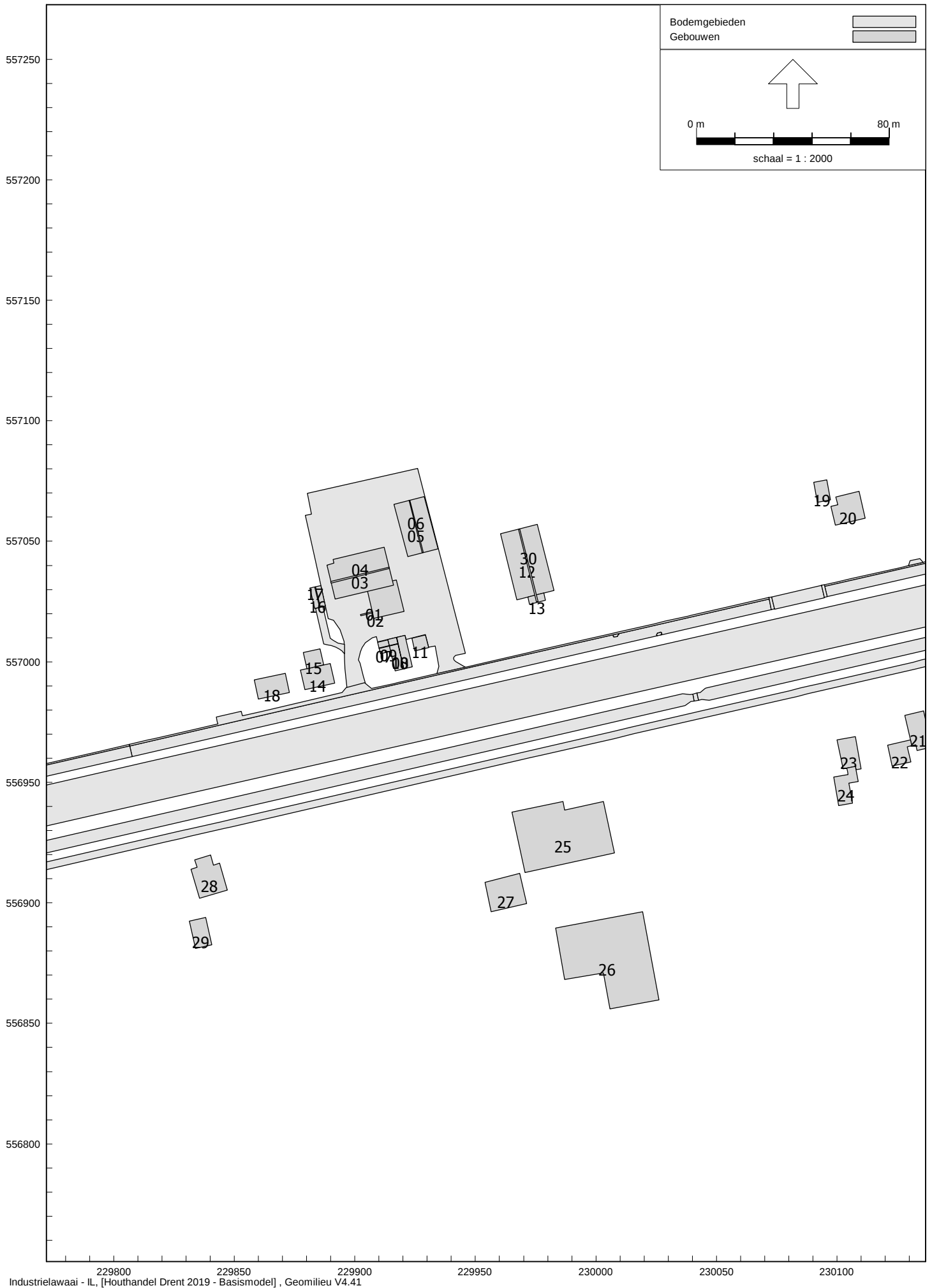
Geluidsbronnen (vrachtwagens, personenauto's en motorzaag)

