

Akoestisch onderzoek

Status	definitief
Versie	004
Rapport	M.2016.1348.00.R001
Datum	17 juni 2019

Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Ede Postbus 9022 6710 HK EDE
Contactpersoon	de heer J. Vos 0318 68 08 51 jacob.vos@ede.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Tuintechnisch & Sierbestratingsbedrijf 't Hofke, Ede Akoestisch onderzoek -
Rapport Datum Versie Status	M.2016.1348.00.R001 17 juni 2019 004 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Informatie	ir. R.J. (Robert) Bos 088 346 78 12 rbo@dgmr.nl
Auteur	ir. R.J. (Robert) Bos 088 346 78 12 rbo@dgmr.nl
Verantwoordelijk	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
2e lezer/secr.	KS MHE BR TMA

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatieschets	5
3. Toetsingskader	6
3.1 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering	6
3.2 Geluidsaspecten bij ruimtelijke onderbouwingen	7
4. Bedrijfskenmerken	8
4.1 Activiteiten	8
4.2 Representatieve bedrijfssituatie	10
4.3 Akoestische modellering	12
4.4 Akoestisch model	12
5. Rekenresultaten	13
5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)	13
5.2 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})	14
5.3 Indirecte hinder	14
5.4 Maatregelen	15
6. Conclusie	17

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens geluidsbronnen
Bijlage 2	Invoergegevens objecten
Bijlage 3	Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$
Bijlage 4	Rekenresultaten L_{Amax}
Bijlage 5	Rekenresultaten verkeersaantrekkende werking
Bijlage 6	Resultaten na maatregelen

1. Inleiding

De gemeente Ede is bezig met de ontwikkeling van woningen in het gebied Kernhem. De noordzijde van dit plangebied ligt in de nabijheid van Tuintechnisch- & sierbestratingsbedrijf 't Hofke. De wens bestaat om nieuwe woningen op minder dan 50 meter afstand van het bedrijf te realiseren. Deze 50 meter is de richtafstand tot het omgevingstype 'rustige woonwijk' uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering voor plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven (b.o. > 500 m²). De afstand tussen de geprojecteerde woningen en het bedrijf bedraagt circa 35 meter.

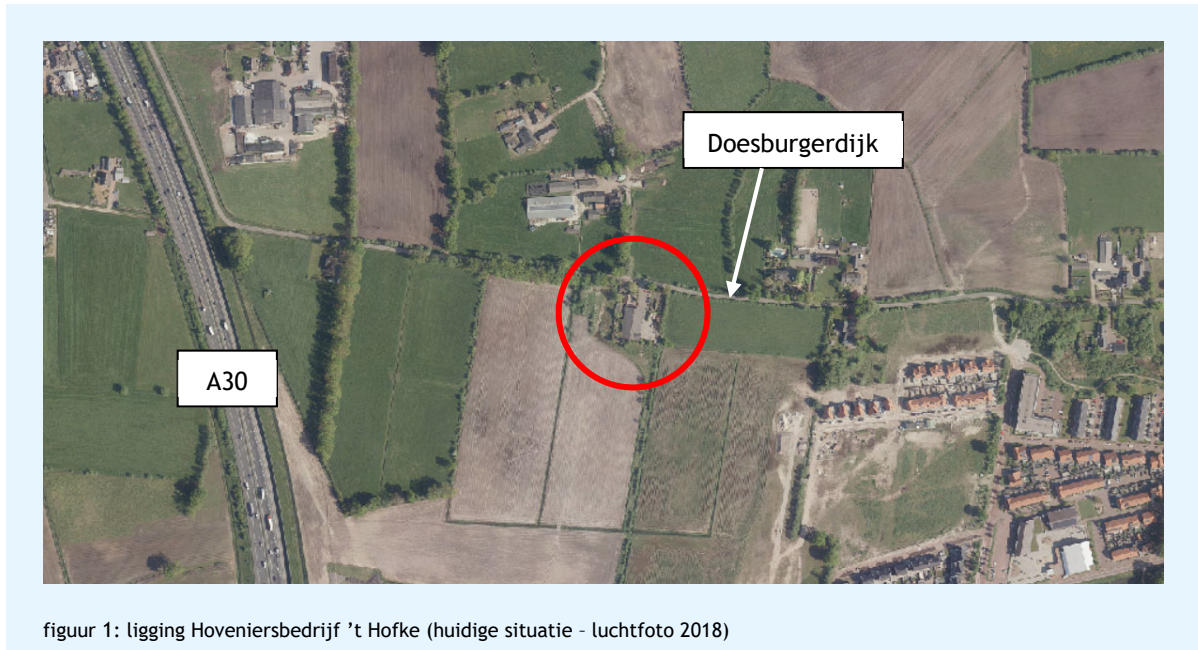
Het bevoegd gezag kan gemotiveerd een andere afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies toepassen, met als doel te komen tot maatwerk op lokaal niveau. Om deze afweging nauwkeurig te kunnen maken, is een akoestisch onderzoek voor het hoveniersbedrijf uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de afstand tot het bedrijf waarbij sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat bij de toekomstige woningen en tegelijkertijd zorgen dat het bedrijf niet in haar activiteiten wordt beperkt.

Naast de voorgenomen woningbouw speelt dat het bedrijfsperceel bestemd is als natuur. Het perceel is onderdeel van de ecozone die de overgang vormt tussen het woongebied Kernhem en de Doesburgerdijk. De gemeente heeft onderzocht of het perceel en de opstallen kunnen worden ingepast. Deze mogelijkheid is er, maar hiertoe vindt gronduitwisseling plaats in combinatie met de realisatie van nieuwe opstallen. In dit onderzoek gaan wij uit van deze toekomstige situatie.

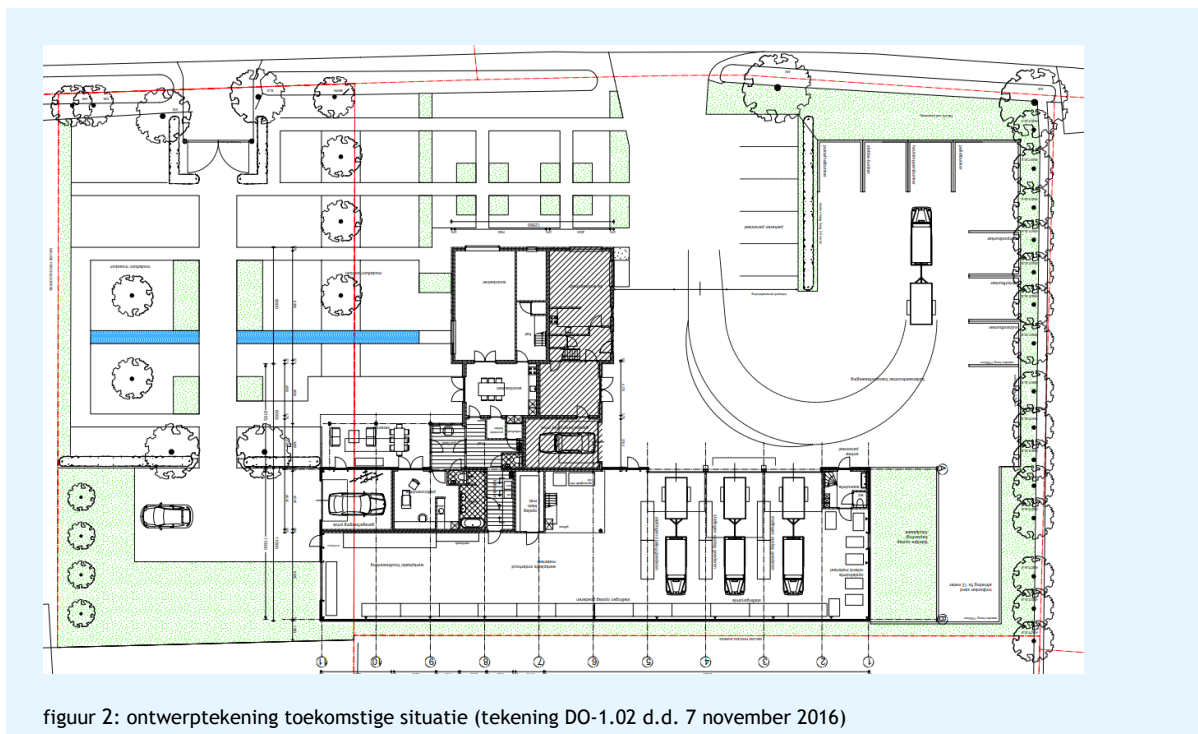
Op het perceel is ook een pedicure aanwezig. De activiteiten van de pedicure hebben een zeer beperkte geluidsafstraling. Voor de volledigheid zijn de activiteiten van de pedicure ook inzichtelijk gemaakt.

2. Situatieschets

Het bedrijf ligt aan de Doesburgerdijk 21 in Ede. In figuur 1 is de ligging van het bedrijf weergegeven.



De gemeente Ede heeft een overeenkomst met de eigenaren van 't Hofke gesloten, waarin afspraken zijn gemaakt omtrent gronduitruil en de realisatie van nieuwe opstallen. In figuur 2 is de toekomstige situatie weergegeven. De nieuwe bedrijfshal mag maximaal 450 m² groot zijn.



3. Toetsingskader

3.1 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

De VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009) is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel in de ruimtelijke ordening. In de publicatie wordt voor een aantal milieuaspecten per milieucategorie een indicatieve afstand aangegeven die aangehouden wordt voor beoordeling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Deze afstanden zijn van belang wanneer in de directe nabijheid van bedrijvigheid geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen worden gerealiseerd. In dit onderzoek is aangesloten bij de beoordelingssystematiek van Bedrijven en milieuzonering.

In bijlage 5 van Bedrijven en milieuzonering is een stappenplan opgenomen om de geluidhinder te beoordelen. In stap 1 wordt onderzocht of de geluidsgevoelige bestemmingen binnen de richtafstand komen te liggen. Voor 'plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. > 500 m²' (SBI-code 016, milieucategorie 3.1) wordt voor geluid een indicatieve afstand van 50 meter aangegeven voor het omgevingstype 'rustige woonwijk' en 30 meter voor het omgevingstype 'gemengd gebied'. Het plangebied kan getypeerd worden als een rustige woonwijk. Wel is sprake van agrarische lintbebouwing en de aanwezigheid van de A30, op circa 400 meter afstand.

In stap 1 van het stappenplan wordt getoetst of voldaan wordt aan de richtafstand. De wens is om hiervan af te wijken. Op basis hiervan dient de volgende stap uit het stappenplan te worden doorlopen en dient onderzocht te worden of in deze specifieke situatie kan worden afgeweken van de richtafstand zonder dat het bedrijf wordt belemmerd in haar activiteiten en met de zekerheid dat bij de toekomstige woningen het akoestisch leefklimaat acceptabel zal zijn.

In stap 2 worden streefwaarden geformuleerd. Voor het omgevingstype 'rustige woonwijk' gelden de volgende streefwaarden (etmaalwaarden):

- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$).
- 65 dB(A) voor maximale geluidsniveaus (L_{Amax}).
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder).

Indien stap 2 niet toereikend is kan afgeweken worden van de bovengenoemde waarden tot onderstaande etmaalwaarden (stap 3):

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) voor maximale geluidsniveaus;
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder).

Het bevoegd gezag dient dan te motiveren waarom deze geluidsbelasting voor de betreffende situatie acceptabel wordt geacht. Hierbij dient gekeken te worden naar mogelijke maatregelen om de geluidsniveaus te reduceren en cumulatie met de reeds aanwezige geluidsbronnen.

Bij een hogere geluidsbelasting dan stap 3 is (buitenplanse) inpassing doorgaans niet mogelijk. Indien het bevoegd gezag toch tot inpassing wil overgaan, dient dit grondig onderzocht en onderbouwd te worden.

3.2 Geluidaspecten bij ruimtelijke onderbouwingen

In het kader van een planologische procedure dienen alle relevante geluidsbronnen te worden meegenomen in het afwegingsproces. In het voorliggende geval betekent dit dat in de dagperiode ook piekgeluiden ten gevolge van laad- en loswerkzaamheden worden beschouwd. De mogelijke hinder of het te verwachten woon- en leefklimaat ter plaatse van de geprojecteerde woningen, dient immers in beeld te worden gebracht.

4. Bedrijfskenmerken

4.1 Activiteiten

Op 12 december 2016 is Tuintechnisch- & sierbestratingsbedrijf 't Hofke bezocht. Tijdens het gesprek zijn met de heer Van de Krol de activiteiten besproken die plaatsvinden op het bedrijfsterrein van 't Hofke. Het gaat hierbij met name om de akoestisch relevante activiteiten. Bij dit gesprek was de heer Eijgenraam van de gemeente Ede eveneens aanwezig. De hieronder beschreven bedrijfsactiviteiten zijn door de heer Van de Krol geaccordeerd. Dit onderzoek richt zich in principe op de activiteiten van Tuintechnisch- & sierbestratingsbedrijf 't Hofke. Voor de volledigheid zijn de activiteiten van de pedicure ook inzichtelijk gemaakt.

De hoofdactiviteit van het bedrijf is de uitvoering van hoveniersdiensten op externe locaties. Naast de heer Van de Krol werken momenteel vier personen bij Tuintechnisch- & sierbestratingsbedrijf 't Hofke. In zijn algemeenheid zijn de werktijden van 07.00 uur tot 17.00 uur 's middags. Afhankelijk van de geplande werkzaamheden (externe opdracht) starten de werkzaamheden doorgaans tussen 07.30 uur en 08.00 uur.

Het personeel komt deels met de auto en deels met de fiets. Op een representatieve dag kunnen drie personeelsleden met de auto naar het bedrijf komen. De personeelsleden kunnen voor 07.00 uur arriveren.

Tuintechnisch- & sierbestratingsbedrijf 't Hofke beschikt (onder andere) over drie bestelbussen, twee shovels, een mini-graafmachine, divers kleiner rollend materieel en aanhangwagens.

In de ochtend worden in de bedrijfsloods de bestelbussen en het mee te nemen gereedschap gereed gemaakt. Kleiner rollend materieel wordt in pandig op de aanhangwagens geplaatst. Ook de kleine shovel kan op een aanhangwagen worden meegenomen. De shovels staan buiten opgesteld en het laden en lossen van de kleine shovel vindt op het buitenterrein plaats.

Het is mogelijk dat grond of andere materialen worden meegenomen naar de externe projectlocaties. Het laden hiervan gebeurt met de shovel en vindt eveneens op het buitenterrein plaats.

De voertuigen komen eind van de dag weer terug op de bedrijfslocatie. Het kan voorkomen dat twee bestelbussen tussen de middag terugkomen.

Bij terugkomst aan het eind van de dag wordt eventueel meegebracht materiaal van de aanhangwagens in de opslagbunkers gestort. Hierbij wordt gebruikgemaakt van het kiepmechanisme van de aanhangwagens. Het sorteren en opruimen van het materiaal duurt 15 minuten (5 minuten per aanhangwagen).

De shovel (Weidemann 3002) wordt gebruikt op het buitenterrein voor diverse kleine werkzaamheden. Dit betreft bijvoorbeeld het herschikken van grondstoffen in de opslagbunkers, het laden of lossen van materialen, etc. De duur van de werkzaamheden met de shovel bedraagt maximaal 10 minuten per dag.

Op vrijdagmiddag worden de bestelbussen gereinigd met behulp van een stoomcleaner. Het schoonmaken en opruimen van de drie bestelbussen neemt 1 uur in beslag. Deze activiteit vindt plaats op het buitenterrein.

Het bedrijf beschikt over een houtversnipperaar. De versnipperaar staat op een vaste locatie op het buitenterrein, maar is in principe mobiel. Er is sprake van kleine hoeveelheden hout dat versnipperd wordt. Het grootste deel van het hout wordt naar een externe locatie gebracht ter verwerking. Het versnipperen van hout duurt maximaal 10 minuten. Het versnipperen van hout vindt gemiddeld één keer per week plaats. Het komt niet vaker dan 12 keer per jaar voor dat dit op een vrijdag plaatsvindt, tegelijkertijd met het wassen van de voertuigen.



figuur 3: shovel Weidemann 3002 D/M



figuur 4: houtversnipperaar

Het opslagvak voor groenafval heeft voldoende capaciteit voor een heel jaar. Eén keer per jaar vindt afvoer plaats. Dit gebeurt door middel van een mobiele kraan en een tractor met aanhangwagen. De mobiele kraan laadt het groenafval in de aanhangwagen, waarna dit wordt afgevoerd. Verder is ongeveer drie keer per jaar sprake van de aanvoer van zand. Het zand wordt in de opslagbunkers gestort. Het bedrijf vult de vrijgekomen containers vervolgens met puin, waarna de containers afgevoerd worden.

In de nieuwe loods wordt een deel van de ruimte ingericht als werkplaats voor onderhoud van de voertuigen en equipment. De onderhoudswerkzaamheden zijn zeer kleinschalig van aard en akoestisch niet relevant. Ook is een deel van de loods ingericht voor houtbewerking. Het gaat hierbij om kleinschalige bewerking, zoals het maken van schuttingen waarbij gebruik wordt gemaakt van onder andere een afkortzaag. Houtbewerking vindt circa 2 uur per week plaats.

Momenteel is nog niet bekend of de nieuwe bedrijfsloods wordt voorzien van ruimteventilatie. Voor het onderzoek wordt als uitgangspunt gehanteerd dat dit wel het geval zal zijn (worstcase). De ventilatie zal in gebruik zijn bij vertrek en aankomst van de voertuigen in de bedrijfsloods. Uitgangspunt is dat de ventilatie maximaal 1 uur per dag in bedrijf zal zijn.

Tot slot komt het voor dat op zaterdagen opruimwerkzaamheden op het buitenterrein plaatsvinden, zoals bijvoorbeeld het met een bladblazer opruimen van blad.

Pedicure

Op het perceel is eveneens Pedicure Van de Krol gevestigd. Op maandag en dinsdag is de pedicure geopend. De afspraken vinden enkel plaats in de dagperiode tussen 07.00 uur en 19.00 uur.

Bezoekers van de pedicure komen met de auto of de fiets. Op een representatieve dag bezoeken 10 personenwagens de pedicure. De pedicure wordt ook in de toekomstige situatie voorzien van een ventilatievoorziening. Deze is gedurende de openingstijden van de pedicure in bedrijf.

4.2 Representatieve bedrijfssituatie

De bovenstaande activiteiten zijn vertaald naar de zogenaamde representatieve bedrijfssituatie. De beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie beperkt zich in het kader van dit onderzoek tot de voor de geluidsimmissie relevante bronnen en hun bedrijfsduur, die binnen de grens van de inrichting aanwezig en in werking zijn. Bij het vaststellen van de representatieve bedrijfssituatie wordt uitgegaan van de maatgevende dag-, avond- en nachtperiode. In tabel 2 is op basis van bovenstaande activiteiten de representatieve bedrijfssituatie (RBS) weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de situatie waarbij de houtversnipperaar in bedrijf is en de situatie dat de voertuigen op het buitenterrein worden schoongemaakt.

Verder is in het onderzoek een incidentele bedrijfssituatie beschouwd. Dit betreft de situatie waarin Het opslagvak voor groenafval wordt geleegd.

tabel 1: overzicht geluidsbronnen representatieve bedrijfssituatie

Omschrijving	Bronnummer	Bedrijfstijden/aantallen per periode		
		dagperiode 07.00 - 19.00 uur	avondperiode 23.00 - 07.00 uur	nachtperiode 23.00 - 07.00 uur
RBS (met versnipperaar)				
shovel Weidemann	01 - 04	10 minuten*	--	--
houtversnipperaar	05	10 minuten	--	--
afstraling raam houtbewerking	06	2 uur	--	--
afstraling zuidgevel houtbewerking	07-08	2 uur	--	--
afzuiging loods	09	30 minuten	--	--
kleine shovel Weidemann	10	5 minuten	--	--
personenwagens personeel	m01	3 stuks**	--	3 stuks
bestelwagens vertrek ochtend	m02	3 stuks	--	--
bestelwagens terug middaguur	m03	4 stuks**	--	--
bestelwagens terug einde werkdag	m04	3 stuks	--	--
Pedicure				
personenwagens parkeerplaats	m10	10 stuks**	--	--
afzuiging pedicure	20	12 uur	--	--
RBS (stoomcleaner)				
Idem RBS maar i.p.v. houtversnipperaar:				
stoomcleaner	25	60 minuten	--	--
IBS - idem RBS en aanvullend:				
mobiele kraan	30	4 uur	--	--
tractor	m20	1 stuks	--	--
LA_{max}				
shovel Weidemann	01-04	ja	nee	nee
houtversnipperaar	05	ja	nee	nee
kleine shovel Weidemann	10	ja	nee	nee
stoomcleaner	25	ja	nee	nee
personenwagens	m01	ja	nee	ja
bestelwagens	m02-m04	ja	nee	nee

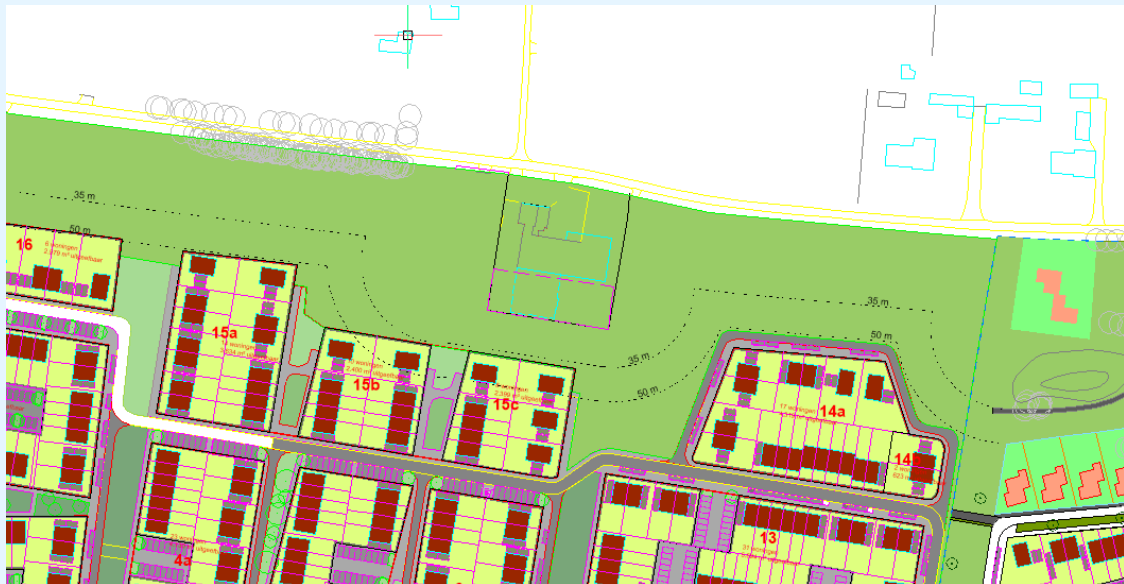
* totale duur, verdeeld over vier bronnen

** vanwege de modellering als enkele rijroute is dit aantal in het model verdubbeld (naar aantal bewegingen).

In het onderzoek zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Rondom het bedrijf is gerekend met een akoestisch absorberende bodem. Daarnaast is rekening gehouden met de wegen zoals ingetekend op de verkavelingstekening van oktober 2018.
- Voor het rijden van klein materieel op de aanhangwagens is uitgegaan van de kleine shovel. Dit kan ook ander kleiner materieel betreffen.
- Het opruimen en wassen van de voertuigen vindt plaats op het buitenterrein, voor de toegangsdeuren van de loods.
- De afzuigingen bevinden zich aan de noordzijde van de kap van de bedrijfsloods op 6 meter hoogte. Er is hiermee sprake van afscherming van deze installaties door de schuine kap.
- Voor de voertuigen op het eigen terrein is uitgegaan van een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/uur. Voor de aankomende en vertrekkende voertuigen op de openbare weg (de verkeersaantrekkende werking) is uitgegaan van een gemiddelde rijsnelheid van 30 km/uur. Alle voertuigen komen en vertrekken via de Doesburgerdijk. Uitgegaan is dat alle voertuigen in westelijke of oostelijke richting kunnen ontsluiten.
- Voor de maximale geluidsniveaus zijn enkel de maatgevende piekbronnen in het model opgenomen.