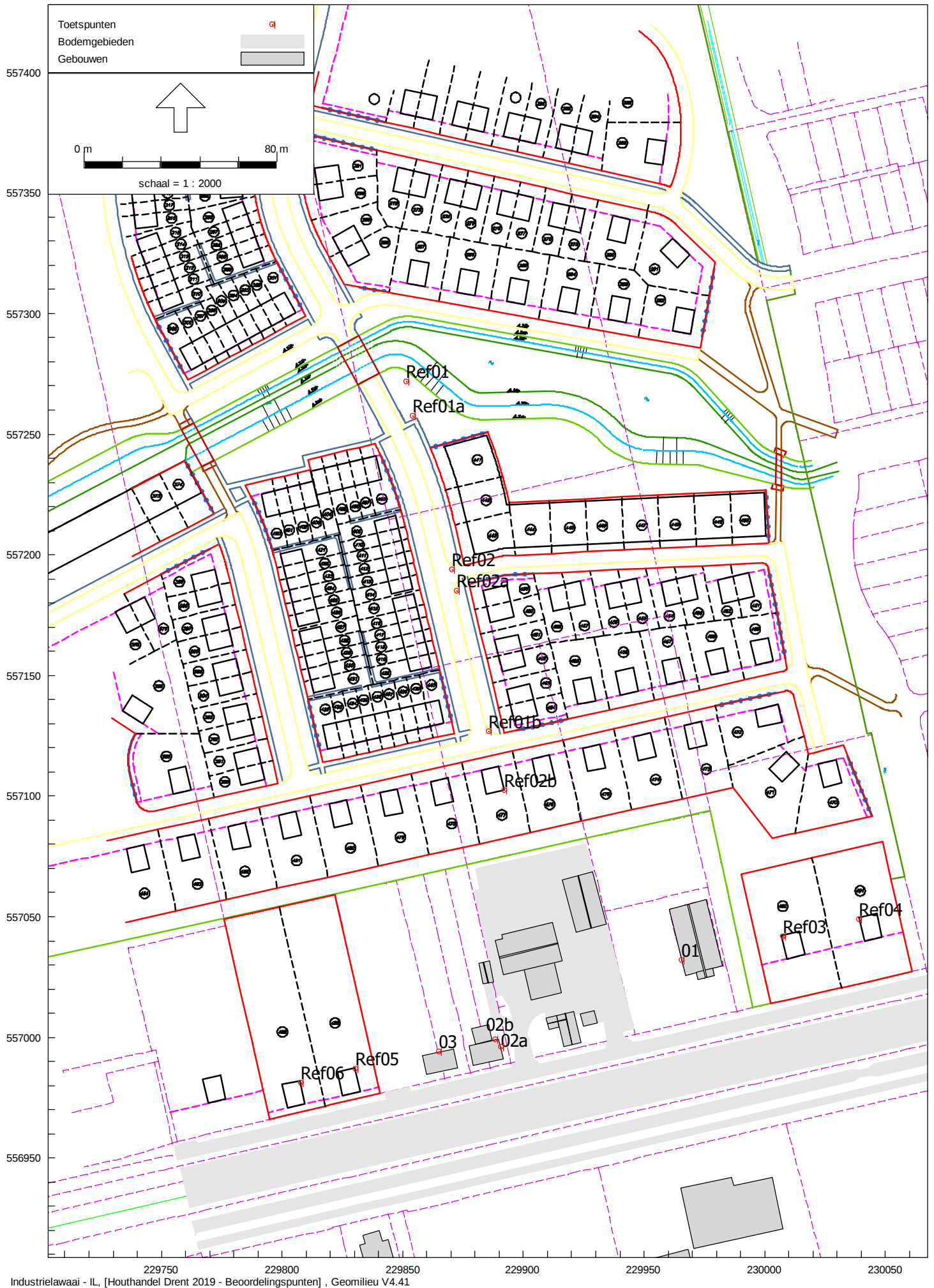


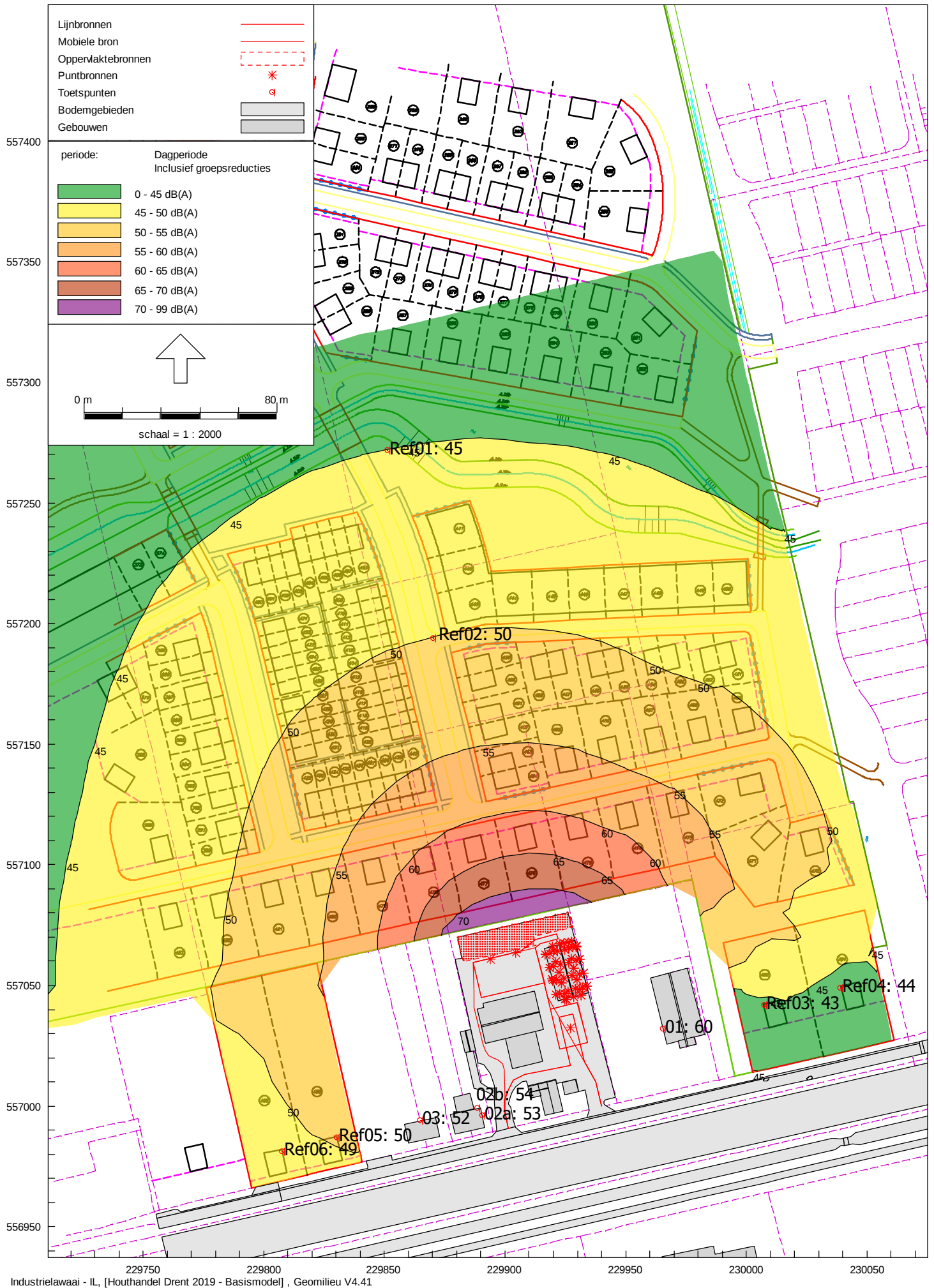
Geluidsbronnen maximale geluidsniveaus

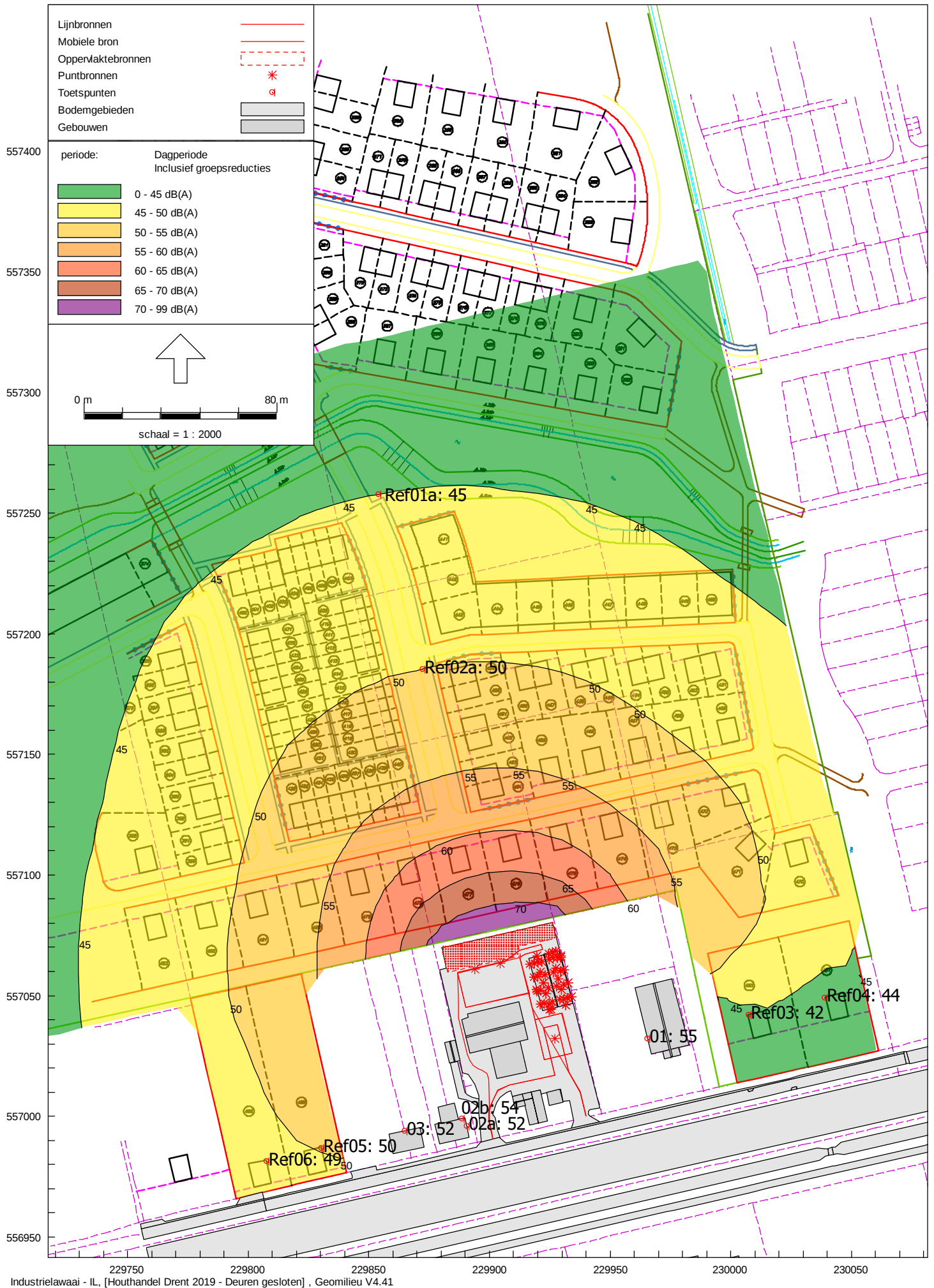


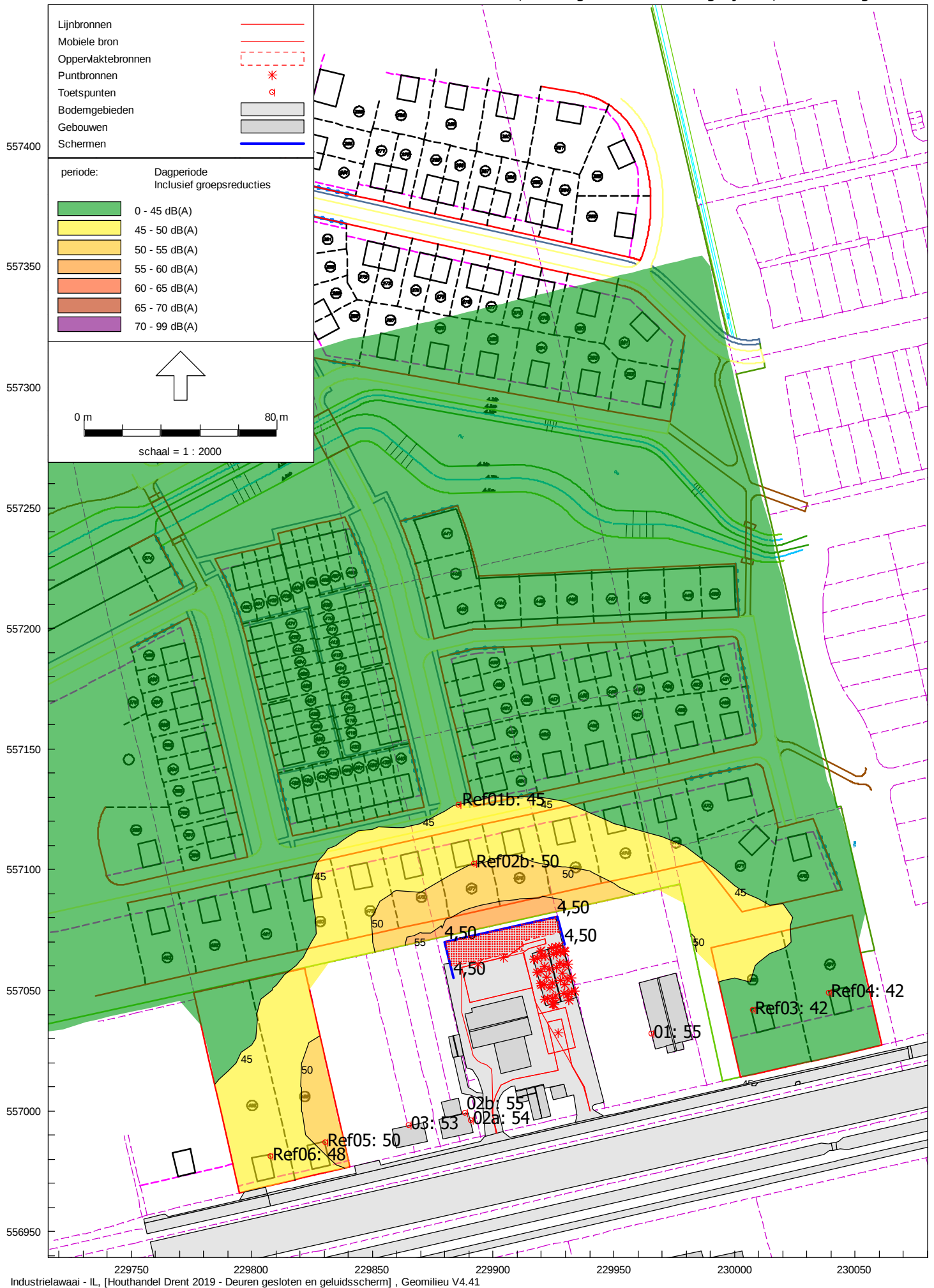
Objecten en bodemgebieden



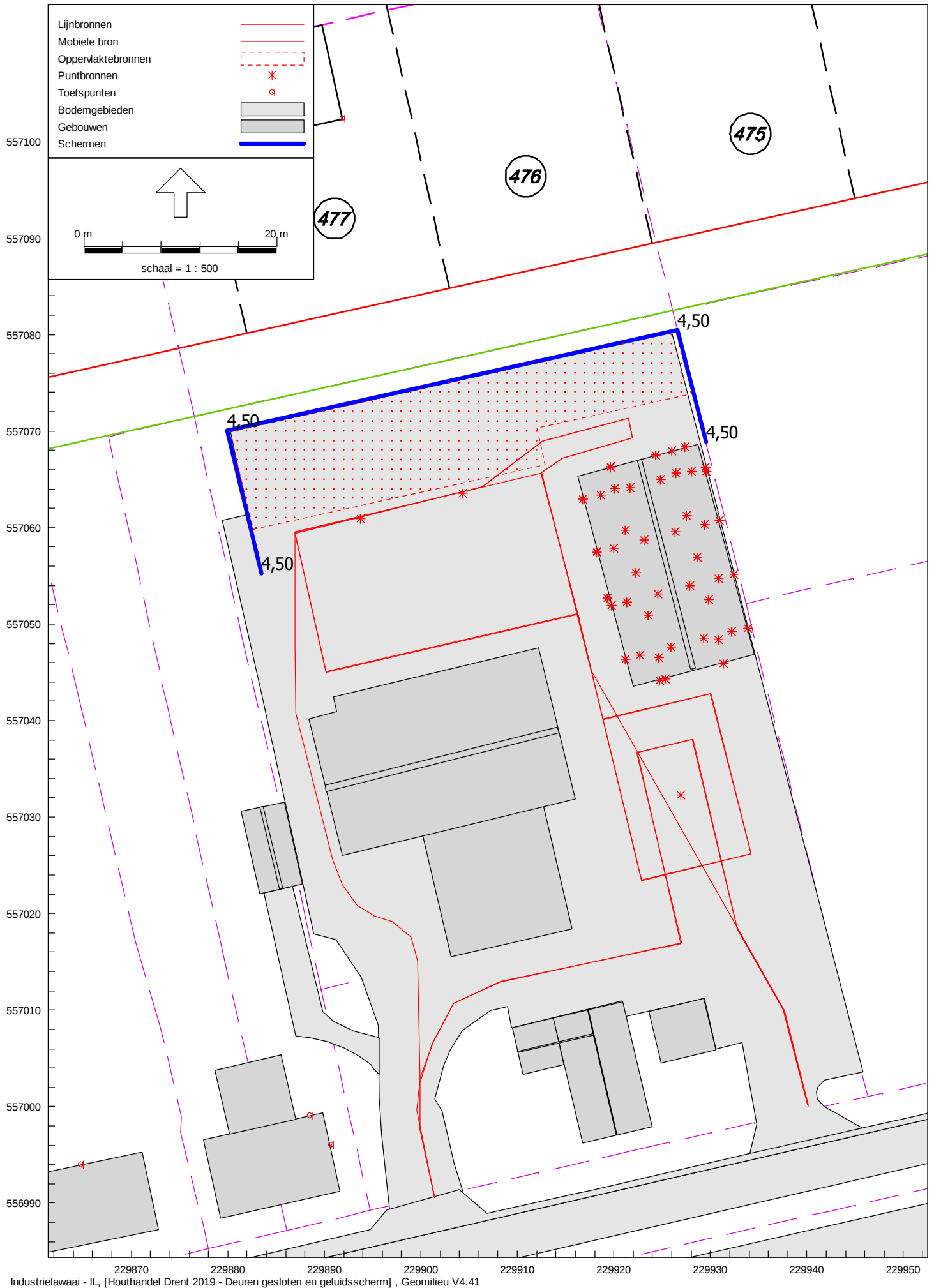




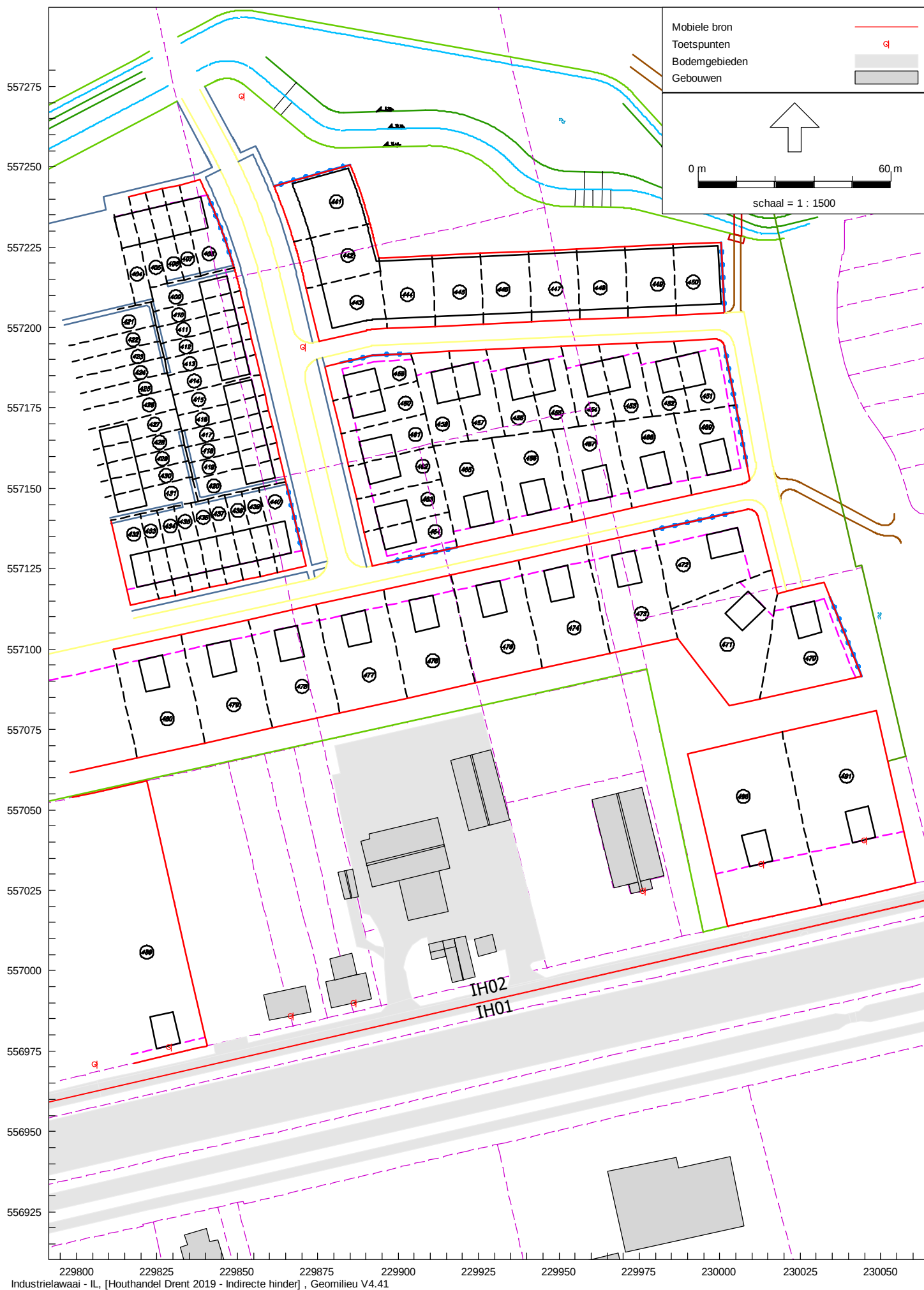


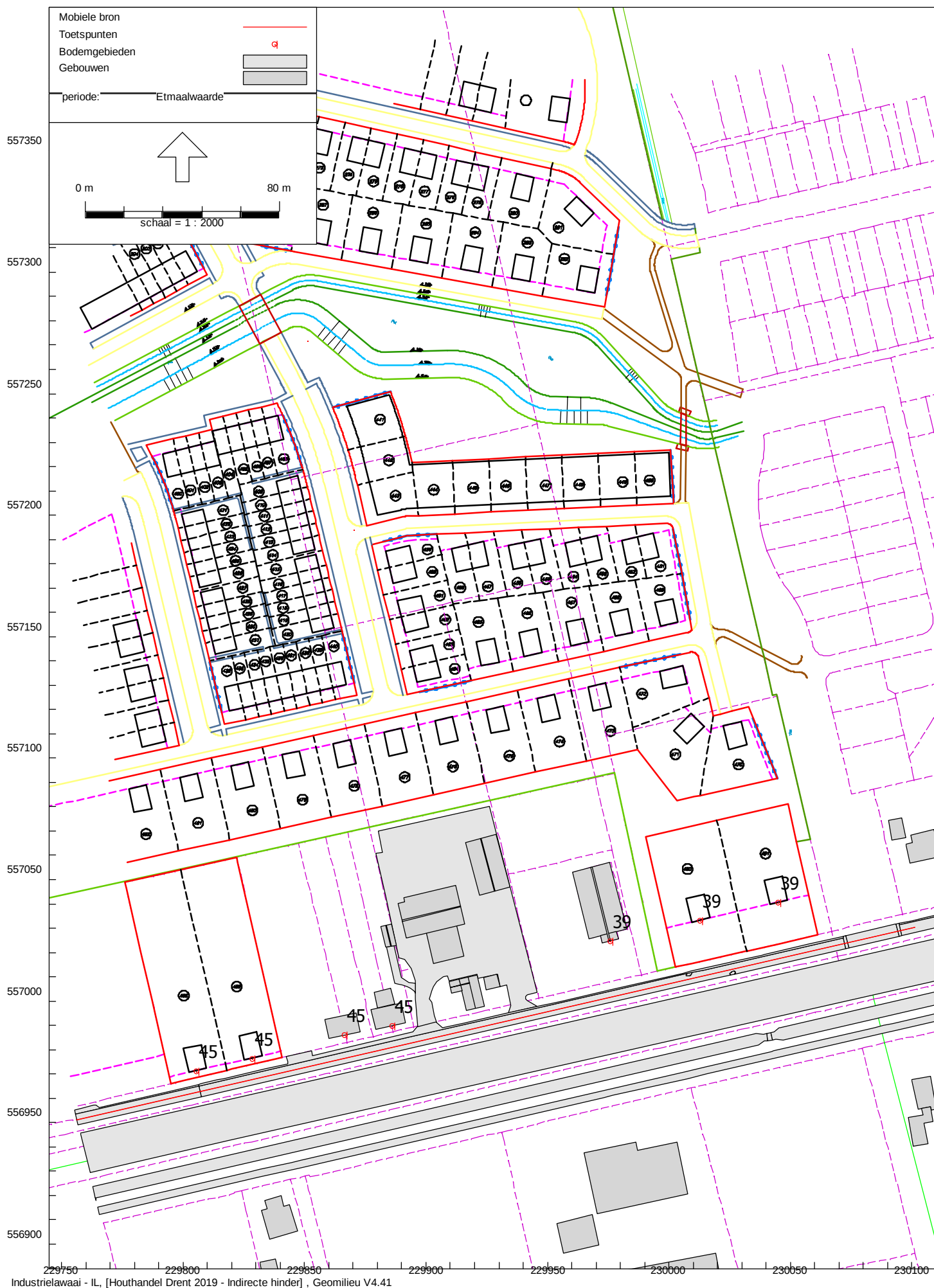


Reflecterend 4,5 meter hoog geluidsscherm



Geluidsbronnen indirecte hinder





BIJLAGEN

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Transport									
Bronnaam	:	Vrachtwagen									
MeetDatum	:	20-10-2008									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,80									
Meetafstand [m]	:	8,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	33,2	49,0	62,6	68,3	68,6	73,5	73,0	66,8	57,5	78,0
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	56,3	72,1	89,7	95,4	95,7	100,6	100,1	93,9	84,6	105,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Transport									
Bronnaam	:	Unimog									
MeetDatum	:	20-10-2008									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,80									
Meetafstand [m]	:	10,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	31,1	55,1	55,0	61,7	69,0	72,8	69,7	63,2	56,1	76,1
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	56,1	80,1	84,0	90,7	98,0	101,8	98,7	92,2	85,1	105,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Transport									
Bronnaam	:	Unimog zelflosser									
MeetDatum	:	20-10-2008									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,80									
Meetafstand [m]	:	10,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	35,6	49,4	50,5	59,9	67,1	71,6	66,0	62,1	54,0	74,3
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	60,6	74,4	79,5	88,9	96,1	100,6	95,0	91,1	83,0	103,2