De exacte locatie van de houtversnipperaar is van belang voor de optredende geluidsniveaus. In de modellering is uitgegaan van een opstellocatie vlakbij de keerwanden (1,75 meter hoog). Hierdoor wordt het geluid van de versnipperaar sterk afgeschermd. Wanneer de versnipperaar verder van de keerwanden staat, zal het geluid minder worden afgeschermd. De geluidsbelasting zal dan toenemen.



figuur 5: actuele verkaveling Kernhem West B (peildatum oktober 2018)

4.3 Akoestische modellering

Bronvermogens

De gehanteerde geluidsbronvermogens voor de verschillende bronnen zijn gebaseerd op kengetallen afkomstig uit het DGMR-meetarchief.

In tabel 2 is een overzicht van de gehanteerde bronvermogens opgenomen.

tabel 2: gehanteerde geluidsbronvermogens

Omschrijving	Bronvermogen LAr,LT [dB(A)]	Bronvermogen pieken [dB(A)]
personenwagen	89	98 (portier)
bestelwagen	94	100
shovel Weidemann 3002	100	106
shovel Weidemann 1140	98	102
houtversnipperaar	111	115
stoomcleaner	100	103
mobiele kraan	106	110
tractor	105	110
afzuiging	75	--
storten puin/grind	--	115

Voor de inpandige werkzaamheden, de houtbewerking, is uitgegaan van een binnenniveau van 80 dB(A). In het model zijn het raam in de westgevel en de zuidgevel (sandwichpaneel) ter hoogte van de houtbewerkingsplaats opgenomen.

De invoergegevens van de in het rekenmodel opgenomen geluidsbronnen zijn in bijlage 1 gegeven.

4.4 Akoestisch model

De geluidsoverdracht van geluidsbronnen naar beoordelingspunten is berekend met het DGMR-softwarepakket Geomilieu V4.01, rekenmethode industrielawaai. Dit programma is gebaseerd op overdrachtsmethode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999. In het akoestisch rekenmodel zijn alle relevant reflecterende en afschermende objecten meegenomen. De standaard bodemfactor bedraagt 1 (absorberend), de akoestisch reflecterende bodemgebieden zijn ingevoerd. De beoordelingspunten liggen op 1.5 (dagperiode) en 5 meter hoogte (avond- en nachtperiode). De reflecties in de achterliggende gevels zijn niet meegenomen (de invallende niveaus zijn berekend).

5. Rekenresultaten

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

De activiteiten van 't Hofke vinden vrijwel volledig plaats in de dagperiode. De uitzondering hierop zijn de voertuigbewegingen van het personeel dat in de ochtend voor 07.00 uur 's ochtends plaats kan vinden. De streefwaarde voor de omgevingstype 'rustige woonwijk' bedraagt 45 dB(A) als etmaalwaarde.

RBS - inclusief versnipperen van hout

In tabel 3 is de geluidbelasting weergegeven voor de representatieve bedrijfssituatie waarbij ook sprake is van het gebruik van de houtversnipperaar.

tabel 3: rekenresultaten $L_{Ar,LT}$ - RBS inclusief versnipperen hout [in dB(A)]

Punt	Omschrijving	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
		1,5 m	5 m	5 m
01	toetspunt bij nieuwe woning	28	--	<15
02	toetspunt bij nieuwe woning	27	--	<15
03	toetspunt bij nieuwe woning	28	--	<15
04	toetspunt bij nieuwe woning	29	--	<15
05	toetspunt bij nieuwe woning	36	--	<15
06	toetspunt bij nieuwe woning	44	--	<15
07	toetspunt bij nieuwe woning	44	--	<15
08	toetspunt bij nieuwe woning	35	--	<15
09	toetspunt bij nieuwe woning	38	--	<15
10	toetspunt bij nieuwe woning	32	--	<15

N.B. de dikgedrukte waarden geven een overschrijding van de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde weer.

Bij de nieuwe woningen voldoet de geluidbelasting aan de normstelling van 45 dB(A) etmaalwaarde.

RBS - inclusief schoonmaken voertuigen

In tabel 4 is de geluidbelasting weergegeven voor de representatieve bedrijfssituatie waarbij sprake is van het schoonmaken van de voertuigen op de vrijdagmiddag.

tabel 4: rekenresultaten $L_{Ar,LT}$ - RBS inclusief schoonmaken voertuigen [in dB(A)]

Punt	Omschrijving	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
		1,5 m	5 m	5 m
01	toetspunt bij nieuwe woning	27	--	<15
02	toetspunt bij nieuwe woning	25	--	<15
03	toetspunt bij nieuwe woning	25	--	<15
04	toetspunt bij nieuwe woning	27	--	<15
05	toetspunt bij nieuwe woning	28	--	<15
06	toetspunt bij nieuwe woning	32	--	<15
07	toetspunt bij nieuwe woning	32	--	<15
08	toetspunt bij nieuwe woning	34	--	<15
09	toetspunt bij nieuwe woning	36	--	<15
10	toetspunt bij nieuwe woning	35	--	<15

N.B. de dikgedrukte waarden geven een overschrijding van de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde weer.

Bij de nieuwe woningen voldoet de geluidbelasting aan de normstelling van 45 dB(A) etmaalwaarde.

IBS - opslagvak groen legen

In tabel 5 is de geluidbelasting weergegeven voor de incidentele bedrijfssituatie waarbij sprake is van het legen van het opslagvak voor groenafval.

tabel 5: rekenresultaten $L_{A,r,LT}$ - IBS (legen opslagvak groenafval) [in dB(A)]

Punt	Omschrijving	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
		1,5 m	5 m	5 m
01	toetspunt bij nieuwe woning	37	--	<15
02	toetspunt bij nieuwe woning	31	--	<15
03	toetspunt bij nieuwe woning	32	--	<15
04	toetspunt bij nieuwe woning	34	--	<15
05	toetspunt bij nieuwe woning	48	--	<15
06	toetspunt bij nieuwe woning	50	--	<15
07	toetspunt bij nieuwe woning	50	--	<15
08	toetspunt bij nieuwe woning	47	--	<15
09	toetspunt bij nieuwe woning	48	--	<15
10	toetspunt bij nieuwe woning	46	--	<15

N.B. de dikgedrukte waarden geven een overschrijding van de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde weer.

Bij een deel van de woningen is het geluidsniveau in de dagperiode hoger dan de normstelling van 45 dB(A). De geluidbelasting wordt in de maatgevende richtingen bepaald door de mobiele kraan. Deze incidentele situatie komt één keer per jaar voor.

5.2 Maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$)

In tabel 6 zijn de berekende maximale geluidsniveaus weergegeven. De gedetailleerde rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

tabel 6: rekenresultaten maximale geluidsniveaus [in dB(A)]

Punt	Omschrijving	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
01	toetspunt bij nieuwe woning	48	--	40
02	toetspunt bij nieuwe woning	47	--	<40
03	toetspunt bij nieuwe woning	48	--	<40
04	toetspunt bij nieuwe woning	50	--	<40
05	toetspunt bij nieuwe woning	58	--	<40
06	toetspunt bij nieuwe woning	67	--	<40
07	toetspunt bij nieuwe woning	67	--	<40
08	toetspunt bij nieuwe woning	57	--	45
09	toetspunt bij nieuwe woning	60	--	48
10	toetspunt bij nieuwe woning	55	--	47

N.B. de dikgedrukte waarden geven een overschrijding van de richtwaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde weer.

In de dagperiode bedraagt het maximale geluidsniveau bij de geprojecteerde woningen ten hoogste 67 dB(A). Hiermee wordt de richtwaarde van 65 dB(A) met 2 dB overschreden. De houtversnipperaar is maatgevend.

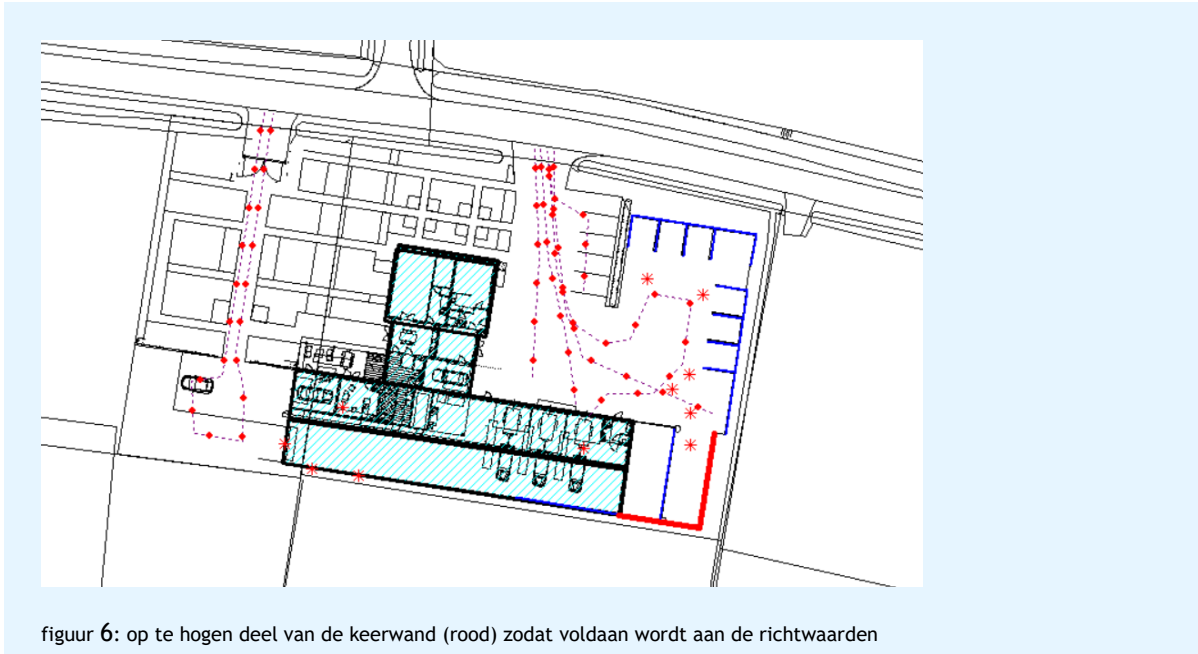
In de nachtperiode wordt op 30 meter afstand voldaan aan de richtwaarde van 55 dB(A). Het maximale geluidsniveau is 's nachts het hoogst aan de oostzijde van het bedrijf ten gevolge van de personenwagens die voor 07.00 uur kunnen arriveren.

5.3 Indirecte hinder

De verkeersbewegingen van en naar het bedrijf vinden plaats over de Doesburgerdijk. Worst-case wordt ervan uitgegaan dat alle bewegingen in westelijke of oostelijke richting kunnen plaatsvinden. Bij de geprojecteerde woningen is de geluidbelasting lager dan 30 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de streefwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

5.4 Maatregelen

Vanwege de overschrijding van de richtwaarde is onderzocht welke maatregelen te treffen zijn om de geluidbelasting voor de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus (zowel de RBS als de IBS) en de maximale geluidsniveaus te laten voldoen aan de richtwaarde van respectievelijk 45 dB(A) en 65 dB(A) etmaalwaarde. Dit kan door de voorziene keerwand (van 1,75 m hoogte) gedeeltelijk te verhogen naar 3.2 meter hoogte. Het betreft het deel van de keerwand zoals weergegeven in figuur 6.



figuur 6: op te hogen deel van de keerwand (rood) zodat voldaan wordt aan de richtwaarden

In tabel 7 en tabel 8 zijn de rekenresultaten weergegeven voor respectievelijk de IBS en de maximale geluidsniveaus na het treffen van de hierboven beschreven maatregel. Uit de resultaten blijkt dat met de maatregel voldaan wordt aan de richtwaarden.

tabel 7: rekenresultaten $L_{Ar,LT}$ - IBS (legen opslagvak groenafval) MAATREGEL [in dB(A)]

Punt	Omschrijving	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
		1,5 m	5 m	5 m
01	toetspunt bij nieuwe woning	38	--	<15
02	toetspunt bij nieuwe woning	33	--	<15
03	toetspunt bij nieuwe woning	35	--	<15
04	toetspunt bij nieuwe woning	38	--	<15
05	toetspunt bij nieuwe woning	42	--	<15
06	toetspunt bij nieuwe woning	45	--	<15
07	toetspunt bij nieuwe woning	41	--	<15
08	toetspunt bij nieuwe woning	38	--	<15
09	toetspunt bij nieuwe woning	40	--	<15
10	toetspunt bij nieuwe woning	38	--	<15

N.B. de dikgedrukte waarden geven een overschrijding van de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde weer.

tabel 8: rekenresultaten maximale geluidsniveaus MAATREGEL [in dB(A)]

Punt	Omschrijving	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
01	toetspunt bij nieuwe woning	48	--	40
02	toetspunt bij nieuwe woning	47	--	<40
03	toetspunt bij nieuwe woning	48	--	<40
04	toetspunt bij nieuwe woning	50	--	<40
05	toetspunt bij nieuwe woning	56	--	46
06	toetspunt bij nieuwe woning	58	--	<40
07	toetspunt bij nieuwe woning	59	--	<40
08	toetspunt bij nieuwe woning	53	--	44
09	toetspunt bij nieuwe woning	54	--	48
10	toetspunt bij nieuwe woning	54	--	47

N.B. de dikgedrukte waarden geven een overschrijding van de richtwaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde weer.

6. Conclusie

In opdracht van de gemeente Ede heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor Tuintechnisch- & sierbestratingsbedrijf 't Hofke in Ede. De aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen woningbouw in de directe nabijheid van het bedrijf.

In zijn algemeenheid geldt dat een groot deel van het geluid wordt afgeschermd door de nieuwe bedrijfsloods en de keerwanden.

De langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus voor twee representatieve bedrijfssituaties zijn inzichtelijk gemaakt. Dit betreft een representatieve dag waarbij gebruik wordt gemaakt van de houtversnipperaar en een representatieve dag waarop de voertuigen worden opgeruimd en schoongemaakt. Voor beide situaties geldt dat bij de geprojecteerde woningen voldaan wordt aan de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde.


Het gebruik van de houtversnipperaar en de stoomcleaner zijn beide maatgevend voor de optredende geluidsbelasting. Belangrijk uitgangspunt voor dit onderzoek is dat de houtversnipperaar dicht achter de keerwand staat, waarmee rekening is gehouden met afscherming van het geluid. Daarnaast is er rekening gehouden met eventueel te realiseren afzuigingen aan de noordkant van de kap van de bedrijfsloods, waarbij het bronvermogen niet meer dan 75 dB(A) bedraagt. Eventueel kan de opening in de keerwanden (doorgang) middels een te sluiten deur worden uitgevoerd, zodat het geluid van de versnipperaar verder kan worden afgeschermd. Een andere mogelijke maatregel is om de versnipperaar elders op het terrein te plaatsen.

De incidentele situatie, waarbij één keer per jaar het opslagvak voor groenafval wordt gelegegd, leidt wel tot geluidsniveaus die hoger zijn dan de richtwaarde. De mobiele kraan die voor deze activiteit wordt gebruikt, is daarbij maatgevend.

De maximale geluidsniveaus bij de woningen bedragen ten hoogste 67 dB(A). De dagperiode is maatgevend voor de optredende maximale geluidsniveaus. Deze zijn het hoogst ten zuidoosten van het bedrijf als gevolg van de houtversnipperaar. De richtwaarde van 65 dB(A) wordt met 2 dB overschreden. Wel wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A).

Het equivalente geluidsniveau vanwege verkeersaantrekkende werking bedraagt 35 dB(A) etmaalwaarde bij de bestaande woning aan de Doesburgerdijk 19. Deze woning ligt op circa 15 meter afstand van de Doesburgerdijk. Er wordt ruimschoots voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Dit zal ook bij de toekomstige woningen het geval zijn.

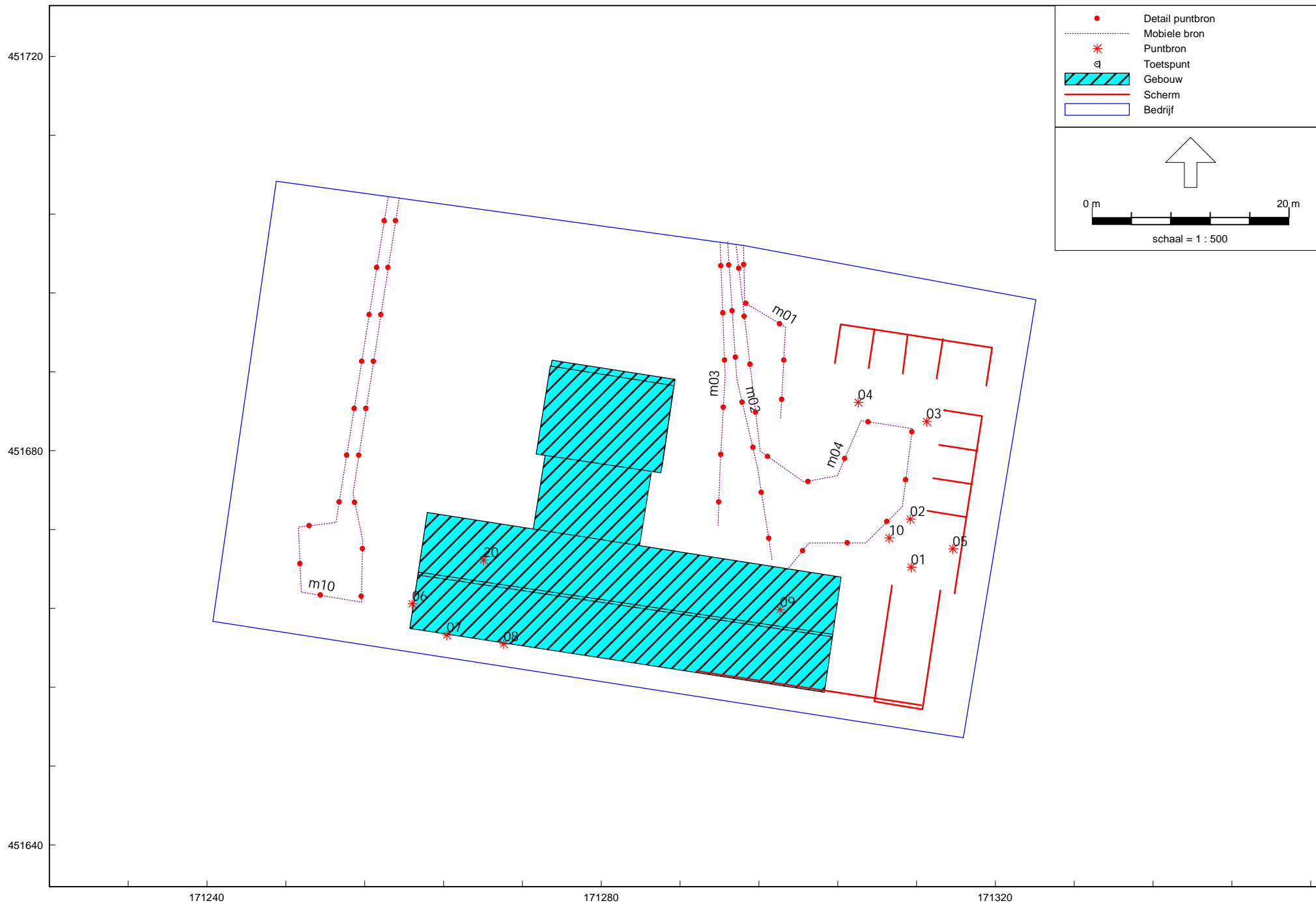
Vanwege de overschrijding van de richtwaarden is onderzocht welke maatregel kan worden getroffen om deze overschrijding teniet te doen. Door het gedeeltelijk ophogen van de keerwand naar 3.2 meter is dit mogelijk. Het betreffende deel van de keerwand is weergegeven in figuur 6.



ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Invoergegevens geluidsbronnen
-------	-------------------------------