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Transport									
Bronnaam	:	Heftruck									
MeetDatum	:	20-10-2008									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,80									
Meetafstand [m]	:	11,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	40,8	51,5	55,2	57,0	62,1	61,4	62,4	55,5	47,0	67,9
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	66,6	77,3	85,0	86,8	91,9	91,2	92,2	85,3	76,8	97,6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Zagerij									
Bronnaam	:	Afzuiging houtsnippers									
MeetDatum	:	20-10-2008									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5,50									
Meetafstand [m]	:	12,00									
Meethoogte [m]	:	6,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	23,1	42,4	50,9	49,7	49,0	52,7	51,9	50,2	44,9	59,0
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	49,7	69,0	81,5	80,3	79,6	83,3	82,5	80,8	75,5	89,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Zagerij									
Bronnaam	:	Uitlaat en rooster aggregaat									
MeetDatum	:	20-10-2008									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	2,00									
Meetafstand [m]	:	4,80									
Meethoogte [m]	:	2,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	30,3	44,3	53,1	60,0	57,8	55,6	58,0	50,5	37,6	64,7
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	48,9	62,9	75,7	82,6	80,4	78,2	80,6	73,1	60,2	87,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Zagerij									
Bronnaam	:	Dakvlak geheel									
MeetDatum	:	20-10-2008									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	266,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	35,5	52,1	61,6	68,9	75,6	82,0	85,4	84,7	83,5	90,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	--
Isolatie [dB]	:	18,0	20,0	23,0	27,0	26,0	27,0	31,0	33,0	35,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	38,7	53,3	59,8	63,1	70,8	76,2	75,6	72,9	69,7	80,9

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Zagerij									
Bronnaam	:	Lichtstraat									
MeetDatum	:	20-10-2008									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	2,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	35,5	52,1	61,6	68,9	75,6	82,0	85,4	84,7	83,5	90,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Isolatie [dB]	:	3,0	3,0	4,0	5,0	8,0	11,0	12,0	14,0	16,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	32,5	49,1	57,6	63,9	67,6	71,0	73,4	70,7	67,5	77,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Zagerij									
Bronnaam	:	Voor- en achtergevel									
MeetDatum	:	20-10-2008									
Meetduur	:	:	:								
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	54,50									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	35,5	52,1	61,6	68,9	75,6	82,0	85,4	84,7	83,5	90,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	--
Isolatie [dB]	:	13,0	15,0	17,0	23,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	36,9	51,5	59,0	60,3	65,0	71,4	74,8	74,1	72,9	79,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Zagerij									
Bronnaam	:	Voor- en achtergevel (groter oppervlak met gesloten deuren)									
MeetDatum	:	20-10-2008									
Meetduur	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	62,50									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	35,5	52,1	61,6	68,9	75,6	82,0	85,4	84,7	83,5	90,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	