171240
Industrielawaai - IL, [Kernhem juni2019 - LAr,LT - versnipperaar 062019], Geomilieu V4.01

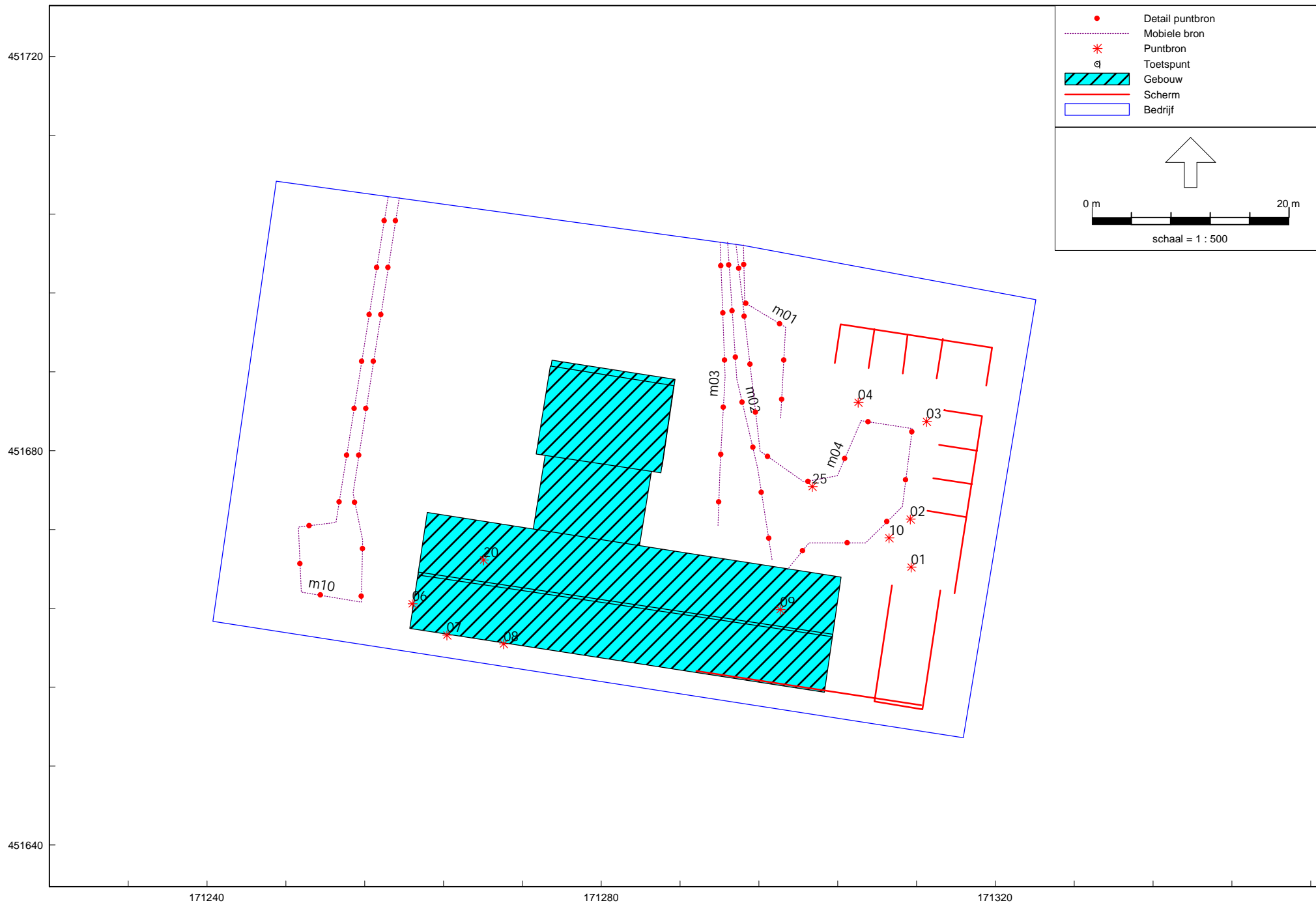
Ligging geluidsbronnen

Model: LAr.LT - versnipperaar 062019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRef.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	shovel Weidemann	171311.46	451668.22	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	66.00	91.00	96.50	91.00	90.00	88.00	87.00	83.00	78.00	99.72
02	shovel Weidemann	171311.38	451673.06	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	66.00	91.00	96.50	91.00	90.00	88.00	87.00	83.00	78.00	99.72
03	shovel Weidemann	171313.02	451682.99	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	66.00	91.00	96.50	91.00	90.00	88.00	87.00	83.00	78.00	99.72
04	shovel Weidemann	171306.08	451684.94	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	66.00	91.00	96.50	91.00	90.00	88.00	87.00	83.00	78.00	99.72
05	houtversnipperaar	171315.66	451670.07	1.30	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.167	--	--	Nee	50.00	78.00	93.00	96.00	105.00	107.00	104.00	102.00	96.00	111.23
06	raam houtbewerking	171260.83	451664.48	2.10	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	2.001	--	--	Ja	--	--	50.53	58.53	48.53	42.53	39.53	36.53	24.53	59.68
07	zuidgevel houtbewerking	171264.33	451661.31	3.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	2.001	--	--	Ja	--	--	57.98	60.98	55.98	55.98	51.98	48.98	36.98	64.65
08	zuidgevel houtbewerking	171270.10	451660.42	3.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	2.001	--	--	Ja	--	--	57.98	60.98	55.98	55.98	51.98	48.98	36.98	64.65
09	afzuiging Hofke	171298.16	451663.90	6.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.500	--	--	Nee	44.00	49.00	60.00	66.00	69.00	70.00	69.00	63.00	56.00	75.23
10	rijden kleine shovel	171309.22	451671.15	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.083	--	--	Nee	64.00	89.00	94.50	89.00	88.00	86.00	85.00	81.00	76.00	97.72
20	afzuiging pedicure	171268.05	451668.94	6.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	Nee	44.00	49.00	60.00	66.00	69.00	70.00	69.00	63.00	56.00	75.23

Model: LAr,LT - versnipperaar 062019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobilele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
m01	personenwagens personeel	171294.44	451700.89	0.75	20.04	6	--	3	10	5.00	5	62.00	72.00	77.00	80.00	81.00	84.00	82.00	80.00	71.00	89.12
m02	bestelwagens vertrek vanuit bedrijfshal	171292.80	451701.18	0.75	32.75	3	--	--	10	5.00	7	67.00	77.00	82.00	85.00	86.00	89.00	87.00	85.00	76.00	94.12
m03	bestelwagens terugkomst middaguur	171292.07	451701.18	0.75	28.79	4	--	--	10	5.00	6	67.00	77.00	82.00	85.00	86.00	89.00	87.00	85.00	76.00	94.12
m04	bestelwagens terugkomst einde dag	171298.89	451667.95	--	63.85	3	--	--	10	5.00	13	67.00	77.00	82.00	85.00	86.00	89.00	87.00	85.00	76.00	94.12
m10	personenwagens pedicure	171258.35	451705.72	--	91.55	20	--	--	10	5.00	19	62.00	72.00	77.00	80.00	81.00	84.00	82.00	80.00	71.00	89.12

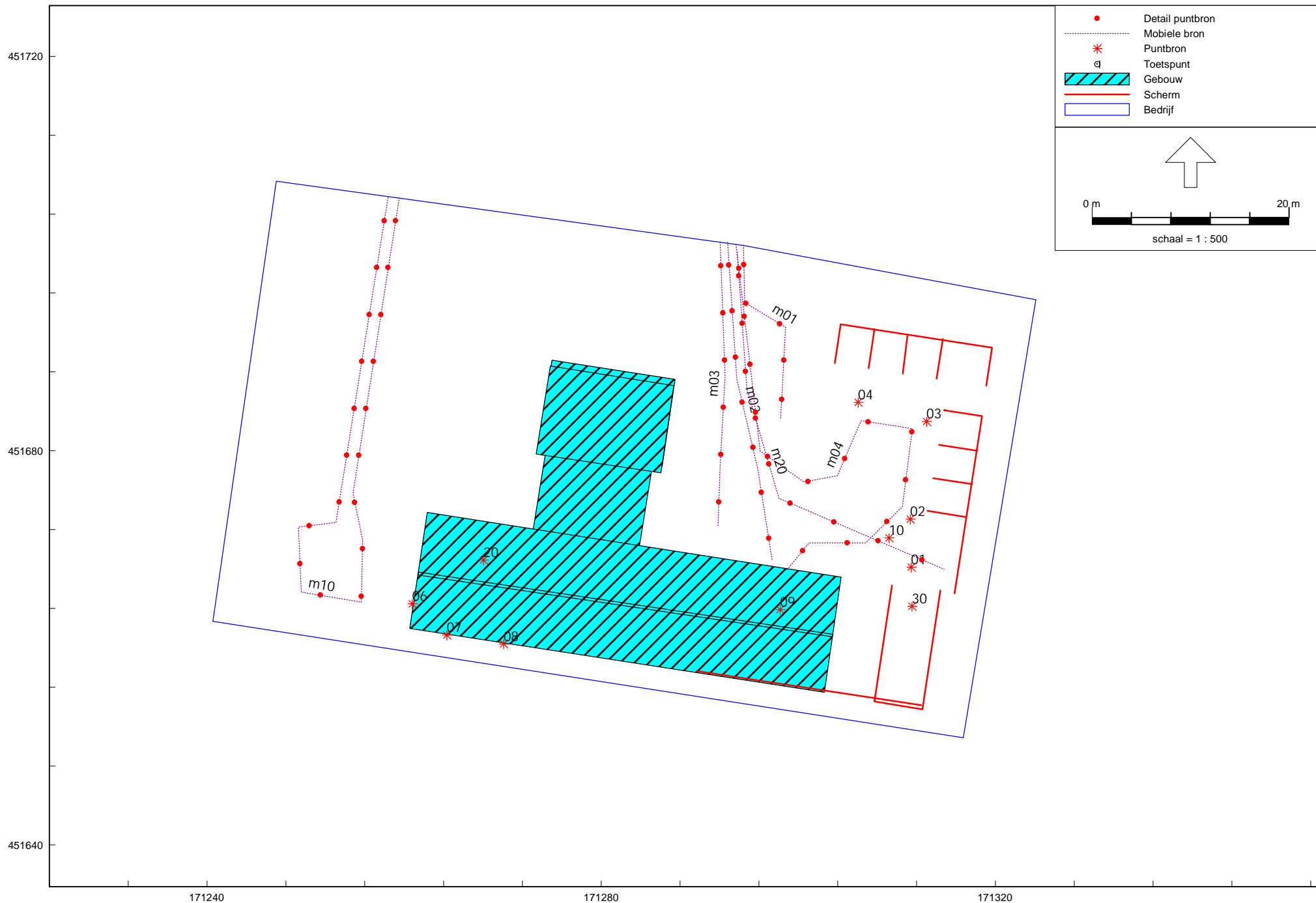


171240
171280
171320
Industrielawaai - IL, [Kernhem juni2019 - LAr,LT - stoomcleaner 062019], Geomilieu V4.01

Ligging geluidsbronnen

Model: LAr.LT - stoomcleaner 062019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRef.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	shovel Weidemann	171311.46	451668.22	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	66.00	91.00	96.50	91.00	90.00	88.00	87.00	83.00	78.00	99.72
02	shovel Weidemann	171311.38	451673.06	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	66.00	91.00	96.50	91.00	90.00	88.00	87.00	83.00	78.00	99.72
03	shovel Weidemann	171313.02	451682.99	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	66.00	91.00	96.50	91.00	90.00	88.00	87.00	83.00	78.00	99.72
04	shovel Weidemann	171306.08	451684.94	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	66.00	91.00	96.50	91.00	90.00	88.00	87.00	83.00	78.00	99.72
06	raam houtbewerking	171260.83	451664.48	2.10	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	2.001	--	--	Ja	--	--	50.53	58.53	48.53	42.53	39.53	36.53	24.53	59.68
07	zuidgevel houtbewerking	171264.33	451661.31	3.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	2.001	--	--	Ja	--	--	57.98	60.98	55.98	55.98	51.98	48.98	36.98	64.65
08	zuidgevel houtbewerking	171270.10	451660.42	3.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	2.001	--	--	Ja	--	--	57.98	60.98	55.98	55.98	51.98	48.98	36.98	64.65
09	afzuiging Hofke	171298.16	451663.90	6.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.500	--	--	Nee	44.00	49.00	60.00	66.00	69.00	70.00	69.00	63.00	56.00	75.23
10	rijden kleine shovel	171309.22	451671.15	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.083	--	--	Nee	64.00	89.00	94.50	89.00	88.00	86.00	85.00	81.00	76.00	97.72
20	afzuiging pedicure	171268.05	451668.94	6.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	Nee	44.00	49.00	60.00	66.00	69.00	70.00	69.00	63.00	56.00	75.23
25	stoomcleaner	171301.41	451676.36	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	1.000	--	--	Nee	52.00	76.00	83.00	87.00	89.00	92.00	95.00	93.00	89.00	99.58



Model: LAr.LT - IBS 062019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRef.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	shovel Weidemann	171311.46	451668.22	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	66.00	91.00	96.50	91.00	90.00	88.00	87.00	83.00	78.00	99.72
02	shovel Weidemann	171311.38	451673.06	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	66.00	91.00	96.50	91.00	90.00	88.00	87.00	83.00	78.00	99.72
03	shovel Weidemann	171313.02	451682.99	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	66.00	91.00	96.50	91.00	90.00	88.00	87.00	83.00	78.00	99.72
04	shovel Weidemann	171306.08	451684.94	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	66.00	91.00	96.50	91.00	90.00	88.00	87.00	83.00	78.00	99.72
06	raam houtbewerking	171260.83	451664.48	2.10	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	2.001	--	--	Ja	--	--	50.53	58.53	48.53	42.53	39.53	36.53	24.53	59.68
07	zuidgevel houtbewerking	171264.33	451661.31	3.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	2.001	--	--	Ja	--	--	57.98	60.98	55.98	55.98	51.98	48.98	36.98	64.65
08	zuidgevel houtbewerking	171270.10	451660.42	3.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	2.001	--	--	Ja	--	--	57.98	60.98	55.98	55.98	51.98	48.98	36.98	64.65
09	afzuiging Hofke	171298.16	451663.90	6.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.500	--	--	Nee	44.00	49.00	60.00	66.00	69.00	70.00	69.00	63.00	56.00	75.23
10	rijden kleine shovel	171309.22	451671.15	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.083	--	--	Nee	64.00	89.00	94.50	89.00	88.00	86.00	85.00	81.00	76.00	97.72
20	afzuiging pedicure	171268.05	451668.94	6.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	12.000	--	--	Nee	44.00	49.00	60.00	66.00	69.00	70.00	69.00	63.00	56.00	75.23
30	mobiele kraan	171311.53	451664.24	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	4.001	--	--	Nee	72.00	81.00	94.00	95.00	99.00	102.00	100.00	91.00	79.00	106.12

Model: LAr.LT - IBS 062019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobile bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