Isolatie [dB]	:	13,0	15,0	17,0	23,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	37,5	52,1	59,6	60,9	65,6	72,0	75,4	74,7	73,5	80,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Zagerij									
Bronnaam	:	Zijgevels									
MeetDatum	:	20-10-2008									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	88,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	35,5	52,1	61,6	68,9	75,6	82,0	85,4	84,7	83,5	90,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	--
Isolatie [dB]	:	13,0	15,0	17,0	23,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	38,9	53,5	61,0	62,3	67,0	73,4	76,8	76,1	74,9	81,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	Zagerij									
Bronnaam	:	Rooster aggregaat (zijgevel)									
MeetDatum	:	20-10-2008									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	0,40									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	49,4	61,2	70,4	74,6	72,4	75,9	73,6	67,6	57,1	81,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	--
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)]	:	42,4	54,2	63,4	67,6	65,4	68,9	66,6	60,6	50,1	74,0

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Zagerij									
Bronnaam	:	Deuropening									
MeetDatum	:	21-10-2008									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	8,00									
Meetafstand [m]	:	0,00									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		39,9	52,5	60,8	67,3	75,4	83,3	86,5	82,9	77,7	89,8
Gem.niv. Lp	:	39,9	52,5	60,8	67,3	75,4	83,3	86,5	82,9	77,7	89,8
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)]	:	39,9	52,5	60,8	67,3	75,4	83,3	86,5	82,9	77,7	89,8
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)]	:	48,9	61,5	69,8	76,3	84,4	92,3	95,5	91,9	86,7	98,8

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Zagerij									
Bronnaam	:	Opening houtdoorvoer achterzijde									
MeetDatum	:	21-10-2008									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	0,00									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		39,9	52,5	60,8	67,3	75,4	83,3	86,5	82,9	77,7	89,8
Gem.niv. Lp	:	39,9	52,5	60,8	67,3	75,4	83,3	86,5	82,9	77,7	89,8
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)]	:	39,9	52,5	60,8	67,3	75,4	83,3	86,5	82,9	77,7	89,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
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)]	:	41,7	54,3	62,6	69,1	77,2	85,1	88,3	84,7	79,5	91,6

Model: Basismodel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(u)(D)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(N)	Hdef.	Type
01	Uitlaat en rooster aggregaat	1,30	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
01	Uitlaat en rooster aggregaat	1,30	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
02	Rooster aggregaat	1,30	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
02	Rooster aggregaat	1,30	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
03	Opening houtdoorvoer achterzijde	1,30	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
03	Opening houtdoorvoer achterzijde	1,30	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
04	Opening houtdoorvoer voorzijde	1,30	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
04	Opening houtdoorvoer voorzijde	1,30	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
05	Deuropening	3,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
05	Deuropening	3,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
06	Deuropening	3,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
06	Deuropening	3,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
07	Voor- en achtergevel	3,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
07	Voor- en achtergevel	3,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
08	Voor- en achtergevel	3,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
08	Voor- en achtergevel	3,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
09	Voor- en achtergevel	3,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
09	Voor- en achtergevel	3,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
10	Voor- en achtergevel	3,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
10	Voor- en achtergevel	3,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
11	Zijgevels	3,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
11	Zijgevels	3,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
12	Zijgevels	3,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
12	Zijgevels	3,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
13	Zijgevels	3,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
13	Zijgevels	3,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
14	Zijgevels	3,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
14	Zijgevels	3,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
15	Zijgevels	3,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
15	Zijgevels	3,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
16	Zijgevels	3,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
16	Zijgevels	3,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
17	Zijgevels	3,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
17	Zijgevels	3,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
18	Zijgevels	3,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Uitstralende gevel
18	Zijgevels	3,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Uitstralende gevel
19	Lichtstraat	5,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
19	Lichtstraat	5,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
20	Lichtstraat	5,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
20	Lichtstraat	5,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
21	Lichtstraat	5,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
21	Lichtstraat	5,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
22	Lichtstraat	5,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
22	Lichtstraat	5,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
23	Lichtstraat	5,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
23	Lichtstraat	5,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
24	Lichtstraat	5,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
24	Lichtstraat	5,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
25	Lichtstraat	5,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
25	Lichtstraat	5,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
26	Lichtstraat	5,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
26	Lichtstraat	5,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
27	Lichtstraat	5,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
27	Lichtstraat	5,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
28	Lichtstraat	5,00	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
28	Lichtstraat	5,00	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
29	Dakvlak	4,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron

Model: Basismodel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	0,00	360,00	48,92	62,92	75,72	82,62	80,42	78,22	80,62	73,12	60,22	87,29
01	0,00	360,00	48,92	62,92	75,72	82,62	80,42	78,22	80,62	73,12	60,22	87,29
02	0,00	360,00	42,42	54,22	63,42	67,62	65,42	68,92	66,62	60,62	50,12	74,05
02	0,00	360,00	42,42	54,22	63,42	67,62	65,42	68,92	66,62	60,62	50,12	74,05
03	0,00	360,00	41,66	54,26	62,56	69,06	77,16	85,06	88,26	84,66	79,46	91,56
03	0,00	360,00	41,66	54,26	62,56	69,06	77,16	85,06	88,26	84,66	79,46	91,56
04	0,00	360,00	40,69	53,29	61,59	68,09	76,19	84,09	87,29	83,69	78,49	90,59
04	0,00	360,00	40,69	53,29	61,59	68,09	76,19	84,09	87,29	83,69	78,49	90,59
05	0,00	360,00	48,93	61,53	69,83	76,33	84,43	92,33	95,53	91,93	86,73	98,83
05	0,00	360,00	48,93	61,53	69,83	76,33	84,43	92,33	95,53	91,93	86,73	98,83
06	0,00	360,00	48,93	61,53	69,83	76,33	84,43	92,33	95,53	91,93	86,73	98,83
06	0,00	360,00	48,93	61,53	69,83	76,33	84,43	92,33	95,53	91,93	86,73	98,83
07	0,00	360,00	33,86	48,46	55,96	57,26	61,96	68,36	71,76	71,06	69,86	76,71
07	0,00	360,00	33,86	48,46	55,96	57,26	61,96	68,36	71,76	71,06	69,86	76,71
08	0,00	360,00	33,86	48,46	55,96	57,26	61,96	68,36	71,76	71,06	69,86	76,71
08	0,00	360,00	33,86	48,46	55,96	57,26	61,96	68,36	71,76	71,06	69,86	76,71
09	0,00	360,00	33,86	48,46	55,96	57,26	61,96	68,36	71,76	71,06	69,86	76,71
09	0,00	360,00	33,86	48,46	55,96	57,26	61,96	68,36	71,76	71,06	69,86	76,71
10	0,00	360,00	33,86	48,46	55,96	57,26	61,96	68,36	71,76	71,06	69,86	76,71
10	0,00	360,00	33,86	48,46	55,96	57,26	61,96	68,36	71,76	71,06	69,86	76,71
11	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
11	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
12	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
12	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
13	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
13	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
14	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
14	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
15	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
15	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
16	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
16	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
17	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
17	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
18	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
18	0,00	360,00	32,94	47,54	55,04	56,34	61,04	67,44	70,84	70,14	68,94	75,79
19	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
19	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
20	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
20	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
21	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
21	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
22	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
22	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
23	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
23	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
24	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
24	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
25	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
25	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
26	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
26	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
27	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
27	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
28	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
28	0,00	360,00	32,51	49,11	57,61	63,91	67,61	71,01	73,41	70,71	67,51	77,84
29	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92

Model: Basismodel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(u)(D)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(N)	Hdef.	Type
29	Dakvlak	4,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
30	Dakvlak	4,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
30	Dakvlak	4,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
31	Dakvlak	4,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
31	Dakvlak	4,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
32	Dakvlak	4,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
32	Dakvlak	4,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
33	Dakvlak	4,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
33	Dakvlak	4,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
34	Dakvlak	4,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
34	Dakvlak	4,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
35	Dakvlak	4,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
35	Dakvlak	4,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
36	Dakvlak	4,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
36	Dakvlak	4,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
37	Dakvlak	5,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
37	Dakvlak	5,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
38	Dakvlak	5,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
38	Dakvlak	5,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
39	Dakvlak	5,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
39	Dakvlak	5,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
40	Dakvlak	5,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
40	Dakvlak	5,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
41	Dakvlak	5,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
41	Dakvlak	5,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
42	Dakvlak	5,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
42	Dakvlak	5,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
43	Dakvlak	5,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
43	Dakvlak	5,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
44	Dakvlak	5,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
44	Dakvlak	5,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
45	Afzuiging houtsnippers	5,50	7,502	--	2,04	--	Relatief	Normale puntbron
45	Afzuiging houtsnippers	5,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
46	Zelfflosser	1,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
47	Zelfflosser	1,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron
48	Zelfflosser	1,50	0,500	--	13,80	--	Relatief	Normale puntbron