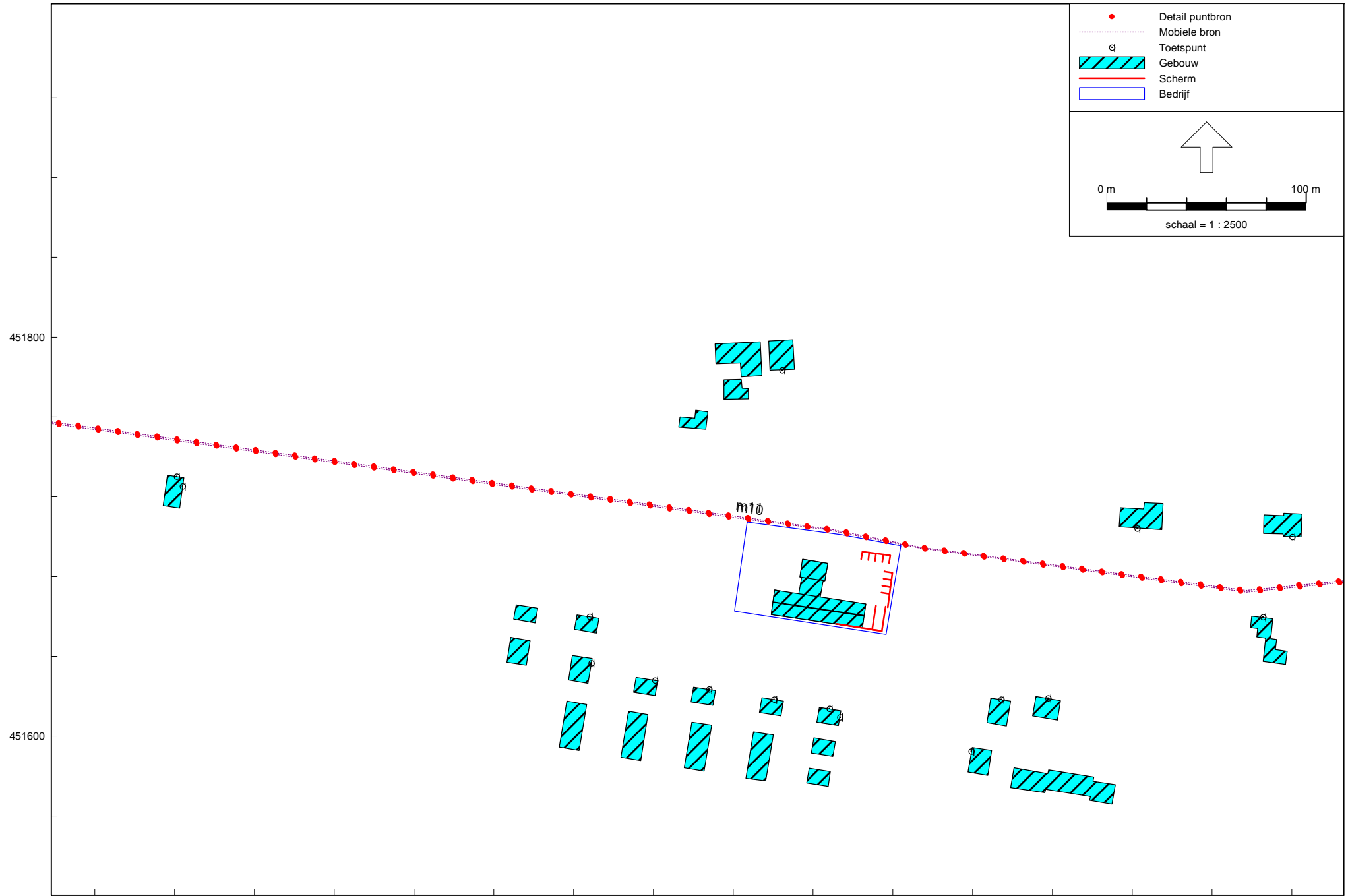
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
m01	personenwagens personeel	171294.44	451700.89	0.75	20.04	6	--	3	10	5.00	5	62.00	72.00	77.00	80.00	81.00	84.00	82.00	80.00	71.00	89.12
m02	bestelwagens vertrek vanuit bedrijfshal	171292.80	451701.18	0.75	32.75	3	--	--	10	5.00	7	67.00	77.00	82.00	85.00	86.00	89.00	87.00	85.00	76.00	94.12
m03	bestelwagens terugkomst middaguur	171292.07	451701.18	0.75	28.79	4	--	--	10	5.00	6	67.00	77.00	82.00	85.00	86.00	89.00	87.00	85.00	76.00	94.12
m04	bestelwagens terugkomst einde dag	171298.89	451667.95	--	63.85	3	--	--	10	5.00	13	67.00	77.00	82.00	85.00	86.00	89.00	87.00	85.00	76.00	94.12
m10	personenwagens pedicure	171258.35	451705.72	--	91.55	20	--	--	10	5.00	19	62.00	72.00	77.00	80.00	81.00	84.00	82.00	80.00	71.00	89.12
m20	tractor	171293.80	451700.18	1.50	43.75	2	--	--	10	5.00	9	58.00	74.00	89.00	94.00	98.00	103.00	99.00	93.00	86.00	106.01

Model: LAmix 062019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRef.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	shovel Weidemann	171311.47	451668.21	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	72.00	97.00	102.50	97.00	96.00	94.00	93.00	89.00	84.00	105.72
02	shovel Weidemann	171311.38	451673.06	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	72.00	97.00	102.50	97.00	96.00	94.00	93.00	89.00	84.00	105.72
03	shovel Weidemann	171313.02	451682.99	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	72.00	97.00	102.50	97.00	96.00	94.00	93.00	89.00	84.00	105.72
04	shovel Weidemann	171306.08	451684.94	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.042	--	--	Nee	72.00	97.00	102.50	97.00	96.00	94.00	93.00	89.00	84.00	105.72
05	houtversnipperaer	171315.67	451670.08	1.30	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.167	--	--	Nee	54.00	82.00	97.00	100.00	109.00	111.00	108.00	106.00	100.00	115.23
10	rijden kleine shovel	171309.22	451671.15	1.50	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.083	--	--	Nee	68.00	93.00	98.50	93.00	92.00	90.00	89.00	85.00	80.00	101.72
11	storten grind/puin	171305.93	451688.85	1.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.083	--	--	Nee	48.00	82.00	75.00	79.00	85.00	88.00	95.00	103.00	109.00	110.16
12	storten grind/puin	171309.34	451688.55	1.00	0.00	Normale puntbron	0.00	360.00	0.083	--	--	Nee	48.00	82.00	75.00	79.00	85.00	88.00	95.00	103.00	109.00	110.16

Model: LAmix 062019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobile bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
m01	personenwagens personeel	171294.44	451700.89	0.75	20.04	6	--	3	10	5.00	5	71.00	81.00	86.00	89.00	90.00	93.00	91.00	89.00	80.00	98.12
m02	bestelwagens vertrek vanuit bedrijfshal	171292.80	451701.18	0.75	32.75	3	--	--	10	5.00	7	73.00	83.00	88.00	91.00	92.00	95.00	93.00	91.00	82.00	100.12
m03	bestelwagens terugkomst middaguur	171292.07	451701.18	0.75	28.79	4	--	--	10	5.00	6	73.00	83.00	88.00	91.00	92.00	95.00	93.00	91.00	82.00	100.12
m04	bestelwagens terugkomst einde dag	171298.89	451667.95	--	63.85	3	--	--	10	5.00	13	73.00	83.00	88.00	91.00	92.00	95.00	93.00	91.00	82.00	100.12
m10	personenwagens pedicure	171258.35	451705.72	--	91.65	20	--	--	10	5.00	19	71.00	81.00	86.00	89.00	90.00	93.00	91.00	89.00	80.00	98.12



171000
171200
171400
451800
451600
Industrielawaai - IL, [Kernhem juni2019 - VAW 062019], Geomilieu V4.01

Ligging geluidsbronnen verkeersaantrekkende werking

Model: VAW 062019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobilele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
m10	personenwagens VAW	170877.47	451759.60	0.75	747.86	6	--	3	30	10.00	75	65.00	75.00	80.00	83.00	84.00	87.00	85.00	83.00	74.00	92.12
m11	bestelwagens VAW	170877.27	451760.41	0.75	747.50	10	--	--	30	10.00	75	70.00	80.00	85.00	88.00	89.00	92.00	90.00	88.00	79.00	97.12

Bijlage 2

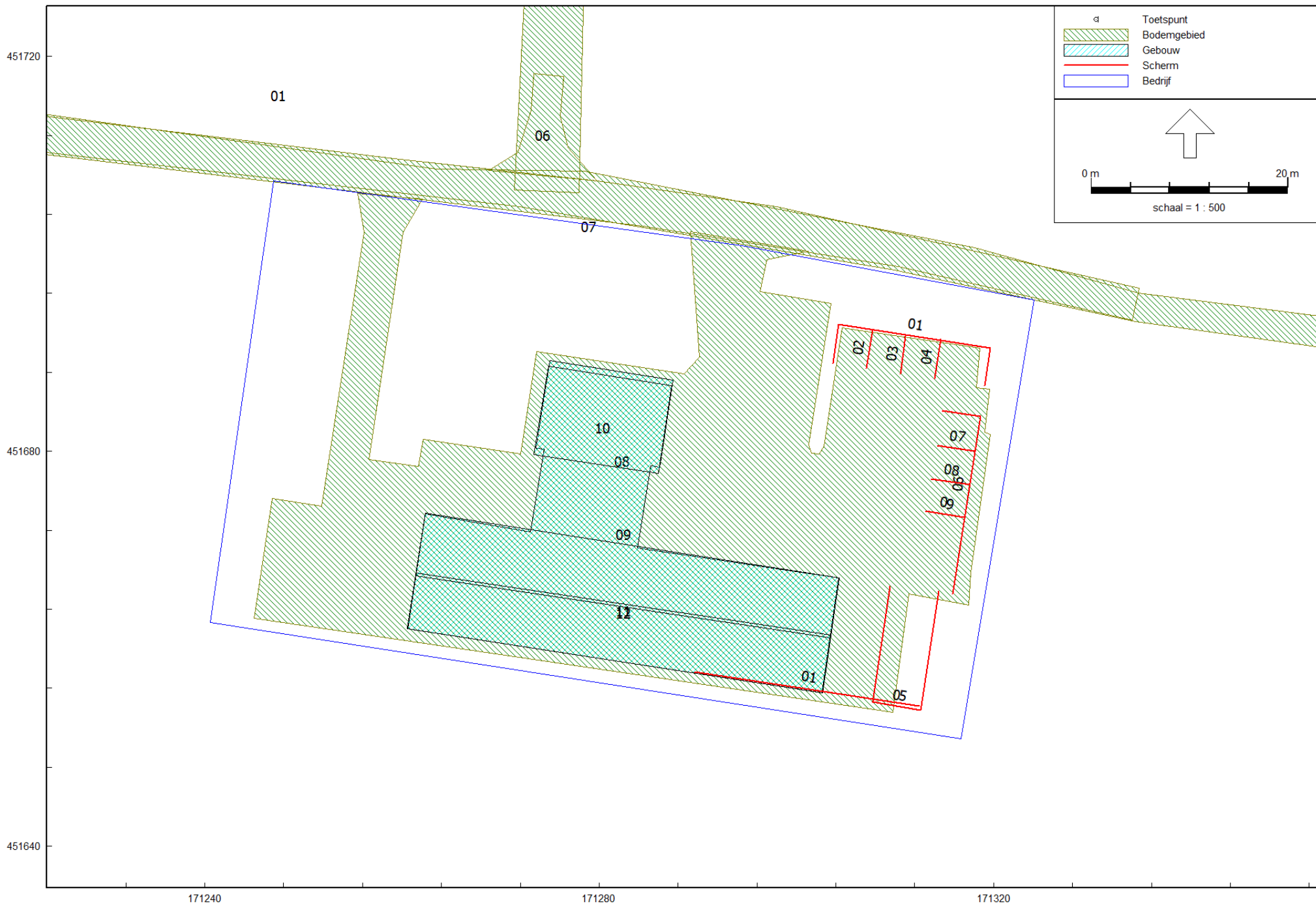
Titel

Invoergegevens objecten



Industrielawaai - IL, [Kernhem juni2019 - LAr,LT - versnipperaar 062019], Geomilieu V4.01