Model: Basismodel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
29	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
30	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
30	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
31	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
31	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
32	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
32	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
33	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
33	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
34	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
34	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
35	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
35	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
36	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
36	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
37	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
37	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
38	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
38	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
39	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
39	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
40	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
40	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
41	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
41	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
42	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
42	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
43	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
43	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
44	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
44	0,00	360,00	26,75	41,35	47,85	51,15	58,85	64,25	63,65	60,95	57,75	68,92
45	0,00	360,00	49,68	68,98	81,48	80,28	79,58	83,28	82,48	80,78	75,48	89,50
45	0,00	360,00	49,68	68,98	81,48	80,28	79,58	83,28	82,48	80,78	75,48	89,50
46	0,00	360,00	60,59	74,39	79,49	88,89	96,09	100,59	94,99	91,09	82,99	103,23
47	0,00	360,00	60,59	74,39	79,49	88,89	96,09	100,59	94,99	91,09	82,99	103,23
48	0,00	360,00	60,59	74,39	79,49	88,89	96,09	100,59	94,99	91,09	82,99	103,23

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Cb(u)(D)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
100	Unimog	1,00	1,000	--	10,79	--	56,09	80,09	83,99	90,69	97,99	101,79
101	Heftruck	1,00	4,001	--	4,77	--	66,62	77,32	85,02	86,82	91,92	91,22

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
100	98,69	92,19	85,09	105,09
101	92,22	85,32	76,82	97,63

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Aantal(D)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Cb(D)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63
200	Aanvoer bomenstammen	1,00	2	--	5	5,00	37,87	--	56,09	80,09
201	Vrachtwagen	1,00	2	--	5	5,00	37,91	--	56,09	80,09
202	Personenauto's	0,75	20	--	10	5,00	30,91	--	--	70,40

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
200	83,99	90,69	97,99	101,79	98,69	92,19	85,09	105,09
201	83,99	90,69	97,99	101,79	98,69	92,19	85,09	105,09
202	76,40	78,40	82,40	85,40	84,40	80,40	0,00	90,13

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(u)(D)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(N)	Oppervlak	TypeLw	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
M01	Motorzaag	2,00	0,500	--	13,80	--	431,72	True	58,40	76,70	98,40

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

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M01	101,30	108,50	109,40	108,10	107,30	102,50	114,97

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(u)(D)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(N)	Hdef.	Type	Richt.
Lmax01	Motorzaag	2,00	12,000	--	0,00	--	Relatief	Normale puntbron	0,00
Lmax02	Motorzaag	2,00	12,000	--	0,00	--	Relatief	Normale puntbron	0,00
Lmax03	Motorzaag	2,00	12,000	--	0,00	--	Relatief	Normale puntbron	0,00
Lmax04	Motorzaag	2,00	12,000	--	0,00	--	Relatief	Normale puntbron	0,00
Lmax05	Lmax stam op kettingband	1,00	12,000	--	0,00	--	Relatief	Normale puntbron	0,00
Lmax06	Klepperen lepels heftruck	0,75	12,000	--	0,00	--	Relatief	Normale puntbron	0,00
Lmax07	Klepperen lepels heftruck	0,75	12,000	--	0,00	--	Relatief	Normale puntbron	0,00
Lmax08	Klepperen lepels heftruck	0,75	12,000	--	0,00	--	Relatief	Normale puntbron	0,00
Lmax09	Klepperen lepels heftruck	0,75	12,000	--	0,00	--	Relatief	Normale puntbron	0,00
Lmax10	Klepperen lepels heftruck	0,75	12,000	--	0,00	--	Relatief	Normale puntbron	0,00
Lmax11	Klepperen lepels heftruck	0,75	12,000	--	0,00	--	Relatief	Normale puntbron	0,00
Lmax12	Klepperen lepels heftruck	0,75	12,000	--	0,00	--	Relatief	Normale puntbron	0,00
Lmax13	Klepperen lepels heftruck	0,75	12,000	--	0,00	--	Relatief	Normale puntbron	0,00
Lmax14	Klepperen lepels heftruck	0,75	12,000	--	0,00	--	Relatief	Normale puntbron	0,00
Lmax15	Klepperen lepels heftruck	0,75	12,000	--	0,00	--	Relatief	Normale puntbron	0,00

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

Naam	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Lmax01	360,00	61,40	79,70	101,40	104,30	111,50	112,40	111,10	110,30	105,50	117,97
Lmax02	360,00	61,40	79,70	101,40	104,30	111,50	112,40	111,10	110,30	105,50	117,97
Lmax03	360,00	61,40	79,70	101,40	104,30	111,50	112,40	111,10	110,30	105,50	117,97
Lmax04	360,00	61,40	79,70	101,40	104,30	111,50	112,40	111,10	110,30	105,50	117,97
Lmax05	360,00	71,10	83,30	95,00	102,20	113,70	116,00	114,10	111,20	105,30	120,32
Lmax06	360,00	65,40	77,80	92,30	97,00	102,40	106,10	104,21	98,90	93,00	110,04
Lmax07	360,00	65,40	77,80	92,30	97,00	102,40	106,10	104,21	98,90	93,00	110,04
Lmax08	360,00	65,40	77,80	92,30	97,00	102,40	106,10	104,21	98,90	93,00	110,04
Lmax09	360,00	65,40	77,80	92,30	97,00	102,40	106,10	104,21	98,90	93,00	110,04
Lmax10	360,00	65,40	77,80	92,30	97,00	102,40	106,10	104,21	98,90	93,00	110,04
Lmax11	360,00	65,40	77,80	92,30	97,00	102,40	106,10	104,21	98,90	93,00	110,04
Lmax12	360,00	65,40	77,80	92,30	97,00	102,40	106,10	104,21	98,90	93,00	110,04
Lmax13	360,00	65,40	77,80	92,30	97,00	102,40	106,10	104,21	98,90	93,00	110,04
Lmax14	360,00	65,40	77,80	92,30	97,00	102,40	106,10	104,21	98,90	93,00	110,04
Lmax15	360,00	65,40	77,80	92,30	97,00	102,40	106,10	104,21	98,90	93,00	110,04

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
01	Gebouw	4,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Gebouw (nok)	5,50	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	Gebouw	4,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Gebouw (nok)	6,00	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	Gebouw	4,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Gebouw	6,00	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	Gebouw	3,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Gebouw	3,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Gebouw (nok)	5,00	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Gebouw (nok)	5,00	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Gebouw	2,20	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Gebouw	3,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Gebouw	2,50	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gebouw (nok)	4,00	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Gebouw	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Gebouw	4,20	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Gebouw	5,30	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Gebouw	4,96	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Gebouw	3,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Gebouw	5,75	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Gebouw	3,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Gebouw	6,13	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Gebouw	7,52	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Gebouw	5,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Gebouw	5,78	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Gebouw	5,55	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Gebouw (nok)	9,50	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Naam	Refl. 8k
01	0,80
02	0,00
03	0,80
04	0,00
05	0,80
06	0,00
07	0,80
08	0,80
09	0,00
10	0,00
11	0,80
12	0,80
13	0,80
14	0,80
15	0,80
16	0,80
17	0,00
18	0,80
19	0,80
20	0,80
21	0,80
22	0,80
23	0,80
24	0,80
25	0,80
26	0,80
27	0,80
28	0,80
29	0,80
30	0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Hoofdvaartsweg 162	1,50	--	--	--	Ja
02a	Hoofdvaartsweg 164a (zijgevel)	1,50	--	--	--	Ja
02b	Hoofdvaartsweg 164a (achtergevel)	1,50	--	--	--	Ja
03	Hoofdvaartsweg 164c	1,50	--	--	--	Ja
Ref01	Referentiepunt noordzijde	1,50	--	--	--	Nee
Ref02	Referentiepunt noordzijde	1,50	--	--	--	Nee
Ref03	Referentiepunt oostzijde	1,50	--	--	--	Nee
Ref04	Referentiepunt oostzijde	1,50	--	--	--	Nee
Ref05	Referentiepunt westzijde	1,50	--	--	--	Nee
Ref06	Referentiepunt westzijde	1,50	--	--	--	Nee
Ref01a	Referentiepunt noordzijde	1,50	--	--	--	Nee
Ref02a	Referentiepunt noordzijde	1,50	--	--	--	Nee
Ref01b	Referentiepunt noordzijde	1,50	--	--	--	Nee
Ref02b	Referentiepunt noordzijde	1,50	--	--	--	Nee

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Hoofdvaartsweg 162	1,50	60	--	--	
02a_A	Hoofdvaartsweg 164a (zijgevel)	1,50	53	--	--	
02b_A	Hoofdvaartsweg 164a (achtergevel)	1,50	54	--	--	
03_A	Hoofdvaartsweg 164c	1,50	52	--	--	
Ref01_A	Referentiepunt noordzijde	1,50	45	--	--	
Ref02_A	Referentiepunt noordzijde	1,50	50	--	--	
Ref03_A	Referentiepunt oostzijde	1,50	43	--	--	
Ref04_A	Referentiepunt oostzijde	1,50	44	--	--	
Ref05_A	Referentiepunt westzijde	1,50	50	--	--	
Ref06_A	Referentiepunt westzijde	1,50	49	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Deuren gesloten
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Hoofdvaartsweg 162	1,50	55	--	--
02a_A	Hoofdvaartsweg 164a (zijgevel)	1,50	52	--	--
02b_A	Hoofdvaartsweg 164a (achtergevel)	1,50	54	--	--
03_A	Hoofdvaartsweg 164c	1,50	52	--	--
Ref01a_A	Referentiepunt noordzijde	1,50	45	--	--
Ref02a_A	Referentiepunt noordzijde	1,50	50	--	--
Ref03_A	Referentiepunt oostzijde	1,50	42	--	--
Ref04_A	Referentiepunt oostzijde	1,50	44	--	--
Ref05_A	Referentiepunt westzijde	1,50	50	--	--
Ref06_A	Referentiepunt westzijde	1,50	49	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Deuren gesloten en geluidsscherm
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Hoofdvaartsweg 162	1,50	55	--	--
02a_A	Hoofdvaartsweg 164a (zijgevel)	1,50	54	--	--
02b_A	Hoofdvaartsweg 164a (achtergevel)	1,50	55	--	--
03_A	Hoofdvaartsweg 164c	1,50	53	--	--
Ref01b_A	Referentiepunt noordzijde	1,50	45	--	--
Ref02b_A	Referentiepunt noordzijde	1,50	50	--	--
Ref03_A	Referentiepunt oostzijde	1,50	42	--	--
Ref04_A	Referentiepunt oostzijde	1,50	42	--	--
Ref05_A	Referentiepunt westzijde	1,50	50	--	--
Ref06_A	Referentiepunt westzijde	1,50	48	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Hoofdvaartsweg 162	1,50	68	--	--	
02a_A	Hoofdvaartsweg 164a (zijgevel)	1,50	68	--	--	
02b_A	Hoofdvaartsweg 164a (achtergevel)	1,50	68	--	--	
03_A	Hoofdvaartsweg 164c	1,50	65	--	--	
Ref01_A	Referentiepunt noordzijde	1,50	58	--	--	
Ref02_A	Referentiepunt noordzijde	1,50	63	--	--	
Ref03_A	Referentiepunt oostzijde	1,50	59	--	--	
Ref04_A	Referentiepunt oostzijde	1,50	61	--	--	
Ref05_A	Referentiepunt westzijde	1,50	62	--	--	
Ref06_A	Referentiepunt westzijde	1,50	60	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lmax model met gesloten deuren zagerij
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Hoofdvaartsweg 162	1,50	68	--	--	
02a_A	Hoofdvaartsweg 164a (zijgevel)	1,50	68	--	--	
02b_A	Hoofdvaartsweg 164a (achtergevel)	1,50	68	--	--	
03_A	Hoofdvaartsweg 164c	1,50	65	--	--	
Ref01a_A	Referentiepunt noordzijde	1,50	58	--	--	
Ref02a_A	Referentiepunt noordzijde	1,50	63	--	--	
Ref03_A	Referentiepunt oostzijde	1,50	59	--	--	
Ref04_A	Referentiepunt oostzijde	1,50	61	--	--	
Ref05_A	Referentiepunt westzijde	1,50	62	--	--	
Ref06_A	Referentiepunt westzijde	1,50	60	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lmax model met gesloten deuren zagerij en geluidsscherm
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Hoofdvaartsweg 162	1,50	68	--	--
02a_A	Hoofdvaartsweg 164a (zijgevel)	1,50	70	--	--
02b_A	Hoofdvaartsweg 164a (achtergevel)	1,50	70	--	--
03_A	Hoofdvaartsweg 164c	1,50	67	--	--
Ref01b_A	Referentiepunt noordzijde	1,50	56	--	--
Ref02b_A	Referentiepunt noordzijde	1,50	63	--	--
Ref03_A	Referentiepunt oostzijde	1,50	56	--	--
Ref04_A	Referentiepunt oostzijde	1,50	59	--	--
Ref05_A	Referentiepunt westzijde	1,50	63	--	--
Ref06_A	Referentiepunt westzijde	1,50	61	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Aantal(D)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Cb(D)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63
IH01	Personenauto's	0,75	40	--	25	2,00	35,76	--	--	70,40
IH02	Vrachtwagens	1,00	8	--	25	2,00	42,73	--	57,09	81,09

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
IH01	76,40	78,40	82,40	85,40	84,40	80,40	0,00	90,13
IH02	84,99	91,69	98,99	102,79	99,69	93,19	86,09	106,09

Rapport: Groepsreducties
Model: Basismodel

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Niet tonaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Heftruck	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Laden/lossen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Overig transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Unimog	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zagerij	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Afzuiging	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dakvlak	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gevels	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lichtstraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Openingen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Roosters generator	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tonaal	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
Motorzaag	0,00	0,00	0,00	-5,00	-5,00	-5,00
Zagerij	0,00	0,00	0,00	-5,00	-5,00	-5,00
Afzuiging	0,00	0,00	0,00	-5,00	-5,00	-5,00
Dakvlak	0,00	0,00	0,00	-5,00	-5,00	-5,00
Gevels	0,00	0,00	0,00	-5,00	-5,00	-5,00
Lichtstraat	0,00	0,00	0,00	-5,00	-5,00	-5,00
Openingen	0,00	0,00	0,00	-5,00	-5,00	-5,00
Roosters generator	0,00	0,00	0,00	-5,00	-5,00	-5,00