Ligging objecten rekenmodel



171240
Industrielawaai - IL, [Kernhem juni2019 - LAr,LT - versnipperaar 062019], Geomilieu V4.01

Ligging objecten rekenmodel

Model: LAr,LT - versnipperaar 062019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	woning Doesburgerdijk 50	171270.65	451783.85	7.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
02	bijgebouw	171235.37	451768.76	3.50	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
03	bijgebouw	171226.37	451753.92	2.50	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
04	bijgebouw	171254.40	451780.69	5.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
05	woning Doesburgerdijk 25	170954.24	451715.61	7.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
06	woning Doesburgerdijk 19	171510.63	451658.89	7.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
07	woning Doesburgerdijk 40	171524.70	451699.94	7.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
08	woning Doesburgerdijk 42	171433.39	451704.96	7.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
09	nieuwbouw g.b.	171260.59	451662.01	3.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
10	nieuwbouw woonhuis	171273.40	451679.68	7.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
11	nieuwbouw loods	171262.34	451673.73	4.50	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
12	nok loods	171261.41	451667.40	7.50	0.00	2 dB	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
13	woningen nieuwbouw	171390.07	451610.05	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
14	woningen nieuwbouw	171369.24	451619.06	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
15	woningen nieuwbouw	171359.93	451594.24	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
16	woningen nieuwbouw	171380.72	451584.01	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
17	woningen nieuwbouw	171283.30	451614.38	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
18	woningen nieuwbouw	171254.43	451619.17	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
19	woningen nieuwbouw	171280.48	451599.01	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
20	woningen nieuwbouw	171278.06	451583.83	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
21	woningen nieuwbouw	171250.19	451602.14	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
22	woningen nieuwbouw	171220.18	451624.53	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
23	woningen nieuwbouw	171191.30	451629.31	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
24	woningen nieuwbouw	171187.51	451612.45	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
25	woningen nieuwbouw	171219.33	451607.05	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
26	woningen nieuwbouw	171161.78	451660.81	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
27	woningen nieuwbouw	171131.25	451665.85	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
28	woningen nieuwbouw	171156.66	451617.56	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
29	woningen nieuwbouw	171159.47	451640.48	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
30	woningen nieuwbouw	171128.46	451649.49	8.00	0.00	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Model: LAr,LT - versnipperaar 062019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	Doesburgerdijk	170875.72	451758.40	3090.88	0.00
02	erfverharding	171277.93	451706.19	5535.28	0.00
03	erfverharding	170966.86	451745.74	411.81	0.00
04	erfverharding	171521.39	451672.96	225.49	0.00
05	erfverharding	171530.10	451678.61	687.13	0.00
06	oprit	171268.75	451708.42	47.85	0.00
07	weg	171223.21	451710.14	416.49	0.00
08	erf	171255.53	451706.13	2171.78	0.00
09	weg	171175.69	451652.96	373.20	0.00
10	weg	171233.83	451616.96	290.84	0.00
11	weg	171111.38	451590.58	1929.25	0.00
12	weg	171340.34	451577.23	1094.07	0.00
13	weg	171349.53	451577.71	1637.74	0.00

Model: LAr,LT - versnipperaar 062019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
01	nieuwe woning	171172.50	451657.56	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja
02	nieuwe woning	171169.00	451636.57	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja
03	nieuwe woning	171200.88	451627.90	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja
04	nieuwe woning	171227.93	451623.37	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja
05	nieuwe woning	171260.55	451618.28	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja
06	nieuwe woning	171288.28	451613.68	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja
07	nieuwe woning	171293.62	451609.50	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja
08	nieuwe woning	171359.50	451592.43	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja
09	nieuwe woning	171368.62	451615.96	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja
10	nieuwe woning	171391.27	451617.80	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja
12	woning Doesburgerdijk 50	171264.67	451783.53	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja
13	woning Doesburgerdijk 25	170961.00	451730.21	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja
14	woning Doesburgerdijk 25	170964.11	451725.17	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja
15	woning Doesburgerdijk 19	171505.60	451659.60	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja
16	woning Doesburgerdijk 40	171520.23	451699.94	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja
17	woning Doesburgerdijk 42	171442.66	451704.17	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	Ja

Model: LAr,LT - versnipperaar 062019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63
01	keerwand	171312.48	451654.20	171289.65	451657.68	1.75	1.75	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
01	keerwand	171303.71	451688.91	171319.08	451686.62	1.75	1.75	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
02	keerwand	171307.12	451688.38	171307.72	451692.34	1.75	1.75	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
03	keerwand	171310.58	451687.84	171311.07	451691.66	1.75	1.75	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
04	keerwand	171314.03	451687.35	171314.65	451691.35	1.75	1.75	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
05	keerwand	171309.50	451666.32	171314.42	451665.84	1.75	1.75	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
06	keerwand	171315.85	451665.55	171314.89	451684.11	1.75	1.75	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
07	keerwand	171314.27	451680.61	171318.12	451680.03	1.75	1.75	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
08	keerwand	171313.69	451677.23	171317.63	451676.63	1.75	1.75	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
09	keerwand	171313.11	451673.93	171316.99	451673.29	1.75	1.75	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Model: LAr,LT - versnipperaar 062019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
01	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
02	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
03	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
04	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
05	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
06	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
07	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
08	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
09	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Bijlage 3

Titel Rekenresultaten L_{Ar,LT}

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT - versnipperaar 062019
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	nieuwe woning	1.50	27.69	--	-4.79	27.69
01_B	nieuwe woning	5.00	30.72	--	-3.23	30.72
02_A	nieuwe woning	1.50	27.36	--	-8.43	27.36
02_B	nieuwe woning	5.00	29.25	--	-7.12	29.25
03_A	nieuwe woning	1.50	27.55	--	-6.01	27.55
03_B	nieuwe woning	5.00	30.62	--	-5.22	30.62
04_A	nieuwe woning	1.50	29.23	--	-5.44	29.23
04_B	nieuwe woning	5.00	32.08	--	-3.33	32.08
05_A	nieuwe woning	1.50	35.83	--	-7.39	35.83
05_B	nieuwe woning	5.00	39.43	--	-3.88	39.43
06_A	nieuwe woning	1.50	44.41	--	-6.32	44.41
06_B	nieuwe woning	5.00	48.58	--	-2.84	48.58
07_A	nieuwe woning	1.50	44.33	--	-8.63	44.33
07_B	nieuwe woning	5.00	48.07	--	-5.80	48.07
08_A	nieuwe woning	1.50	35.40	--	1.63	35.40
08_B	nieuwe woning	5.00	39.23	--	3.74	39.23
09_A	nieuwe woning	1.50	38.01	--	3.29	38.01
09_B	nieuwe woning	5.00	41.00	--	5.90	41.00
10_A	nieuwe woning	1.50	31.77	--	2.47	31.77
10_B	nieuwe woning	5.00	33.81	--	4.41	33.81
12_A	woning Doesburgerdijk 50	1.50	34.54	--	3.83	34.54
12_B	woning Doesburgerdijk 50	5.00	37.26	--	5.83	37.26
13_A	woning Doesburgerdijk 25	1.50	23.99	--	-10.73	23.99
13_B	woning Doesburgerdijk 25	5.00	24.62	--	-9.78	24.62
14_A	woning Doesburgerdijk 25	1.50	25.06	--	-10.28	25.06
14_B	woning Doesburgerdijk 25	5.00	28.20	--	-9.44	28.20
15_A	woning Doesburgerdijk 19	1.50	20.88	--	-5.92	20.88
15_B	woning Doesburgerdijk 19	5.00	21.33	--	-4.42	21.33
16_A	woning Doesburgerdijk 40	1.50	26.47	--	-6.84	26.47
16_B	woning Doesburgerdijk 40	5.00	29.65	--	-6.04	29.65
17_A	woning Doesburgerdijk 42	1.50	29.66	--	-3.18	29.66
17_B	woning Doesburgerdijk 42	5.00	33.91	--	-1.56	33.91

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT - stoomcleaner 062019
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	nieuwe woning	1.50	26.93	--	-4.79	26.93
01_B	nieuwe woning	5.00	29.73	--	-3.23	29.73
02_A	nieuwe woning	1.50	25.19	--	-8.43	25.19
02_B	nieuwe woning	5.00	27.11	--	-7.12	27.11
03_A	nieuwe woning	1.50	25.31	--	-6.01	25.31
03_B	nieuwe woning	5.00	27.33	--	-5.22	27.33
04_A	nieuwe woning	1.50	27.22	--	-5.44	27.22
04_B	nieuwe woning	5.00	28.87	--	-3.33	28.87
05_A	nieuwe woning	1.50	27.66	--	-7.39	27.66
05_B	nieuwe woning	5.00	30.79	--	-3.88	30.79
06_A	nieuwe woning	1.50	32.20	--	-6.32	32.20
06_B	nieuwe woning	5.00	35.31	--	-2.84	35.31
07_A	nieuwe woning	1.50	31.60	--	-8.63	31.60
07_B	nieuwe woning	5.00	34.56	--	-5.80	34.56
08_A	nieuwe woning	1.50	34.10	--	1.63	34.10
08_B	nieuwe woning	5.00	36.01	--	3.74	36.01
09_A	nieuwe woning	1.50	35.64	--	3.29	35.64
09_B	nieuwe woning	5.00	37.90	--	5.90	37.90
10_A	nieuwe woning	1.50	34.51	--	2.47	34.51
10_B	nieuwe woning	5.00	36.10	--	4.41	36.10
12_A	woning Doesburgerdijk 50	1.50	35.83	--	3.83	35.83
12_B	woning Doesburgerdijk 50	5.00	37.60	--	5.83	37.60
13_A	woning Doesburgerdijk 25	1.50	16.57	--	-10.73	16.57
13_B	woning Doesburgerdijk 25	5.00	17.82	--	-9.78	17.82
14_A	woning Doesburgerdijk 25	1.50	17.58	--	-10.28	17.58
14_B	woning Doesburgerdijk 25	5.00	18.55	--	-9.44	18.55
15_A	woning Doesburgerdijk 19	1.50	24.92	--	-5.92	24.92
15_B	woning Doesburgerdijk 19	5.00	25.68	--	-4.42	25.68
16_A	woning Doesburgerdijk 40	1.50	28.64	--	-6.84	28.64
16_B	woning Doesburgerdijk 40	5.00	29.43	--	-6.04	29.43
17_A	woning Doesburgerdijk 42	1.50	32.31	--	-3.18	32.31
17_B	woning Doesburgerdijk 42	5.00	33.94	--	-1.56	33.94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT - IBS 062019
 LArq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	nieuwe woning	1.50	37.20	--	-4.79	37.20
01_B	nieuwe woning	5.00	40.37	--	-3.23	40.37
02_A	nieuwe woning	1.50	30.84	--	-8.43	30.84
02_B	nieuwe woning	5.00	32.87	--	-7.12	32.87
03_A	nieuwe woning	1.50	31.60	--	-6.01	31.60
03_B	nieuwe woning	5.00	34.38	--	-5.22	34.38
04_A	nieuwe woning	1.50	34.30	--	-5.44	34.30
04_B	nieuwe woning	5.00	37.56	--	-3.33	37.56
05_A	nieuwe woning	1.50	48.53	--	-7.39	48.53
05_B	nieuwe woning	5.00	52.33	--	-3.88	52.33
06_A	nieuwe woning	1.50	49.75	--	-6.32	49.75
06_B	nieuwe woning	5.00	53.94	--	-2.84	53.94
07_A	nieuwe woning	1.50	49.86	--	-8.63	49.86
07_B	nieuwe woning	5.00	53.95	--	-5.80	53.95
08_A	nieuwe woning	1.50	47.20	--	1.63	47.20
08_B	nieuwe woning	5.00	50.52	--	3.74	50.52
09_A	nieuwe woning	1.50	48.19	--	3.29	48.19
09_B	nieuwe woning	5.00	51.78	--	5.90	51.78
10_A	nieuwe woning	1.50	46.05	--	2.47	46.05
10_B	nieuwe woning	5.00	48.86	--	4.41	48.86
12_A	woning Doesburgerdijk 50	1.50	44.43	--	3.83	44.43
12_B	woning Doesburgerdijk 50	5.00	46.54	--	5.83	46.54
13_A	woning Doesburgerdijk 25	1.50	21.86	--	-10.73	21.86
13_B	woning Doesburgerdijk 25	5.00	22.34	--	-9.78	22.34
14_A	woning Doesburgerdijk 25	1.50	24.63	--	-10.28	24.63
14_B	woning Doesburgerdijk 25	5.00	25.98	--	-9.44	25.98
15_A	woning Doesburgerdijk 19	1.50	33.45	--	-5.92	33.45
15_B	woning Doesburgerdijk 19	5.00	34.34	--	-4.42	34.34
16_A	woning Doesburgerdijk 40	1.50	37.43	--	-6.84	37.43
16_B	woning Doesburgerdijk 40	5.00	38.68	--	-6.04	38.68
17_A	woning Doesburgerdijk 42	1.50	41.31	--	-3.18	41.31
17_B	woning Doesburgerdijk 42	5.00	43.48	--	-1.56	43.48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Titel

Rekenresultaten L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix 062019
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	nieuwe woning	1.50	47.53	--	38.94
01_B	nieuwe woning	5.00	50.26	--	40.35
02_A	nieuwe woning	1.50	47.25	--	35.54
02_B	nieuwe woning	5.00	49.38	--	36.91
03_A	nieuwe woning	1.50	47.85	--	37.84
03_B	nieuwe woning	5.00	51.25	--	37.98
04_A	nieuwe woning	1.50	49.93	--	35.98
04_B	nieuwe woning	5.00	53.70	--	38.25
05_A	nieuwe woning	1.50	57.80	--	32.91
05_B	nieuwe woning	5.00	61.48	--	36.46
06_A	nieuwe woning	1.50	66.73	--	34.33
06_B	nieuwe woning	5.00	70.96	--	37.93
07_A	nieuwe woning	1.50	66.68	--	33.06
07_B	nieuwe woning	5.00	70.45	--	36.01
08_A	nieuwe woning	1.50	56.94	--	42.66
08_B	nieuwe woning	5.00	61.20	--	44.93
09_A	nieuwe woning	1.50	59.74	--	45.04
09_B	nieuwe woning	5.00	62.90	--	47.95
10_A	nieuwe woning	1.50	54.60	--	44.92
10_B	nieuwe woning	5.00	56.08	--	46.73
12_A	woning Doesburgerdijk 50	1.50	55.31	--	45.21
12_B	woning Doesburgerdijk 50	5.00	58.47	--	47.20
13_A	woning Doesburgerdijk 25	1.50	45.97	--	32.30
13_B	woning Doesburgerdijk 25	5.00	46.58	--	33.60
14_A	woning Doesburgerdijk 25	1.50	47.00	--	32.59
14_B	woning Doesburgerdijk 25	5.00	50.43	--	33.71
15_A	woning Doesburgerdijk 19	1.50	44.64	--	36.87
15_B	woning Doesburgerdijk 19	5.00	44.41	--	38.83
16_A	woning Doesburgerdijk 40	1.50	46.90	--	34.90
16_B	woning Doesburgerdijk 40	5.00	51.27	--	35.95
17_A	woning Doesburgerdijk 42	1.50	49.97	--	37.98
17_B	woning Doesburgerdijk 42	5.00	55.53	--	40.29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax 062019
LAmax bij Bron voor toetspunt: 06_A - nieuwe woning
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_A	nieuwe woning	1.50	66.73	--	34.33
05	houtversnipperaar	1.30	66.73	--	--
01	shovel Weidemann	1.50	56.10	--	--
02	shovel Weidemann	1.50	55.12	--	--
03	shovel Weidemann	1.50	53.82	--	--
10	rijden kleine shovel	1.50	51.48	--	--
04	shovel Weidemann	1.50	50.71	--	--
m04	bestelwagens terugkomst einde dag	0.75	49.90	--	--
m10	personenwagens pedicure	0.75	46.47	--	--
12	storten grind/puin	1.00	41.60	--	--
11	storten grind/puin	1.00	40.41	--	--
m03	bestelwagens terugkomst middaguur	0.75	37.40	--	--
m02	bestelwagens vertrek vanuit bedrijfshal	0.75	36.05	--	--
m01	personenwagens personeel	0.75	34.33	--	34.33
LAmax	(hoofdgroep)		66.73	--	34.33

Bijlage 5

Titel

Rekenresultaten verkeersaantrekkende werking

Rapport: Resultatentabel
 Model: VAW 062019
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	nieuwe woning	1.50	22.19	--	12.98	22.98
01_B	nieuwe woning	5.00	24.72	--	15.51	25.51
02_A	nieuwe woning	1.50	17.14	--	7.82	17.82
02_B	nieuwe woning	5.00	18.96	--	9.64	19.64
03_A	nieuwe woning	1.50	19.42	--	10.18	20.18
03_B	nieuwe woning	5.00	21.15	--	11.89	21.89
04_A	nieuwe woning	1.50	19.13	--	9.91	19.91
04_B	nieuwe woning	5.00	20.84	--	11.61	21.61
05_A	nieuwe woning	1.50	18.41	--	8.94	18.94
05_B	nieuwe woning	5.00	20.11	--	10.61	20.61
06_A	nieuwe woning	1.50	18.12	--	8.82	18.82
06_B	nieuwe woning	5.00	19.74	--	10.40	20.40
07_A	nieuwe woning	1.50	16.58	--	7.31	17.31
07_B	nieuwe woning	5.00	17.93	--	8.58	18.58
08_A	nieuwe woning	1.50	16.23	--	6.89	16.89
08_B	nieuwe woning	5.00	17.97	--	8.62	18.62
09_A	nieuwe woning	1.50	21.12	--	11.97	21.97
09_B	nieuwe woning	5.00	23.34	--	14.14	24.14
10_A	nieuwe woning	1.50	21.48	--	12.26	22.26
10_B	nieuwe woning	5.00	23.84	--	14.63	24.63
12_A	woning Doesburgerdijk 50	1.50	20.91	--	11.71	21.71
12_B	woning Doesburgerdijk 50	5.00	23.12	--	13.93	23.93
13_A	woning Doesburgerdijk 25	1.50	31.78	--	22.71	32.71
13_B	woning Doesburgerdijk 25	5.00	32.56	--	23.43	33.43
14_A	woning Doesburgerdijk 25	1.50	28.75	--	19.71	29.71
14_B	woning Doesburgerdijk 25	5.00	29.65	--	20.48	30.48
15_A	woning Doesburgerdijk 19	1.50	33.42	--	24.39	34.39
15_B	woning Doesburgerdijk 19	5.00	34.00	--	24.88	34.88
16_A	woning Doesburgerdijk 40	1.50	30.37	--	20.98	30.98
16_B	woning Doesburgerdijk 40	5.00	31.71	--	22.43	32.43
17_A	woning Doesburgerdijk 42	1.50	29.40	--	20.04	30.04
17_B	woning Doesburgerdijk 42	5.00	30.88	--	21.63	31.63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6

Titel	Resultaten na maatregelen
-------	---------------------------

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT - IBS MTR 062019
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	nieuwe woning	1.50	38.41	--	-4.79	38.41
01_B	nieuwe woning	5.00	41.63	--	-3.23	41.63
02_A	nieuwe woning	1.50	32.96	--	-8.43	32.96
02_B	nieuwe woning	5.00	35.26	--	-7.12	35.26
03_A	nieuwe woning	1.50	34.62	--	-6.01	34.62
03_B	nieuwe woning	5.00	37.56	--	-5.22	37.56
04_A	nieuwe woning	1.50	38.48	--	-5.44	38.48
04_B	nieuwe woning	5.00	42.03	--	-3.33	42.03
05_A	nieuwe woning	1.50	42.26	--	-2.79	42.26
05_B	nieuwe woning	5.00	48.21	--	4.78	48.21
06_A	nieuwe woning	1.50	45.22	--	-6.32	45.22
06_B	nieuwe woning	5.00	50.05	--	-2.84	50.05
07_A	nieuwe woning	1.50	40.86	--	-8.63	40.86
07_B	nieuwe woning	5.00	46.40	--	-5.80	46.40
08_A	nieuwe woning	1.50	38.18	--	-0.25	38.18
08_B	nieuwe woning	5.00	42.41	--	2.72	42.41
09_A	nieuwe woning	1.50	39.94	--	2.92	39.94
09_B	nieuwe woning	5.00	45.95	--	5.89	45.95
10_A	nieuwe woning	1.50	38.43	--	2.11	38.43
10_B	nieuwe woning	5.00	42.51	--	4.33	42.51
12_A	woning Doesburgerdijk 50	1.50	44.59	--	3.83	44.59
12_B	woning Doesburgerdijk 50	5.00	46.61	--	5.83	46.61
13_A	woning Doesburgerdijk 25	1.50	24.64	--	-10.73	24.64
13_B	woning Doesburgerdijk 25	5.00	25.09	--	-9.78	25.09
14_A	woning Doesburgerdijk 25	1.50	27.51	--	-10.28	27.51
14_B	woning Doesburgerdijk 25	5.00	28.95	--	-9.44	28.95
15_A	woning Doesburgerdijk 19	1.50	28.73	--	-5.92	28.73
15_B	woning Doesburgerdijk 19	5.00	29.53	--	-4.42	29.53
16_A	woning Doesburgerdijk 40	1.50	36.51	--	-6.84	36.51
16_B	woning Doesburgerdijk 40	5.00	37.75	--	-6.04	37.75
17_A	woning Doesburgerdijk 42	1.50	39.88	--	-3.18	39.88
17_B	woning Doesburgerdijk 42	5.00	41.96	--	-1.56	41.96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmix MTR 062019
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	nieuwe woning	1.50	47.53	--	38.94
01_B	nieuwe woning	5.00	50.26	--	40.35
02_A	nieuwe woning	1.50	47.25	--	35.54
02_B	nieuwe woning	5.00	49.38	--	36.91
03_A	nieuwe woning	1.50	47.85	--	37.84
03_B	nieuwe woning	5.00	51.25	--	37.98
04_A	nieuwe woning	1.50	49.93	--	35.98
04_B	nieuwe woning	5.00	53.70	--	38.25
05_A	nieuwe woning	1.50	55.61	--	37.62
05_B	nieuwe woning	5.00	61.48	--	45.68
06_A	nieuwe woning	1.50	57.70	--	34.33
06_B	nieuwe woning	5.00	66.97	--	37.93
07_A	nieuwe woning	1.50	58.72	--	33.06
07_B	nieuwe woning	5.00	65.97	--	36.01
08_A	nieuwe woning	1.50	53.12	--	42.29
08_B	nieuwe woning	5.00	59.64	--	44.40
09_A	nieuwe woning	1.50	53.99	--	44.63
09_B	nieuwe woning	5.00	61.40	--	47.95
10_A	nieuwe woning	1.50	53.91	--	44.58
10_B	nieuwe woning	5.00	55.37	--	46.65
12_A	woning Doesburgerdijk 50	1.50	55.65	--	45.21
12_B	woning Doesburgerdijk 50	5.00	58.18	--	47.20
13_A	woning Doesburgerdijk 25	1.50	45.97	--	32.30
13_B	woning Doesburgerdijk 25	5.00	46.58	--	33.60
14_A	woning Doesburgerdijk 25	1.50	47.00	--	32.59
14_B	woning Doesburgerdijk 25	5.00	50.43	--	33.71
15_A	woning Doesburgerdijk 19	1.50	44.64	--	36.87
15_B	woning Doesburgerdijk 19	5.00	44.41	--	38.83
16_A	woning Doesburgerdijk 40	1.50	46.90	--	34.90
16_B	woning Doesburgerdijk 40	5.00	51.27	--	35.95
17_A	woning Doesburgerdijk 42	1.50	49.97	--	37.98
17_B	woning Doesburgerdijk 42	5.00	55.53	--	40.29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen