

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
info@deroever.nl
www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01



AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

Wijziging bestemmingsplan Kerkstraat 15c Wagenberg

Opdrachtgever: Compositie 5 Stedenbouw bv
Contactpersoon: de heer T. de Kousemaeker

Documentnummer: 20161306/C01/RK
Datum: 27 januari 2017

Opdrachtnemer: De Roever Omgevingsadvies
Auteur: de heer R. Keetels
Projectleider: de heer C. den Hertog

INHOUDSOPGAVE

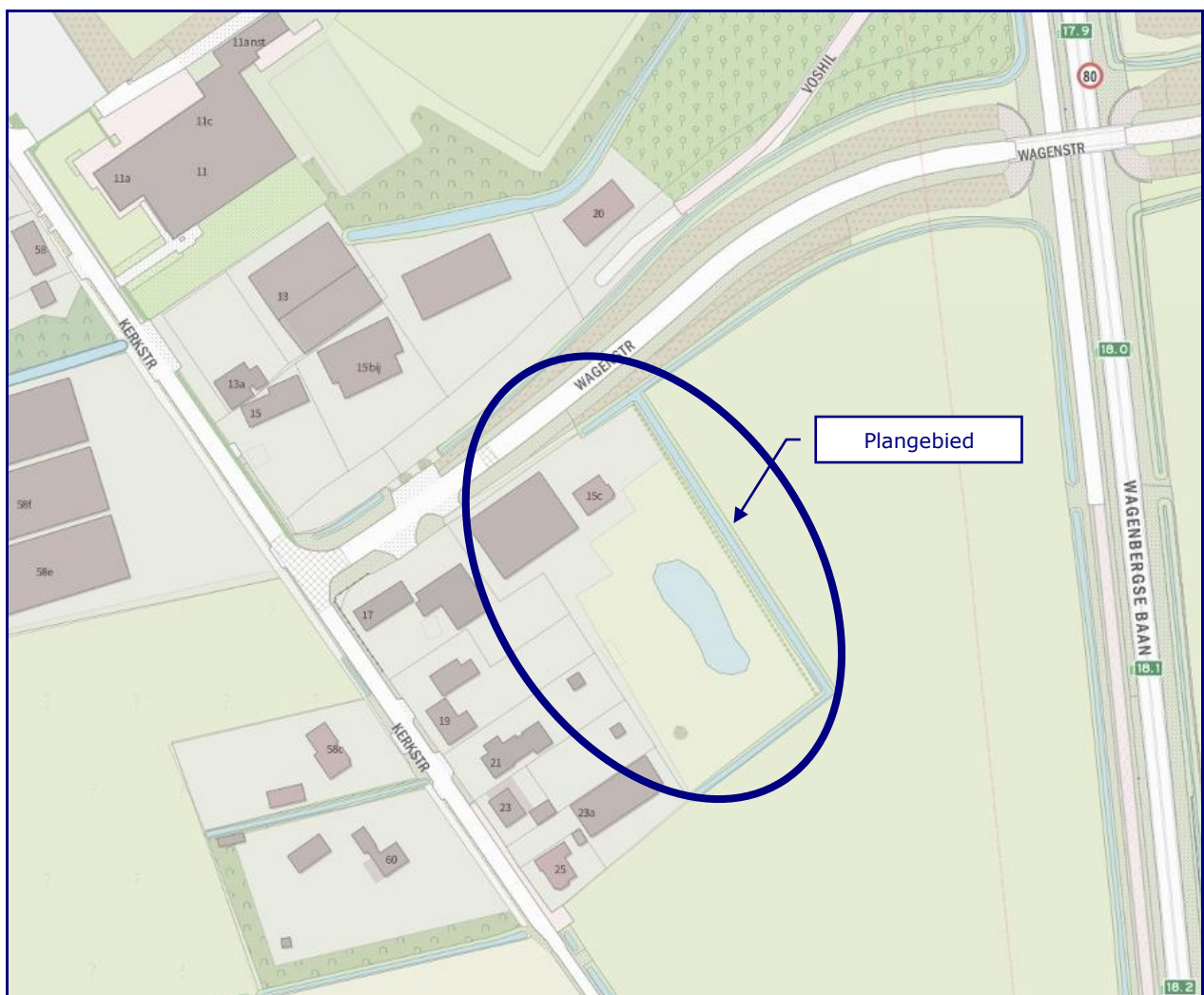
1. INLEIDING	3
1.1. Ruimtelijk plan.....	3
1.2. Vraagstelling	4
2. TOETSINGSKADER	6
2.1. Beoordelingskader ruimtelijke ordening.....	6
2.2. Beoordelingskader milieu	8
3. REKENONDERZOEK	9
3.1. Inrichting	9
3.2. Representatieve bedrijfssituatie	10
3.3. Geluidbronnen	13
3.4. Maatregelen	13
3.5. Berekeningswijze	13
4. REKENRESULTATEN	16
4.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	16
4.2. Maximaal geluidniveau L_{Amax}	18
4.3. Indirecte hinder	19
4.4. Bijzondere geluiden	20
5. CONCLUSIES	21
BIJLAGE I. GEGEVENS	22
BIJLAGE II. AFBEELDINGEN REKENMODEL	23
BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL.....	24
BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN.....	25

1. INLEIDING

1.1. Ruimtelijk plan

De initiatiefnemer heeft het voornemen een extra woning op het perceel aan de Kerkstraat 15C te Wageningen te realiseren. Om deze woning mogelijk te maken is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Nabij het plangebied ligt een perceel met een bedrijfsbestemming, het perceel aan de Kerkstraat 17. Op dat perceel is volgens het vigerende bestemmingsplan 'kern Wageningen' een bedrijf van ten hoogste milieucategorie 2 toegestaan. Op dit moment is echter geen sprake van een actief bedrijf. Dit onderzoek industrielawaai heeft betrekking op de maximale planologische mogelijkheden voor een mogelijk bedrijf van milieucategorie 2 het perceel aan de Kerkstraat 17 te Wageningen.

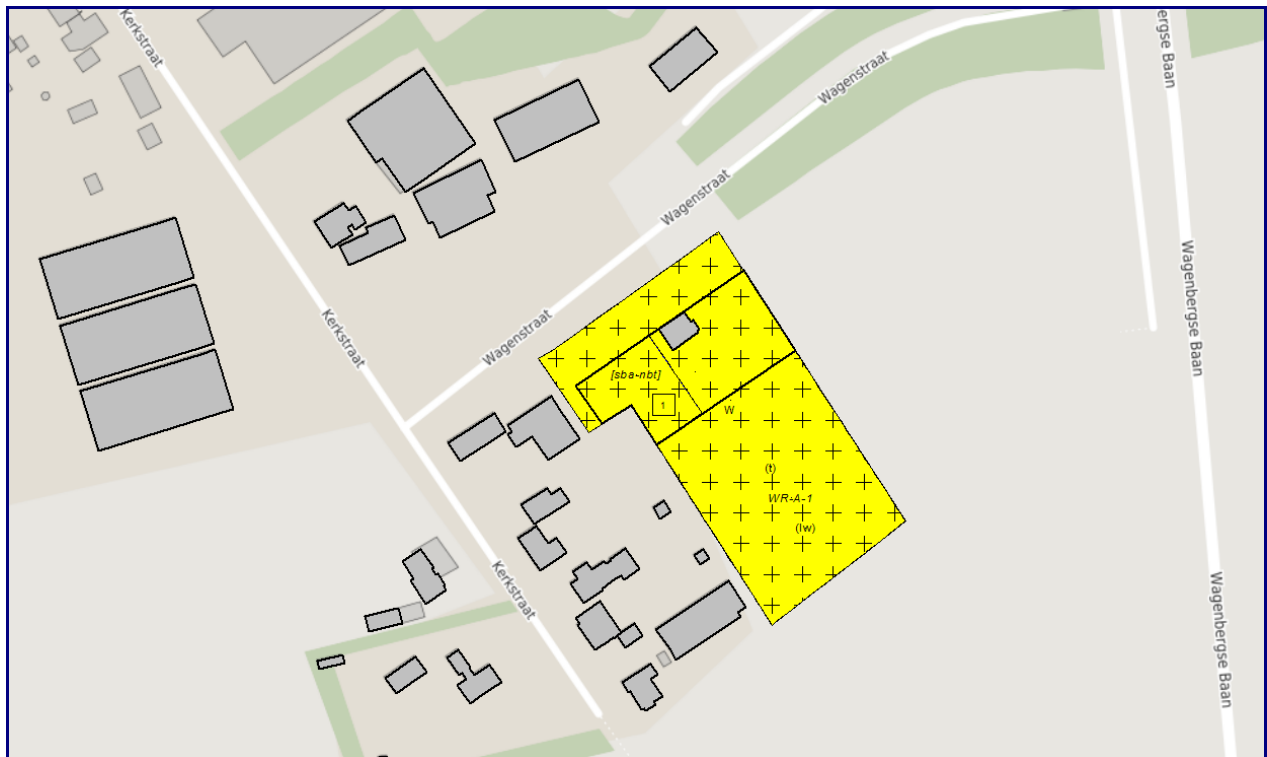
Op afbeelding 1 is de locatie van het plangebied aangegeven.



Afbeelding 1. Locatie plangebied

Bron: PDOK

Op afbeelding 2 is de gewenste situatie aangegeven. De gewenste situatie is in detail weergegeven in bijlage I.



Afbeelding 2. Gewenste situatie
Wijziging bestemmingsplan

1.2. Vraagstelling

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

- Is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd?
- Worden inrichtingen (onevenredig) in hun belangen geschaad?

De Handreiking Bedrijven en milieuzonering geeft in hoofdstuk 4.2 een stappenplan aan dat moet worden gevolgd als een milieuzones van bedrijven een gewenste woningbouwlocatie overlappen. Stap 4 (bij gebleken overlap) geeft aan dat de werkelijke geluidbelastingen in beeld moeten worden gebracht, inclusief een realistische toekomstverwachting voor zover het bestemmingsplan dat toestaat.

Daarnaast vindt een beoordeling plaats aan de hand van de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Het onderzoek geeft inzicht in de volgende aspecten:

- de akoestisch relevante representatieve bedrijfssituatie voor een mogelijk bedrijf van milieucategorie 2 op het perceel aan de Kerkstraat 17 te Wagenberg;

- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- de maximale geluidniveaus;
- de indirecte hinder.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- tekeningen van het plangebied;
- vigerend bestemmingsplan 'kern Wagenberg';
- via internet toegankelijke informatie zoals Streetview en Bing Maps en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise De Roever Omgevingsadvies.

2. TOETSINGSKADER

2.1. Beoordelingskader ruimtelijke ordening

Bij de toetsing of de gewenste bestemming inpasbaar is in de omgeving wordt aangesloten bij de Handreiking Bedrijven en milieuzonering¹. Het beoordelingskader bij een bestemmingsplanwijziging is opgenomen in bijlage B5.3 van die publicatie. Bij de toetsing wordt onderscheid gemaakt in de gebiedstypen rustige woonwijk en gebiedstype gemengd gebied. Een omschrijving van deze gebieden wordt gegeven in hoofdstuk 2.3 van de publicatie. Voor de omgeving van het plangebied wordt uitgegaan van een gemengd gebied, omdat direct naast woningen andere functies, zoals kleine bedrijven, voorkomen.

Stap 1

Als de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk.

Stap 2

Als stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op geluidgevoelige objecten van maximaal:

- 50 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, ofwel;
 - 50 dB(A) in de dagperiode
 - 45 dB(A) in de avondperiode
 - 40 dB(A) in de nachtperiode
- 70 dB(A) etmaalwaarde maximaal geluidniveau (piekgeluiden), ofwel;
 - 70 dB(A) in de dagperiode
 - 65 dB(A) in de avondperiode
 - 60 dB(A) in de nachtperiode
- 50 dB(A) etmaalwaarde indirecte hinder, ofwel;
 - 50 dB(A) in de dagperiode
 - 45 dB(A) in de avondperiode
 - 40 dB(A) in de nachtperiode

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing is mogelijk bij een geluidbelasting op woningen van maximaal:

- 55 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, ofwel;
 - 55 dB(A) in de dagperiode
 - 50 dB(A) in de avondperiode
 - 45 dB(A) in de nachtperiode
- 70 dB(A) etmaalwaarde maximaal geluidniveau (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer, ofwel;

¹ Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), 2009

- 70 dB(A) in de dagperiode
- 65 dB(A) in de avondperiode
- 60 dB(A) in de nachtperiode
- 50 dB(A) etmaalwaarde indirecte hinder, ofwel;
 - 50 dB(A) in de dagperiode
 - 45 dB(A) in de avondperiode
 - 40 dB(A) in de nachtperiode

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Beoordeling

Op het perceel aan de Kerkstraat 17 is volgens het bestemmingsplan 'kern Wagenberg' een bedrijf van milieucategorie 2 mogelijk. Bij milieucategorie 2 hoort een richtafstand van 10 meter in een gemengd gebied. Het gewenste bouwvlak aan de Kerkstraat 17C ligt op een afstand korter dan 10 meter van het perceel aan de Kerkstraat 17. Omdat niet aan de richtafstand kan worden voldaan, wordt in dit rapport de geluidbelasting nader onderzocht en wordt deze getoetst volgens bovenstaande vervolgstappen.

Aan de richtafstand tot overige milieubelastende functies in de omgeving wordt wel voldaan.

2.2. Beoordelingskader milieu

De normstelling voor het oprichten van een mogelijk bedrijf van milieucategorie 2 op het perceel aan de Kerkstraat 17 volgt uit het Artikel 2.17, lid 1 van het Activiteitenbesluit:

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, 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 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ 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)

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

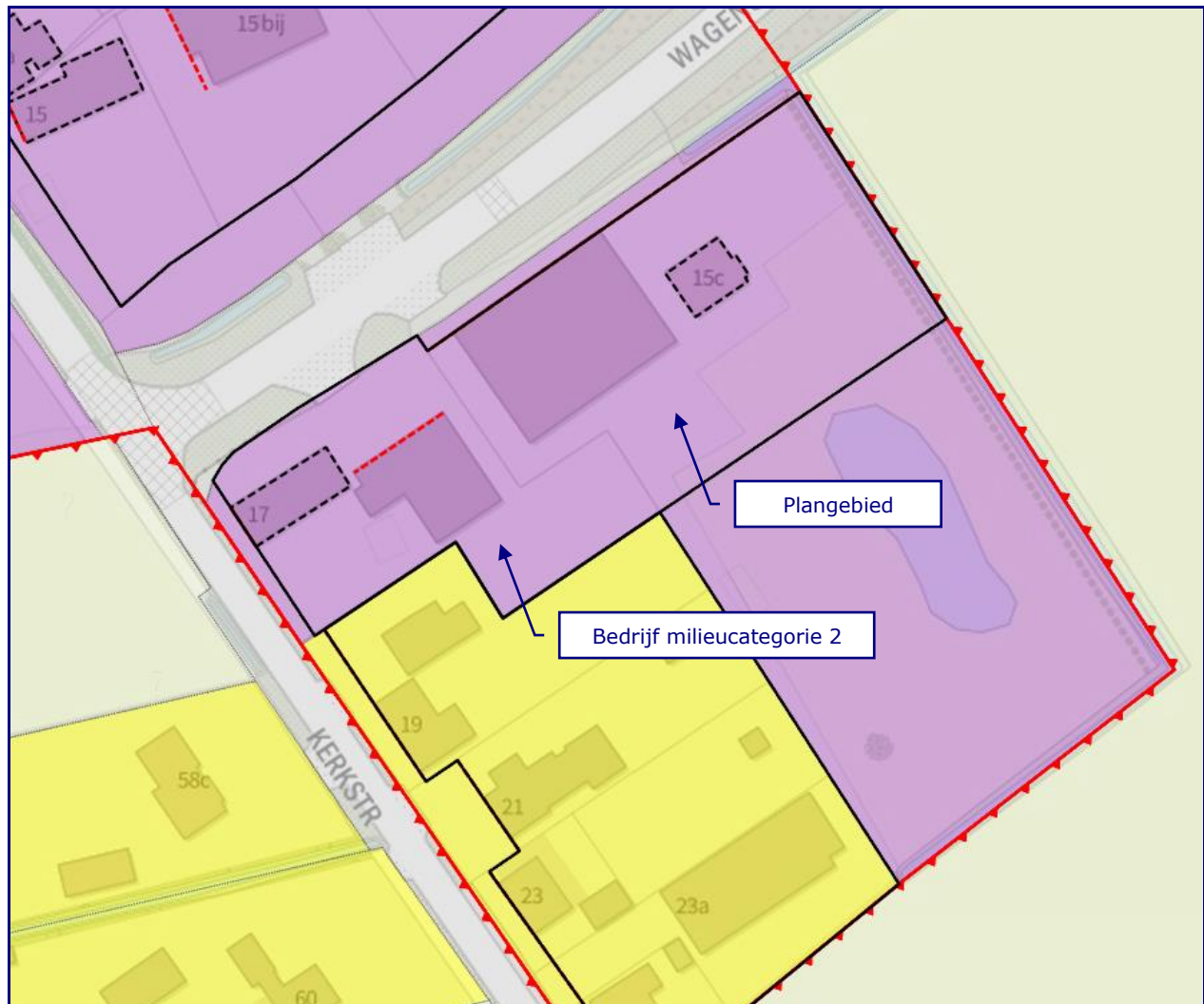
Verkeersbewegingen van en naar de inrichting op de openbare weg worden volgens de schrikkelcirculaire van 29 februari 1996 getoetst aan het door die verkeersbewegingen veroorzaakte equivalente geluidniveau:

- voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) etmaalwaarde, ofwel;
 - 50 dB(A) in de dagperiode
 - 45 dB(A) in de avondperiode
 - 40 dB(A) in de nachtperiode
- maximale grenswaarde 65 dB(A), ofwel:
 - 65 dB(A) in de dagperiode
 - 60 dB(A) in de avondperiode
 - 55 dB(A) in de nachtperiode

3. REKENONDERZOEK

3.1. Inrichting

Op afbeelding 3 is een uitsnede van de verbeelding van het vigerende bestemmingsplan 'kern Wagenberg' weergegeven.

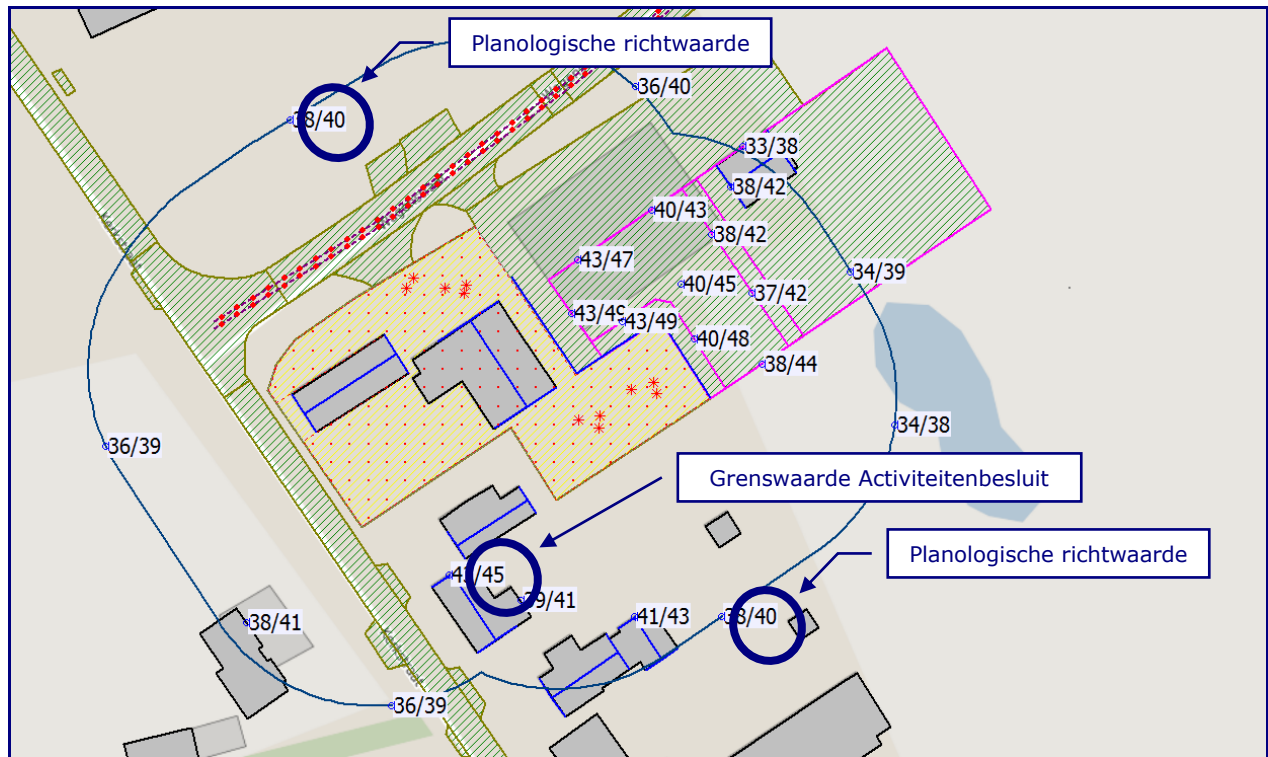


Afbeelding 3. Uitsnede verbeelding bestemmingsplan 'kern Wagenberg'

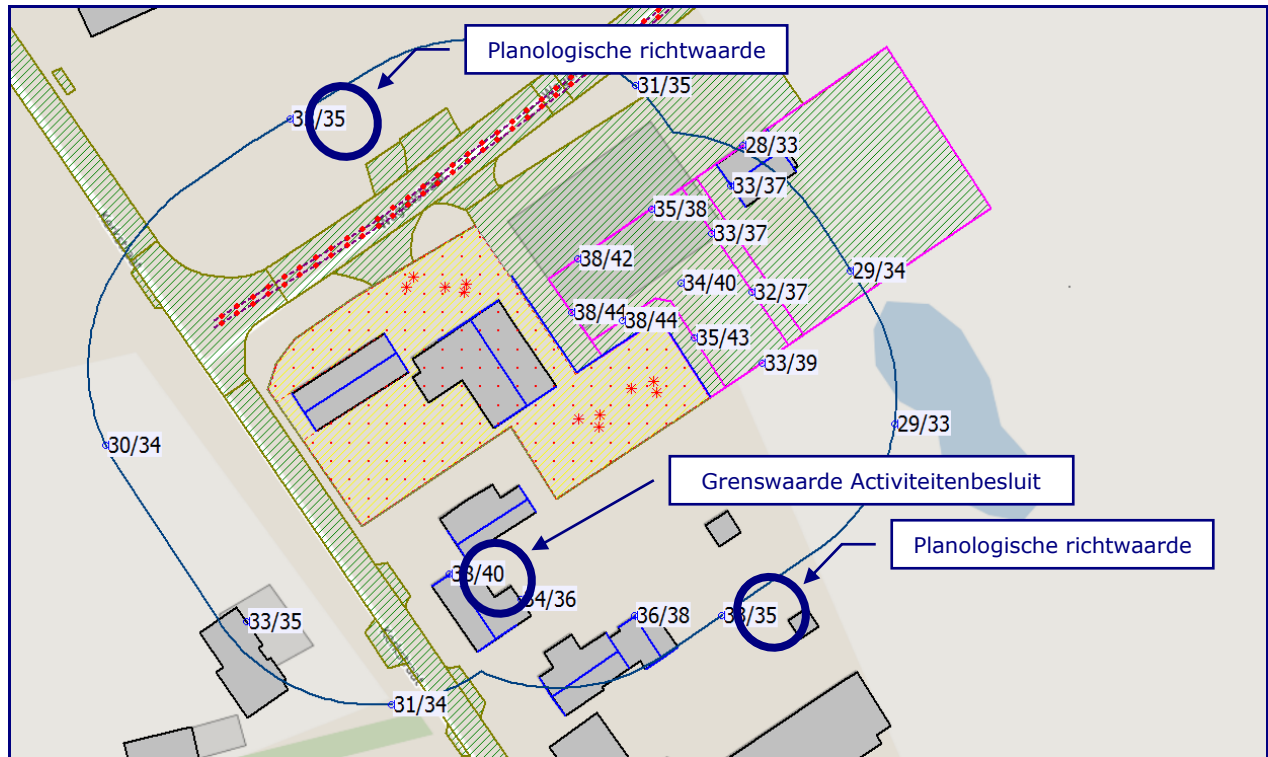
Bron: PDOK

Bij een mogelijk bedrijf op het perceel aan de Kerkstraat 15C vormen bewegingen met vrachtwagens en personenwagens en bedrijfsactiviteiten op het buitenterrein de voornaamste geluidbronnen. Deze geluidbronnen worden toegelicht in de komende paragrafen, waarbij is uitgegaan van een maximale (worst-case) situatie, rekening houdend met bestaande woningen in de omgeving.

Voor de avond- en nachtperiode is een bedrijfsduurcorrectie van respectievelijk 7 en 12 dB(A) toegepast om ook aan de planologische richtwaarde en de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit in deze periodes te voldoen, zie afbeeldingen 5 en 6. Echter is het met oog op de maximale geluidniveaus niet waarschijnlijk dat er veel geluidrelevante werkzaamheden in de avond- en nachtperiode zullen zijn, zie paragraaf 3.2.2.



Afbeelding 5. Oppervlaktebron gemaximaliseerd
Avondperiode, beoordelingshoogte 5 meter



Afbeelding 6. Oppervlaktebron gemaximaliseerd

Nachtperiode, beoordelingshoogte 5 meter

3.2.2. Maximaal geluidniveau

Piekgeluiden kunnen afkomstig zijn van vrachtwagens, personenwagens of overige bedrijfsactiviteiten op het terrein.

De piekgeluiden bij vrachtwagens worden met name bepaald door het optrekken en de remontluchting. Een realistisch bronvermogen hiervan is 108 dB(A). Deze waarden volgen uit het artikel 'Geluidvermogens van vrachtwagens bij lage snelheden' uit het blad Geluid d.d. maart 2013 (Peutz). Uit de individuele rekenresultaten ter plaatse van de bestaande woningen aan Kerkstraat 15C en Kerkstraat 19 (zie bijlage IV) blijkt dat de grenswaarde voor het maximale geluidniveau uit het Activiteitenbesluit wordt overschreden wanneer vrachtwagens de inrichting in de avond- en nachtperiode bezoeken. Bewegingen met vrachtwagens in de avond- en nachtperiode zijn daarom niet mogelijk.

De piekgeluiden bij personenwagens worden met name bepaald door het optrekken (94 dB(A)) en het dichtslaan van portieren (100 dB(A)). Deze waarden worden als representatief gezien voor het gemiddelde Nederlandse wagenpark. Het dichtslaan van portieren zal alleen plaatsvinden op het terrein, niet op de inrit. Uit de individuele rekenresultaten ter plaatse van de bestaande woningen aan Kerkstraat 15C en Kerkstraat 19 (zie bijlage IV) blijkt dat de grenswaarde voor het maximale geluidniveau uit het Activiteitenbesluit wordt overgeschreden wanneer personenwagens de inrichting

in de nachtperiode bezoeken. Bewegingen met personenwagens in de nachtperiode zijn daarom niet mogelijk.

3.2.3. Indirecte hinder

De indirecte hinder wordt gevormd door het verkeer van en naar de inrichting. Op basis van het maximale geluinniveau kunnen dit in de dagperiode zowel vrachtwagens als personenwagens zijn, in de avondperiode alleen personenwagens zijn en in de nachtperiode geen van beide zijn (zie paragraaf 3.2.2).

De voertuigbewegingen zijn gemaximaliseerd tot dat de planologische richtwaarde voor geluid of de voorkeursgrenswaarde uit de schrikkelcirculaire van 29 februari 1996 wordt bereikt. Dit is (bijvoorbeeld) het geval bij 150 bewegingen met vrachtwagens in de dagperiode en 375 bewegingen met personenwagens in de dag- en avondperiode. Deze gemaximaliseerde aantallen zijn erg ruim voor een bedrijf van milieucategorie 2.

3.3. Geluidbronnen

Op basis van de representatieve bedrijfssituatie zijn de relevante geluidbronnen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, het maximale geluidniveau en de indirecte hinder (verkeer van en naar de inrichting) bepaald. Deze geluidbronnen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 1. Geluidbronnen

Code	Bron	Dag	Avond	Nacht	Type	L _w dB(A)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau						
BA	Bedrijfsactiviteiten	12 uur	0,8 uur	0,5 uur	Oppervlaktebron	60/m ²
Maximaal geluidniveau						
xVWo	Vrachtwagens optrekken	✓	-	-	Puntbron	108
xPWo	Personenwagens optrekken	✓	✓	-	Puntbron	94
xPWp	Personenwagens portieren	✓	✓	-	Puntbron	100
Indirecte hinder						
ihVWr	Vrachtwagens rijden	150x	-	-	Mobiele bron	104
ihPWrr	Personenwagens rijden	375x	375x	-	Mobiele bron	90

3.4. Maatregelen

In het onderzoek is rekening gehouden met een afschermende wand van 2 meter hoog op de grens tussen de percelen aan de Kerkstraat 15C en de Kerkstraat 17. De precieze locatie van deze afschermende wand is aangegeven in bijlage II.

3.5. Berekeningswijze

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 4.20, module IL).

De rekenpunten zijn aangebracht ter plaatse van geluidgevoelige objecten, op die locaties en hoogten waar zich ook verblijfsruimtes kunnen bevinden, rekening houdend met de regels uit het bestemmingsplan. De rekenhoogte bedraagt 1,5 meter boven

maaiveld (dagperiode) en 5,0 meter boven maaiveld (avond- en nachtperiode). De rekenresultaten op de gevels zijn berekend met invallend geluid (zonder reflectie in de achterliggende gevels).

Voor het rekengebied is uitgegaan van een akoestisch absorberende (zachte) bodem, met uitzondering van akoestisch reflecterende delen, zoals wegen, trottoirs en overige verhardingen.

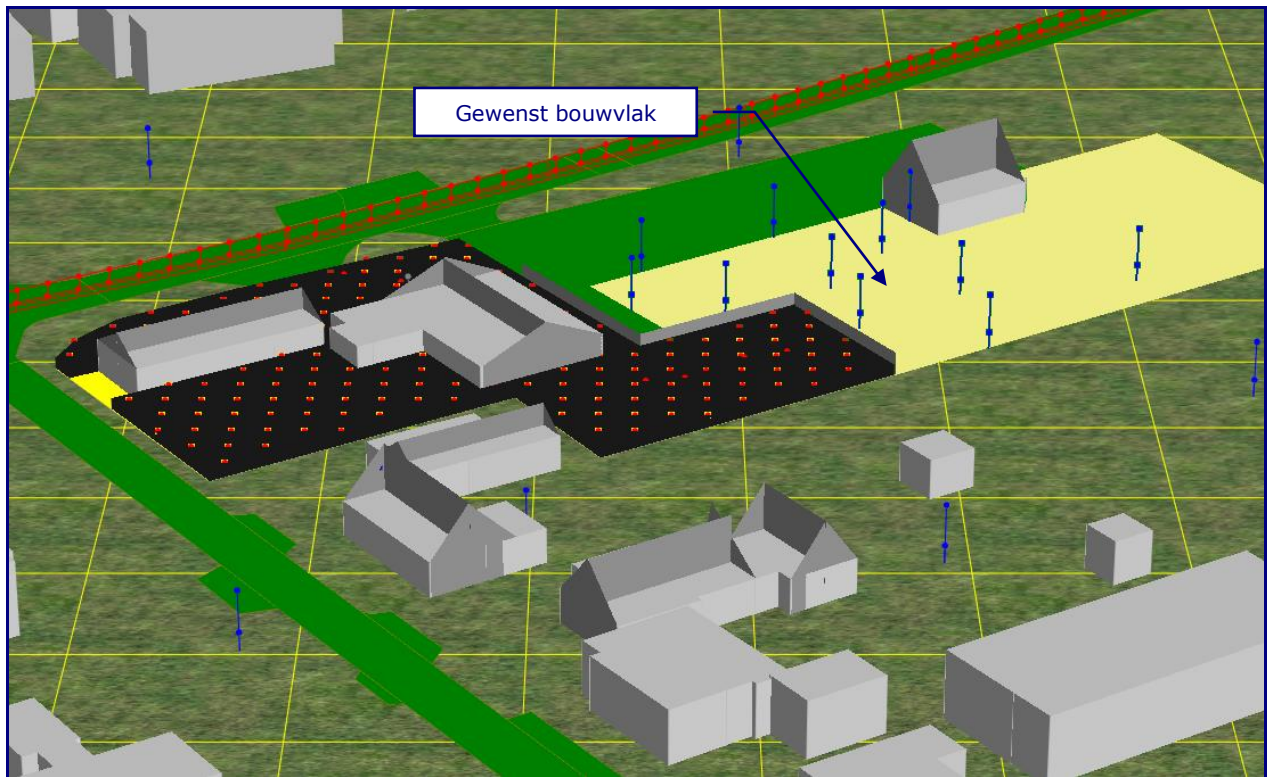
De overige invoergegevens (bodemgebieden, gebouwen en terrein- en gebouwhoogtes) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, het AHN, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet. De hoogtes van de gebouwen in de omgeving zijn in detail bepaald op basis van het AHN.

Voor de berekening van de maximale geluidniveaus is in het rekenmodel een afzonderlijke groep geluidbronnen (L_{Amax}) aangemaakt. De maximale geluidniveaus zijn berekend door per beoordelingslocatie het hoogste L_i minus C_m te bepalen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de in Geomilieu ingebouwde functionaliteit.

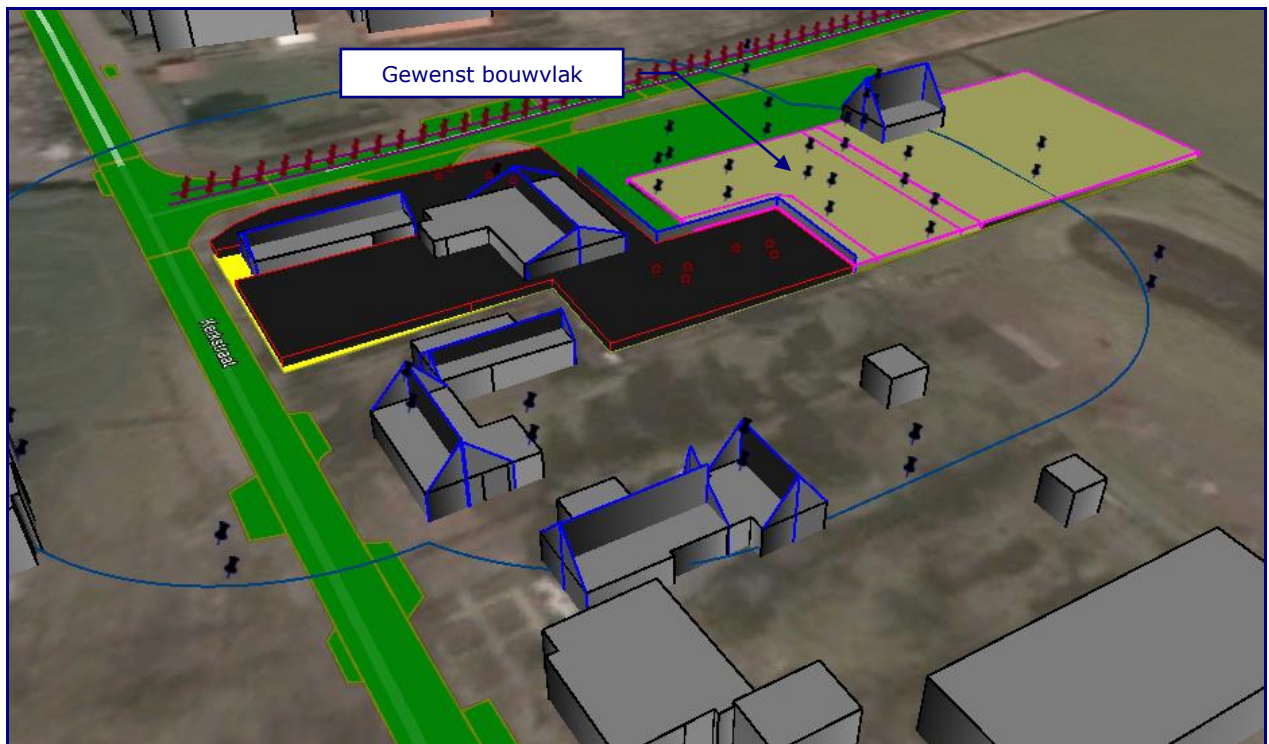
De indirecte hinder is (conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening) gemodelleerd tot het punt waar de voertuigen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Als gemiddelde snelheid is 30 km/uur gehanteerd.

In bijlage II is een grafische presentatie gegeven van het ingevoerde rekenmodel weergegeven. De numerieke invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage III.

Op afbeeldingen 7 en 8 zijn 3d-impressies van het rekenmodel weergegeven.



Afbeelding 7. Rekenmodel, 3d-weergave
Kijkhoek vanuit zuiden



Afbeelding 8. Rekenmodel, 3d-weergave
Kijkhoek vanuit zuiden

4. REKENRESULTATEN

4.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de maatgevende beoordelingspunten weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 2. Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$

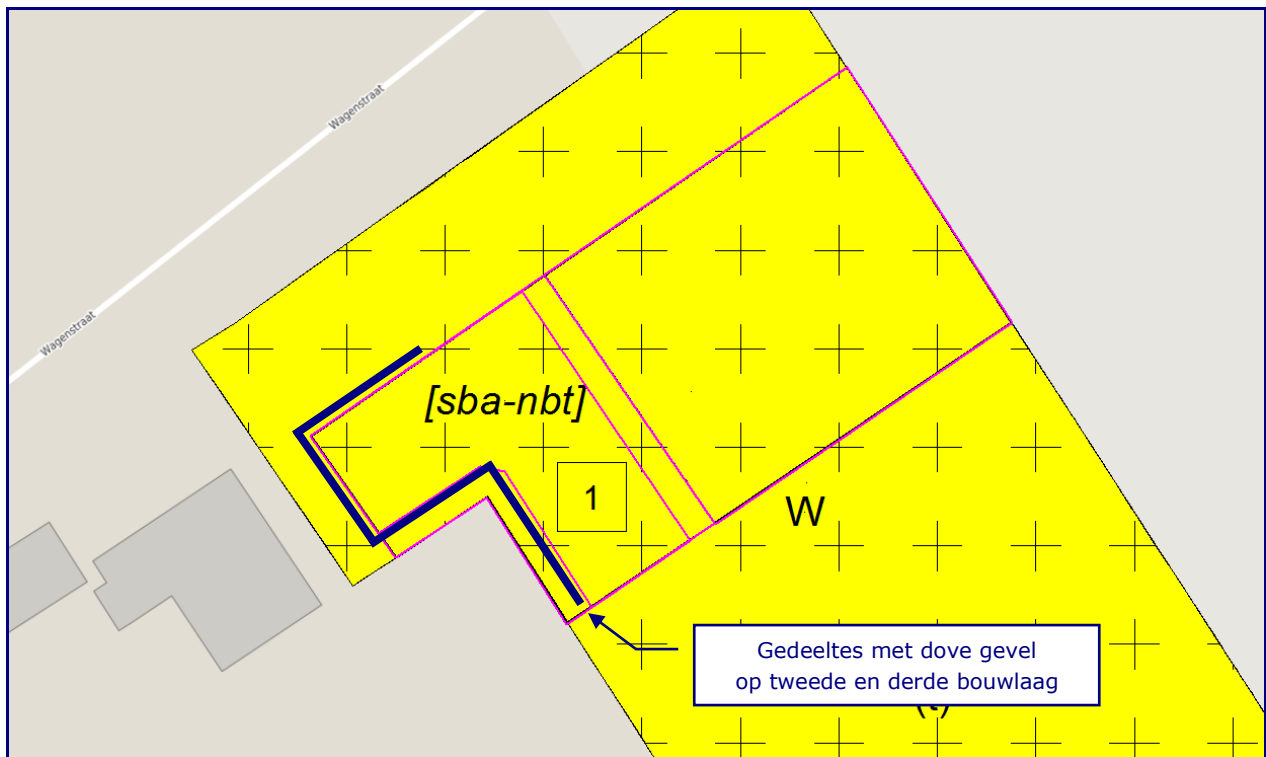
Punt	Omschrijving	Hoogte	L _{Ar,LT} [dB(A)]			
			Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			50/45	45/40	40/35	50/45
Beoordelingspunten 50 dB(A)						
BV01_A	Bouwvlak	1.5	50	--	--	50
BV01_B	Bouwvlak	5.0	--	47	42	54
BV02_A	Bouwvlak	1.5	47	--	--	47
BV02_B	Bouwvlak	5.0	--	43	38	50
BV03_A	Bouwvlak	1.5	45	--	--	45
BV03_B	Bouwvlak	5.0	--	42	37	49
BV04_A	Bouwvlak	1.5	44	--	--	44
BV04_B	Bouwvlak	5.0	--	42	37	49
BV05_A	Bouwvlak	1.5	45	--	--	45
BV05_B	Bouwvlak	5.0	--	44	39	51
BV06_A	Bouwvlak	1.5	47	--	--	47
BV06_B	Bouwvlak	5.0	--	48	43	55
BV07_A	Bouwvlak	1.5	47	--	--	47
BV07_B	Bouwvlak	5.0	--	45	40	52
BV08_A	Bouwvlak	1.5	50	--	--	50
BV08_B	Bouwvlak	5.0	--	49	44	56
BV09_A	Bouwvlak	1.5	50	--	--	50
BV09_B	Bouwvlak	5.0	--	49	44	56
KS15C_A	Kerkstraat 15C	1.5	40	--	--	40
KS15C_A	Kerkstraat 15C	1.5	45	--	--	45
KS15C_B	Kerkstraat 15C	5.0	--	38	33	45
KS15C_B	Kerkstraat 15C	5.0	--	42	37	49
KS19_A	Kerkstraat 19	1.5	46	--	--	46
KS19_A	Kerkstraat 19	1.5	50	--	--	50
KS19_B	Kerkstraat 19	5.0	--	41	36	48
KS19_B	Kerkstraat 19	5.0	--	45	40	52
Beoordelingspunten 45 dB(A)						
30m-01_A	Toetspunt 30 meter	1.5	45	--	--	45
30m-01_B	Toetspunt 30 meter	5.0	--	40	35	47
30m-05_A	Toetspunt 30 meter	1.5	45	--	--	45
30m-05_B	Toetspunt 30 meter	5.0	--	40	35	47

Toelichting: **Overschrijding**

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woning moet worden aangesloten bij de beoordelingsmethodiek uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering, zie paragraaf 2.1.

Ter plaatse van enkele beoordelingspunten op de tweede en (eventuele) derde bouwlaag wordt in de avond- en nachtperiode niet aan de richtwaarden voldaan. Hoewel het niet waarschijnlijk is dat bij een bedrijf van milieucategorie 2 sprake is van geluidrelevante werkzaamheden in de avond- en nachtperiode moet hier planologisch gezien wel rekening mee worden gehouden. De overschrijdingen zijn op te heffen met een veel hogere afschermende wand dan de voorgestelde wand van 2 meter hoog, maar dit is uit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Voorgesteld wordt om de geveldelen waar sprake is van een overschrijding uit te voeren als dove gevel.

Een dove gevel is een gevel waarbij 'alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte'. Een dove gevel is geen gevel in termen van de Wet geluidhinder, waardoor niet aan de richtwaarden of grenswaarden wordt getoetst. Een dove gevel wordt vastgelegd in het bestemmingsplan. Op afbeelding 9 is aangegeven op welke locaties een dove gevel vereist is.



Afbeelding 9. Dove gevels

Alleen op tweede en (eventuele) derde bouwlaag, t.a.v. avond- en nachtperiode

Met bovengenoemde maatregelen wordt ter plaatse van alle beoordelingspunten aan de richtwaarden en grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldaan. Gesteld kan worden dat sprake is van een acceptabel woon- en verblijfsklimaat en dat het te realiseren bouwvlak geen belemmeringen oplevert voor een mogelijk bedrijf van milieucategorie 2 op het perceel aan de Kerkstraat 17.

4.2. Maximaal geluidniveau L_{Amax}

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten voor het maximale geluidniveau ter plaatse van de maatgevende beoordelingspunten weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 3. Rekenresultaten L_{Amax}

Punt	Omschrijving	Hoogte	L_{Amax} [dB(A)]			
			Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			70	65	60	--
BV01_A	Bouwvlak	1.5	74	--	--	BV01_A
BV01_B	Bouwvlak	5.0	--	66	--	BV01_B
BV02_A	Bouwvlak	1.5	69	--	--	BV02_A
BV02_B	Bouwvlak	5.0	--	62	--	BV02_B
BV03_A	Bouwvlak	1.5	67	--	--	BV03_A
BV03_B	Bouwvlak	5.0	--	61	--	BV03_B
BV04_A	Bouwvlak	1.5	62	--	--	BV04_A
BV04_B	Bouwvlak	5.0	--	62	--	BV04_B
BV05_A	Bouwvlak	1.5	65	--	--	BV05_A
BV05_B	Bouwvlak	5.0	--	65	--	BV05_B
BV06_A	Bouwvlak	1.5	67	--	--	BV06_A
BV06_B	Bouwvlak	5.0	--	69	--	BV06_B
BV07_A	Bouwvlak	1.5	64	--	--	BV07_A
BV07_B	Bouwvlak	5.0	--	65	--	BV07_B
BV08_A	Bouwvlak	1.5	68	--	--	BV08_A
BV08_B	Bouwvlak	5.0	--	69	--	BV08_B
BV09_A	Bouwvlak	1.5	68	--	--	BV09_A
BV09_B	Bouwvlak	5.0	--	66	--	BV09_B
KS15C_A	Kerkstraat 15C	1.5	64	--	--	KS15C_A
KS15C_A	Kerkstraat 15C	1.5	67	--	--	KS15C_A
KS15C_B	Kerkstraat 15C	5.0	--	59	--	KS15C_B
KS15C_B	Kerkstraat 15C	5.0	--	61	--	KS15C_B
KS19_A	Kerkstraat 19	1.5	68	--	--	KS19_A
KS19_A	Kerkstraat 19	1.5	55	--	--	KS19_A
KS19_B	Kerkstraat 19	5.0	--	61	--	KS19_B
KS19_B	Kerkstraat 19	5.0	--	60	--	KS19_B

Toelichting: **Overschrijding veroorzaakt door laad- en losactiviteiten (worden niet getoetst in dagperiode)**

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woning moet worden aangesloten bij de beoordelingsmethodiek uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering, zie paragraaf 2.1.

Ter plaatse van de voorgevel op de eerste bouwlaag wordt in de dagperiode niet aan de grenswaarden voldaan, door toedoen van het optrekken van vrachtwagens. Echter worden de piekgeluiden afkomstig van laad- en losactiviteiten volgens het Activiteitenbesluit, maar ook volgens stap 3 uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering, niet getoetst. Ter plaatse van enkele beoordelingspunten op de tweede en (eventuele) derde bouwlaag wordt in de avond- en nachtperiode niet aan de richtwaarden voldaan. Hoewel het niet waarschijnlijk is dat bij een bedrijf van milieucategorie 2 sprake is van geluidrelevante werkzaamheden in de avond- en nachtperiode moet hier planologisch gezien wel rekening mee worden gehouden. De

overschrijdingen zijn op te heffen met een veel hogere afscherpende wand dan de voorgestelde wand van 2 meter hoog, maar dit is uit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Voorgesteld wordt om de geveldelen waar sprake is van een overschrijding uit te voeren als dove gevel. Het betreft dezelfde beoordelingspunten waar ook bij het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau sprake is van een overschrijding, zie afbeelding 9.

Met bovengenoemde maatregelen wordt ter plaatse van alle beoordelingspunten aan de richtwaarden en grenswaarden voor het maximaal geluidniveau voldaan. Gesteld kan worden dat sprake is van een acceptabel woon- en verblijfsklimaat en dat het te realiseren bouwvlak geen belemmeringen oplevert voor een mogelijk bedrijf van milieucategorie 2 op het perceel aan de Kerkstraat 17.

4.3. Indirecte hinder

In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten voor de indirecte hinder ter plaatse van de maatgevende beoordelingspunten weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4. Rekenresultaten indirecte hinder

Punt	Omschrijving	Hoogte	L _{Ar,LT} [dB(A)]			
			Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			50	45	40	--
BV01_A	Bouwvlak	1.5	50	--	--	50
BV01_B	Bouwvlak	5.0	--	46	--	51
BV02_A	Bouwvlak	1.5	50	--	--	50
BV02_B	Bouwvlak	5.0	--	45	--	51
BV03_A	Bouwvlak	1.5	49	--	--	49
BV03_B	Bouwvlak	5.0	--	44	--	49
BV04_A	Bouwvlak	1.5	45	--	--	45
BV04_B	Bouwvlak	5.0	--	41	--	47
BV05_A	Bouwvlak	1.5	43	--	--	43
BV05_B	Bouwvlak	5.0	--	39	--	45
BV06_A	Bouwvlak	1.5	45	--	--	45
BV06_B	Bouwvlak	5.0	--	42	--	47
BV07_A	Bouwvlak	1.5	47	--	--	47
BV07_B	Bouwvlak	5.0	--	43	--	49
BV08_A	Bouwvlak	1.5	49	--	--	49
BV08_B	Bouwvlak	5.0	--	43	--	49
BV09_A	Bouwvlak	1.5	49	--	--	49
BV09_B	Bouwvlak	5.0	--	44	--	50
KS15C_A	Kerkstraat 15C	1.5	50	--	--	50
KS15C_A	Kerkstraat 15C	1.5	49	--	--	49
KS15C_B	Kerkstraat 15C	5.0	--	45	--	51
KS15C_B	Kerkstraat 15C	5.0	--	44	--	50
KS19_A	Kerkstraat 19	1.5	37	--	--	37
KS19_A	Kerkstraat 19	1.5	36	--	--	36
KS19_B	Kerkstraat 19	5.0	--	33	--	40
KS19_B	Kerkstraat 19	5.0	--	37	--	43

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woning moet worden aangesloten bij de beoordelingsmethodiek uit de Handreiking

Bedrijven en milieuzonering, zie paragraaf 2.1. Ter plaatse van de te realiseren woning wordt aan de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde uit stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering voldaan.

Voor indirecte hinder zijn in het Activiteitenbesluit geen toetswaarden opgenomen. Verkeersbewegingen van en naar de inrichting op de openbare weg worden volgens de schrikkelcirculaire van 29 februari 1996 getoetst aan het door die verkeersbewegingen veroorzaakte equivalente geluidsniveau. De voorkeursgrenswaarde voor het geluidsniveau bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde en de maximale grenswaarde bedraagt 65 dB(A) etmaalwaarde. De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden.

Gesteld kan worden dat sprake is van een acceptabel woon- en verblijfsklimaat en dat het te realiseren bouwvlak geen belemmeringen oplevert voor een mogelijk bedrijf van milieucategorie 2 op het perceel aan de Kerkstraat 17.

4.4. Bijzondere geluiden

De aard van het de activiteiten geeft geen aanleiding om te veronderstellen dat ter plaatse van de beoordelingspunten sprake zal zijn van geluid met een tonaal of impulsachtig karakter.

De piekniveaus die kunnen optreden zijn zodanig kortstondig en niet veelvuldig aanwezig dat het toepassen van de toeslag K_2 van 5 dB tijdens het optreden hiervan niet zal bijdragen tot een verhoging van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de beoordelingspunten.

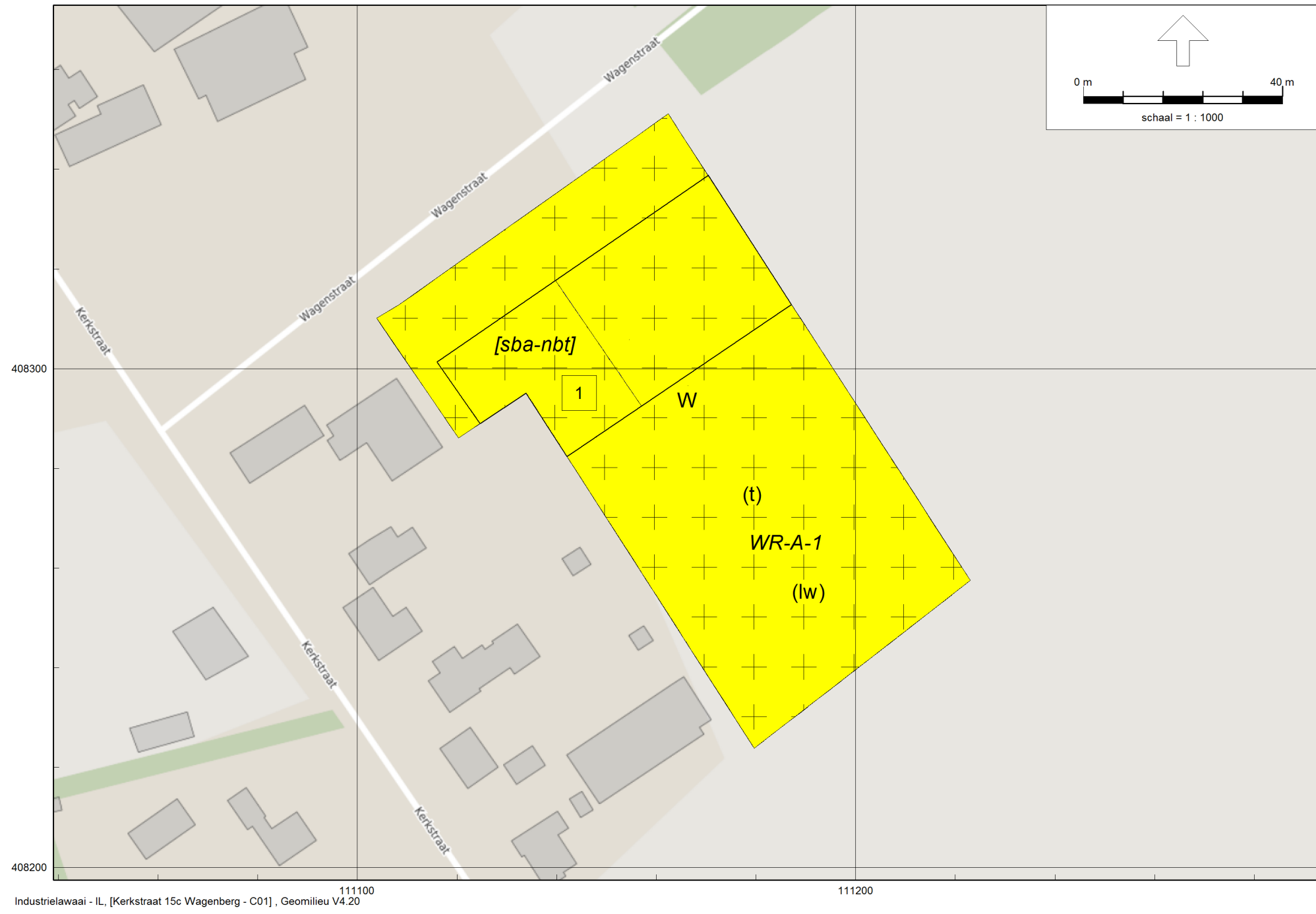
5. CONCLUSIES

In dit onderzoek zijn de geluidniveaus door een mogelijk bedrijf van milieucategorie 2 op het perceel aan de Kerkstraat 17 te Wagenberg berekend. Getoetst is of ter plaatse van een te realiseren woning Kerkstraat 15C sprake is van een acceptabel woon- en verblijfsklimaat en of de belangen van het mogelijke bedrijf van milieucategorie 2 niet worden geschaad.

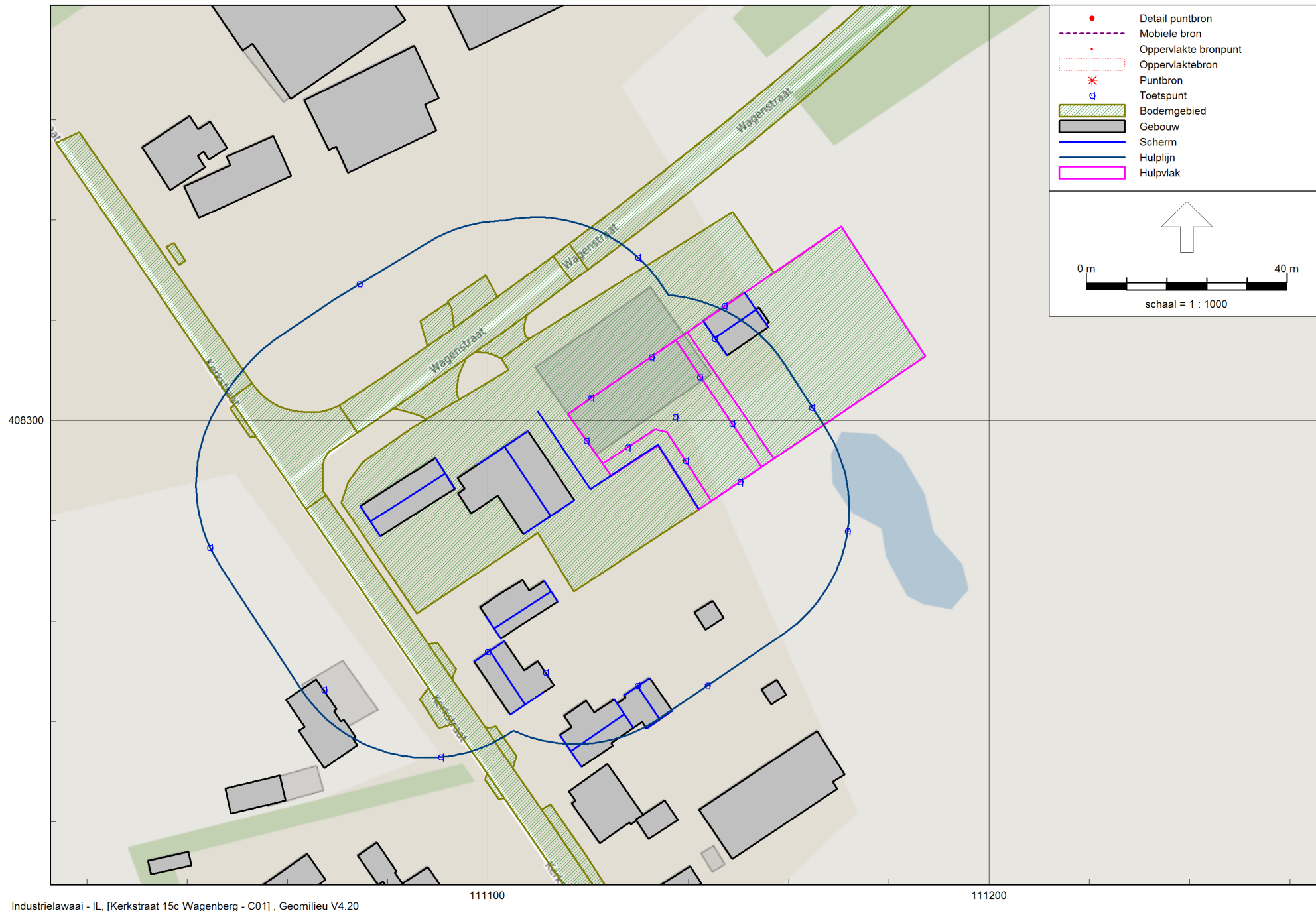
In het onderzoek is rekening gehouden met een afschermd wand van 2 meter hoog op de grens tussen de percelen aan de Kerkstraat 15C en de Kerkstraat 17. De precieze locatie van deze afschermd wand is aangegeven in bijlage II.

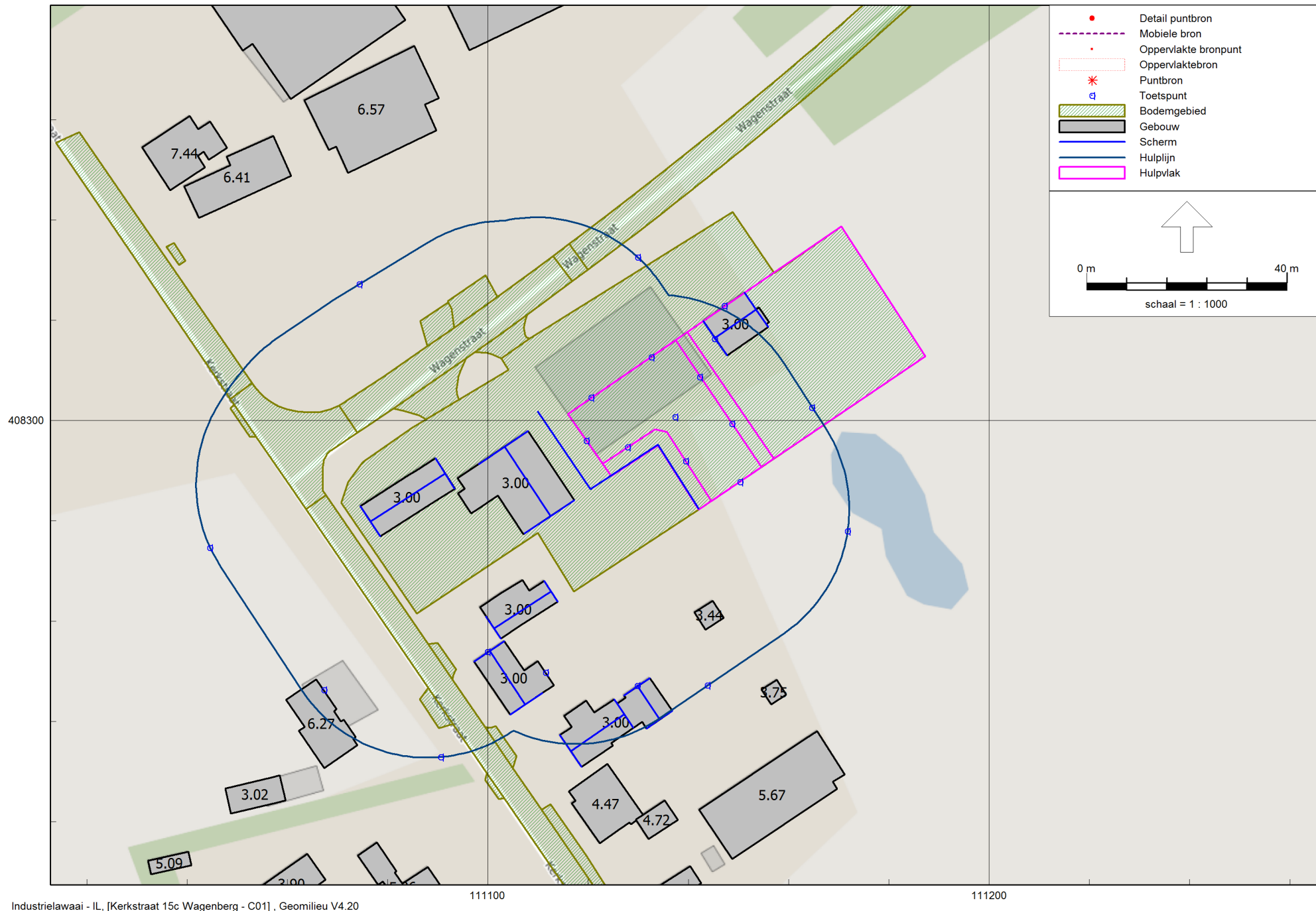
Uit het onderzoek is gebleken dat met de genoemde maatregelen en dove gevels zoals aangegeven op afbeelding 9 aan de richtwaarden en grenswaarden voor geluid wordt voldaan. Gesteld kan worden dat sprake is van een acceptabel woon- en verblijfsklimaat en dat het te realiseren bouwvlak geen belemmeringen oplevert voor een mogelijk bedrijf van milieucategorie 2 op het perceel aan de Kerkstraat 17.

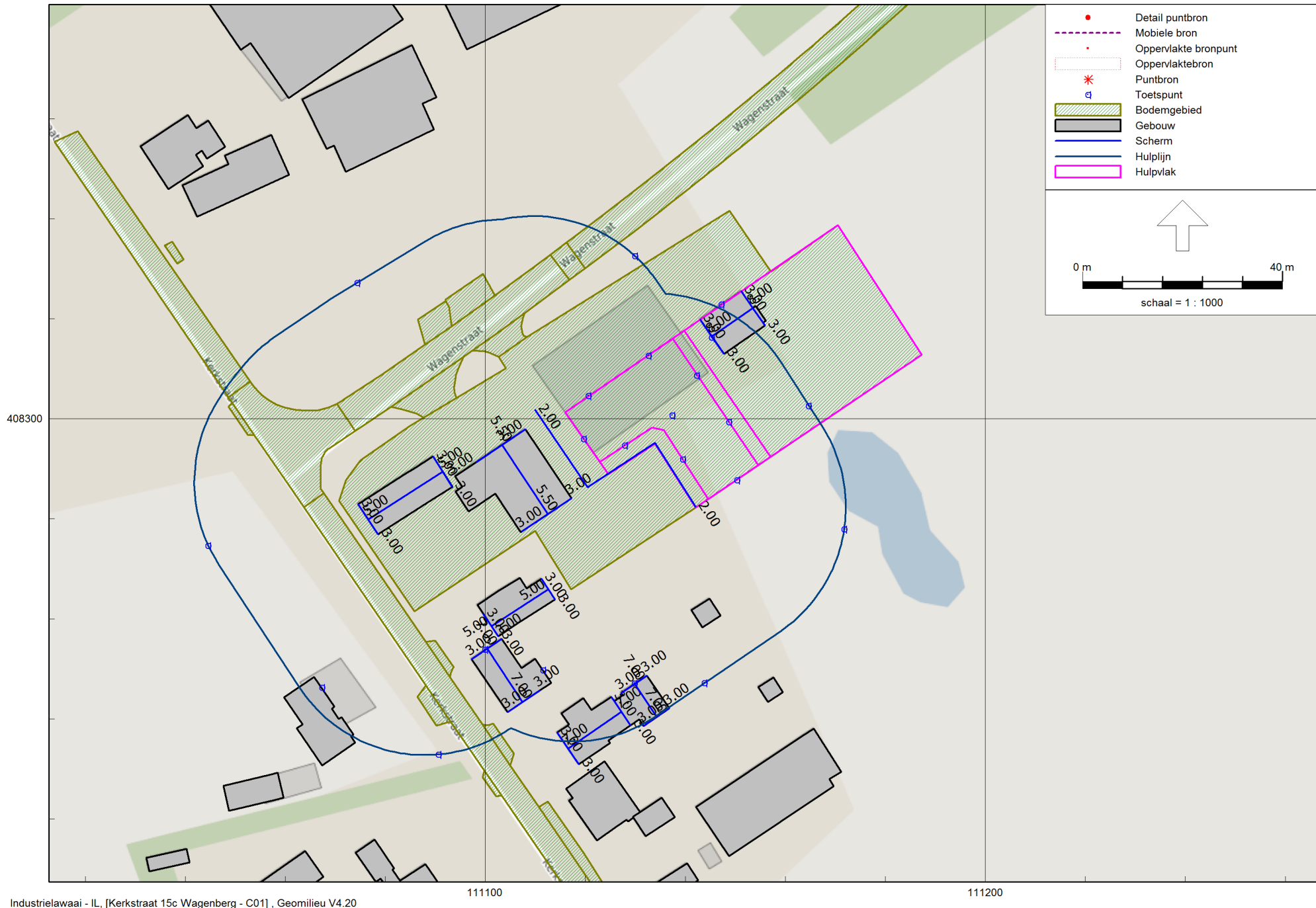
BIJLAGE I. Gegevens

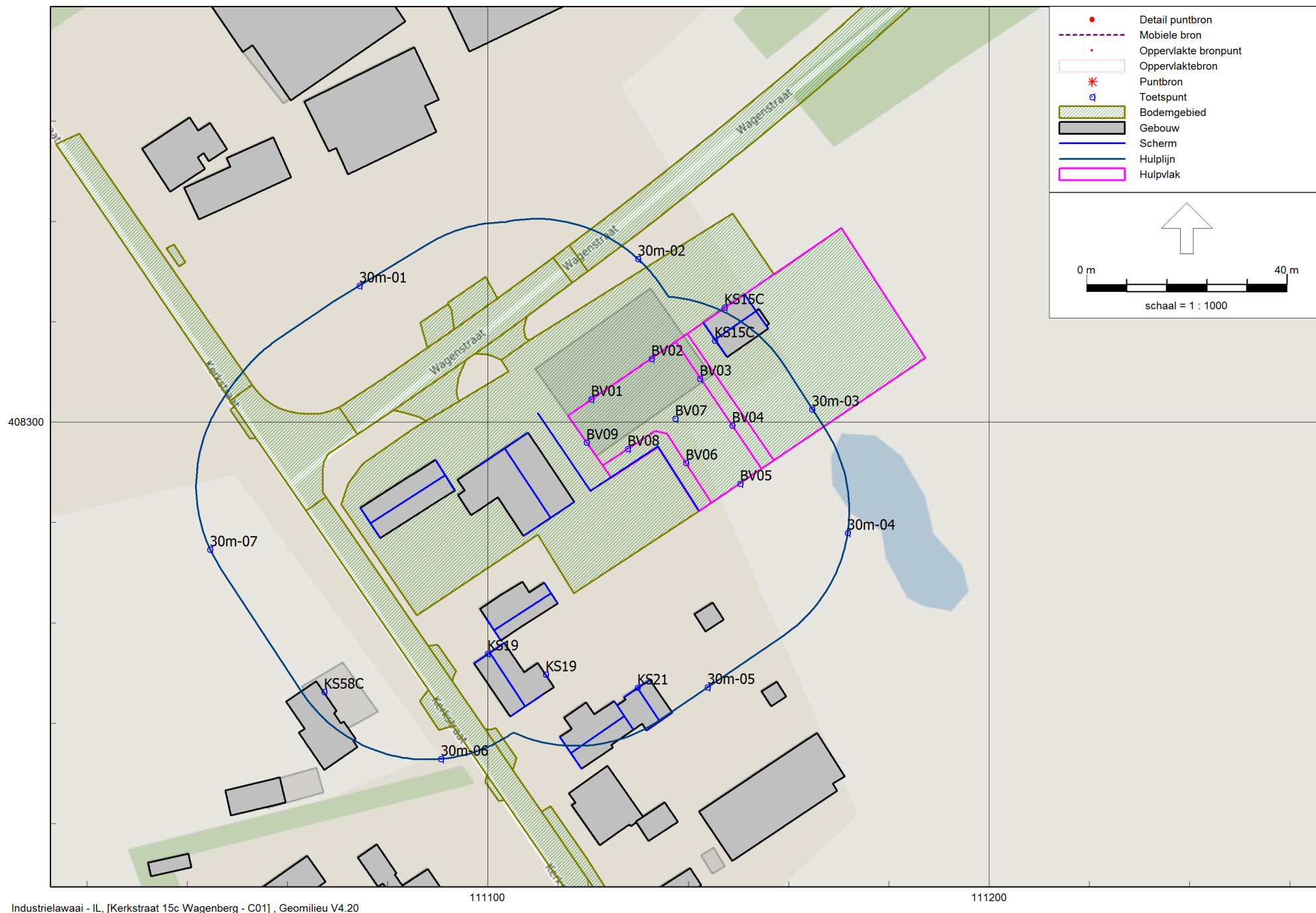


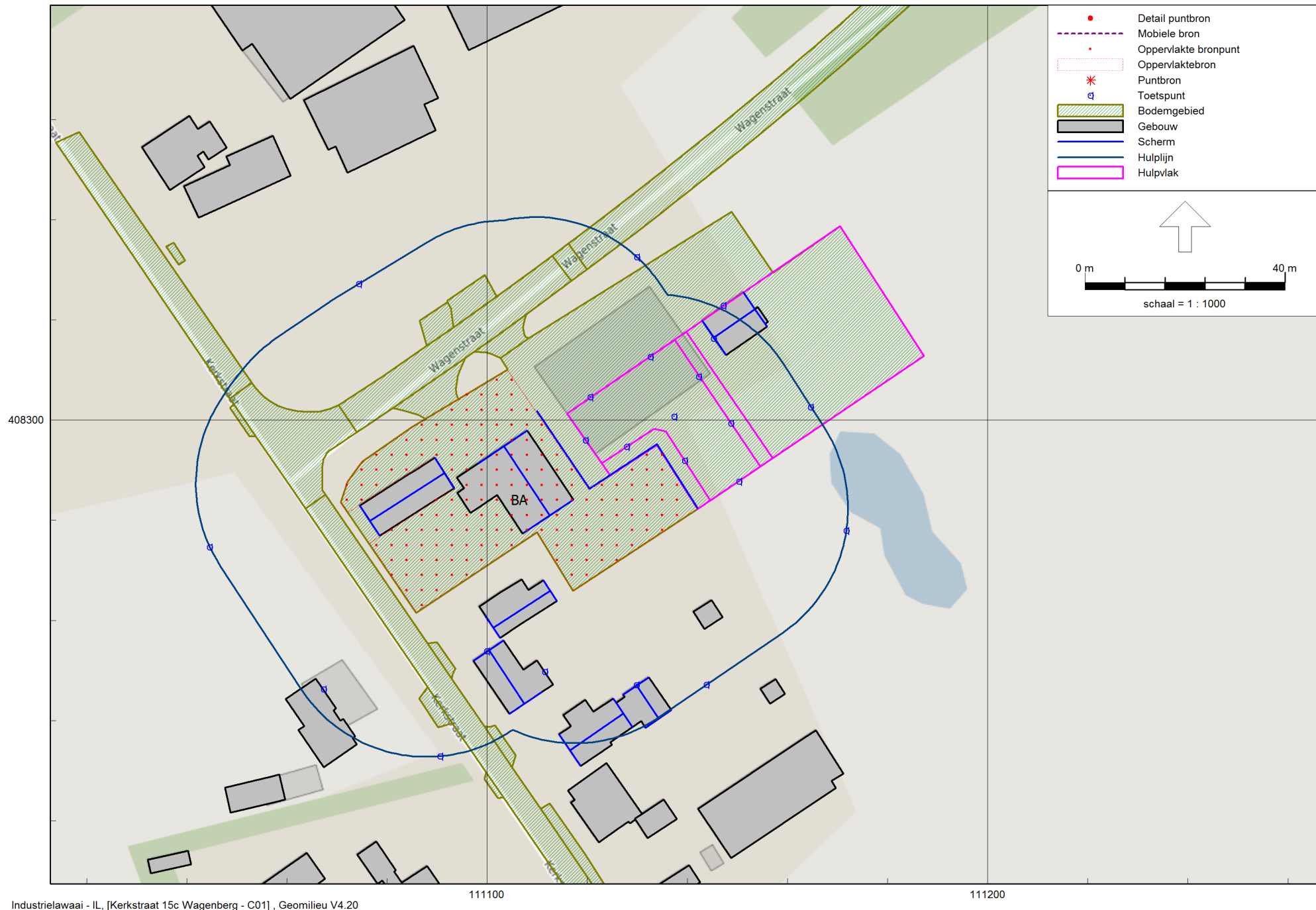
BIJLAGE II. Afbeeldingen rekenmodel

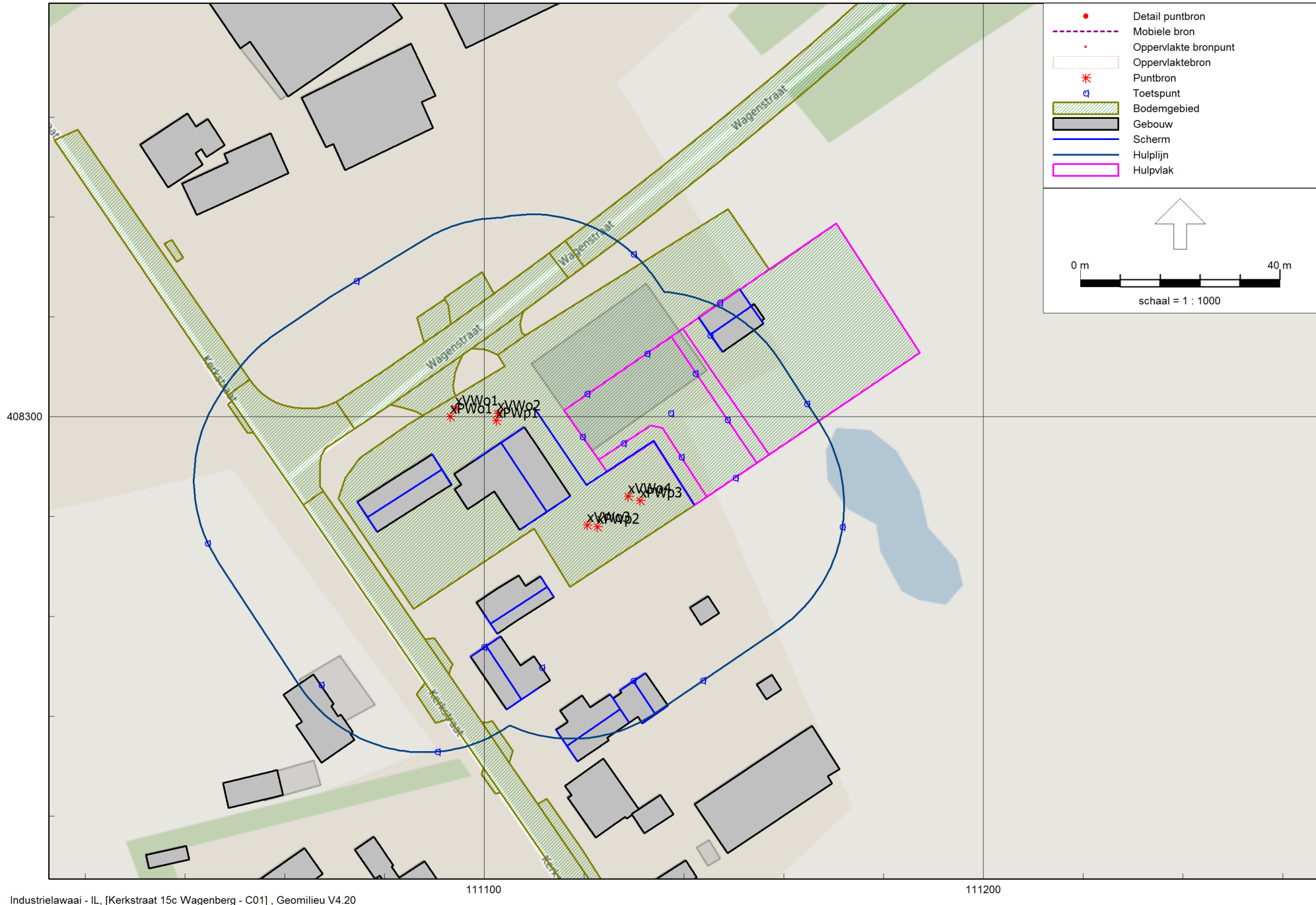


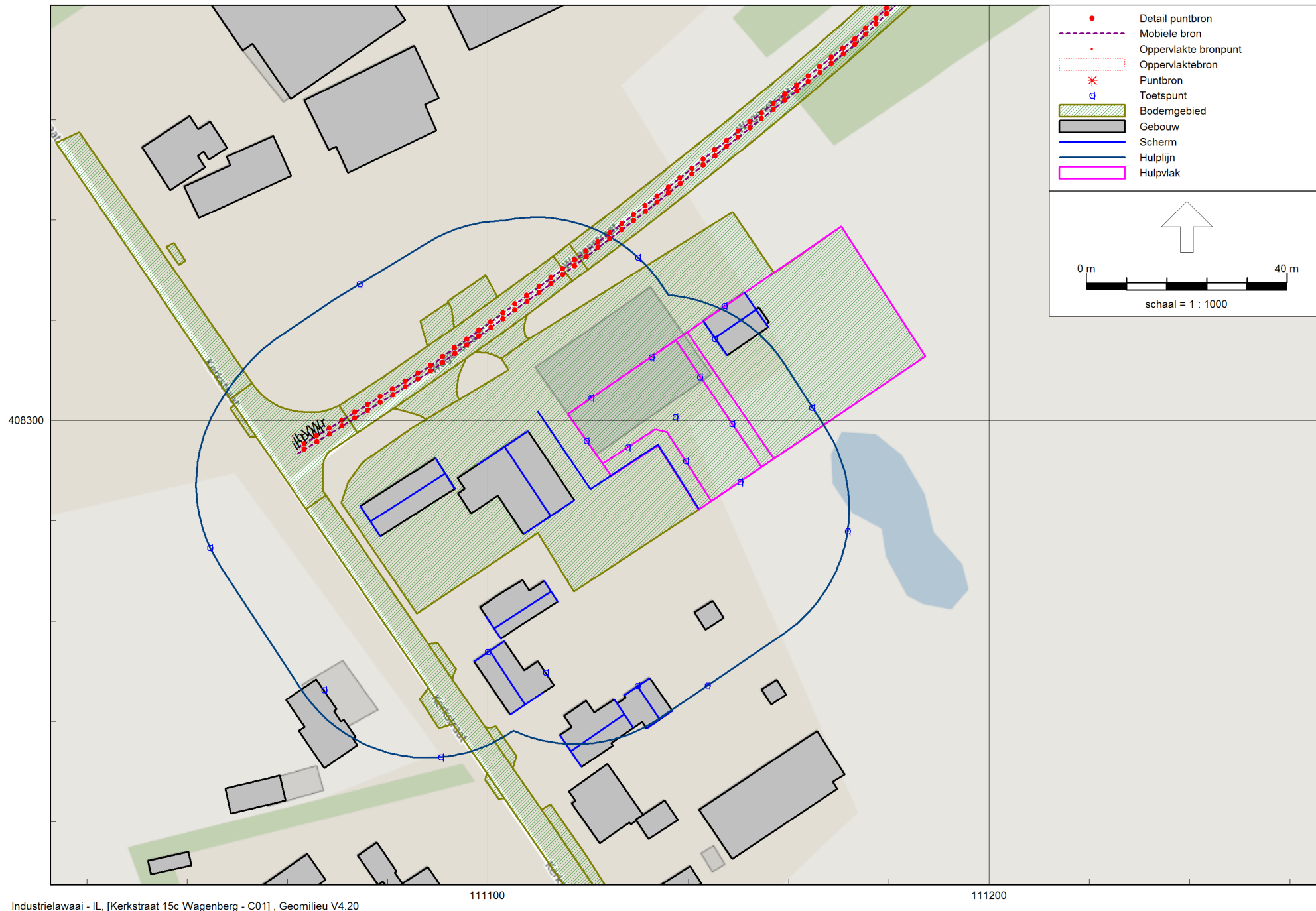












BIJLAGE III. Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: C01

Model eigenschap

Omschrijving	C01
Verantwoordelijke	r.keetels
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	r.keetels op 17-1-2017
Laatst ingezien door	r.keetels op 26-1-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1.5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	1.0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
 Kerkstraat 15c Wagenberg - Kerkstraat 15c Wagenberg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
PG01	Plangebied 15C + Bedrijf 17	0.00
	inrit	0.00
	inrit	0.00
	inrit	0.00
	inrit	0.00
	inrit	0.00
	inrit	0.00
	inrit	0.00
	inrit	0.00
	inrit	0.00
	inrit	0.00
	rijbaan lokale weg	0.00
	rijbaan lokale weg	0.00
	rijbaan lokale weg	0.00
	rijbaan lokale weg	0.00
	rijbaan lokale weg	0.00
	rijbaan lokale weg	0.00
	rijbaan lokale weg	0.00
	voetpad	0.00

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
 Kerkstraat 15c Wagenberg - Kerkstraat 15c Wagenberg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 8k
KS15	Kerkstraat 15	111052.50	408354.61	6.41	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	111123.73	408387.03	6.59	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS15BIJ	Kerkstraat 15 BIJ	111089.77	408357.85	6.57	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS15C	Kerkstraat 15C	111142.97	408319.84	3.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS58E	Kerkstraat 58E	111000.15	408292.27	7.11	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS23	Kerkstraat 23	111129.64	408220.21	4.47	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	111040.84	408211.31	5.09	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	111137.88	408220.31	4.72	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS60	Kerkstraat 60	111084.49	408200.17	5.36	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS13	Kerkstraat 13	111064.78	408366.94	6.54	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	111102.58	408265.54	3.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	111157.64	408248.28	3.75	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS25	Kerkstraat 25	111142.01	408198.08	5.84	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS58C	Kerkstraat 58C	111059.76	408244.34	6.27	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	111054.84	408181.31	2.74	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	111060.92	408211.44	3.90	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	111047.60	408226.61	3.02	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS58G	Kerkstraat 58G	110987.11	408335.03	7.14	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	111144.84	408264.04	3.44	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS20	Kerkstraat 20	111140.02	408405.00	5.70	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS19	Kerkstraat 19	111113.16	408247.21	3.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS21	Kerkstraat 21	111121.24	408241.74	3.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS58F	Kerkstraat 58F	110993.62	408313.53	7.16	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	111110.80	408293.74	3.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS23A	Kerkstraat 23A	111146.50	408215.94	5.67	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS13A	Kerkstraat 13A	111046.94	408355.99	7.44	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80
KS17	Kerkstraat 17	111089.35	408283.81	3.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
 Kerkstraat 15c Wagenberg - Kerkstraat 15c Wagenberg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 8k
TM01	Tuinmuur	111110.00	408301.84	2.00	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Nok	Nok	111076.61	408279.86	5.00	0.00	Relatief	2 dB	0.20	0.20	0.20	0.20
Gevel	Gevel	111074.59	408282.96	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Gevel	Gevel	111089.56	408292.49	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Nok	Nok	111112.53	408280.94	5.50	0.00	Relatief	2 dB	0.20	0.20	0.20	0.20
Gevel	Gevel	111107.33	408277.46	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Gevel	Gevel	111108.02	408297.90	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Nok	Nok	111112.63	408265.90	5.00	0.00	Relatief	2 dB	0.20	0.20	0.20	0.20
Gevel	Gevel	111111.21	408268.05	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Gevel	Gevel	111099.66	408260.90	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Nok	Nok	111107.47	408243.36	7.00	0.00	Relatief	2 dB	0.20	0.20	0.20	0.20
Gevel	Gevel	111104.44	408241.31	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Gevel	Gevel	111097.25	408251.92	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Nok	Nok	111116.58	408234.04	7.00	0.00	Relatief	2 dB	0.20	0.20	0.20	0.20
Gevel	Gevel	111114.40	408237.24	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Gevel	Gevel	111125.21	408244.40	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Nok	Nok	111134.30	408240.39	7.00	0.00	Relatief	2 dB	0.20	0.20	0.20	0.20
Gevel	Gevel	111127.18	408245.19	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Gevel	Gevel	111131.68	408238.58	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Nok	Nok	111145.28	408316.48	8.00	0.00	Relatief	2 dB	0.20	0.20	0.20	0.20
Gevel	Gevel	111142.97	408319.84	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80
Gevel	Gevel	111151.21	408325.50	--	0.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
 Kerkstraat 15c Wagenberg - Kerkstraat 15c Wagenberg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
BV01	Bouwvlak	111120.60	408304.60	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
BV02	Bouwvlak	111132.65	408312.64	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
BV03	Bouwvlak	111142.28	408308.67	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
BV04	Bouwvlak	111148.71	408299.31	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
BV05	Bouwvlak	111150.36	408287.77	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
BV06	Bouwvlak	111139.50	408291.92	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
BV09	Bouwvlak	111119.74	408295.98	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
30m-01	Toetspunt 30 meter	111074.38	408327.21	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
30m-02	Toetspunt 30 meter	111129.94	408332.57	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
30m-03	Toetspunt 30 meter	111164.64	408302.60	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
30m-04	Toetspunt 30 meter	111171.79	408277.95	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
30m-05	Toetspunt 30 meter	111143.88	408247.16	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
30m-06	Toetspunt 30 meter	111090.67	408232.88	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
KS15C	Kerkstraat 15C	111145.27	408316.32	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
KS19	Kerkstraat 19	111100.00	408253.89	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
KS21	Kerkstraat 21	111129.87	408247.12	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
KS19	Kerkstraat 19	111111.57	408249.74	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
KS58C	Kerkstraat 58C	111067.34	408246.24	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
30m-07	Toetspunt 30 meter	111044.62	408274.65	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
BV07	Bouwvlak	111137.37	408300.70	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
BV08	Bouwvlak	111127.91	408294.70	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
KS15C	Kerkstraat 15C	111147.24	408322.90	0.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja

Model:	C01 Kerkstraat 15c Wagenberg - Kerkstraat 15c Wagenberg																		
Groep:	(hoofdgroep) Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL																		
Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
BA	Bedrijfsactiviteiten	LAEq	1.00	0.00	Relatief	False	0.00	6.99	12.04	3	3	Ja	61.84	71.84	76.84	80.84	84.84	85.84	83.84

Model: C01
Kerkstraat 15c Wagenberg - Kerkstraat 15c Wagenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
BA	82.84	80.84	91.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	61.84	71.84	76.84	80.84	84.84	85.84	83.84	82.84

Model: C01
Kerkstraat 15c Wagenberg - Kerkstraat 15c Wagenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
BA	80.84	91.56	29.90	39.90	44.90	48.90	52.90	53.90	51.90	50.90	48.90	59.62	29.90	39.90	44.90	48.90	52.90	53.90

Model: C01
Kerkstraat 15c Wagenberg - Kerkstraat 15c Wagenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal
BA	51.90	50.90	48.90	59.62

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
Kerkstraat 15c Wagenberg - Kerkstraat 15c Wagenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
xVWo1	Vrachtwagens optrekken LAmx	LAmx	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	0.00	73.60
xVWo2	Vrachtwagens optrekken LAmx	LAmx	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	0.00	73.60
xVWo4	Vrachtwagens optrekken LAmx	LAmx	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	0.00	73.60
xVWo3	Vrachtwagens optrekken LAmx	LAmx	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	--	--	Nee	Nee	Nee	0.00	73.60
xPW01	Personenwagens optrekken LAmx	LAmx	0.75	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Nee	0.00	77.10
xPWp1	Personenwagens sluiten portier LAmx	LAmx	0.75	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Nee	71.70	80.00
xPWp2	Personenwagens sluiten portier LAmx	LAmx	0.75	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Nee	71.70	80.00
xPWp3	Personenwagens sluiten portier LAmx	LAmx	0.75	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Nee	71.70	80.00

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
 Kerkstraat 15c Wagenberg - Kerkstraat 15c Wagenberg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
xVwo1	80.60	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	73.60	80.60
xVwo2	80.60	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	73.60	80.60
xVwo4	80.60	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	73.60	80.60
xVwo3	80.60	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	73.60	80.60
xPWo1	74.40	78.30	83.10	89.90	89.90	82.00	77.40	94.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	77.10	74.40
xPwp1	86.80	91.30	93.50	94.40	93.40	88.40	82.00	99.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	71.70	80.00	86.80
xPwp2	86.80	91.30	93.50	94.40	93.40	88.40	82.00	99.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	71.70	80.00	86.80
xPwp3	86.80	91.30	93.50	94.40	93.40	88.40	82.00	99.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	71.70	80.00	86.80

Model: C01
Kerkstraat 15c Wagenberg - Kerkstraat 15c Wagenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
xVWo1	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72
xVWo2	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72
xVWo4	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72
xVWo3	91.60	97.60	101.60	103.60	101.60	77.20	107.72
xPW01	78.30	83.10	89.90	89.90	82.00	77.40	94.01
xPWp1	91.30	93.50	94.40	93.40	88.40	82.00	99.99
xPWp2	91.30	93.50	94.40	93.40	88.40	82.00	99.99
xPWp3	91.30	93.50	94.40	93.40	88.40	82.00	99.99

Model: C01
Kerkstraat 15c Wagenberg - Kerkstraat 15c Wagenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw_31	Lw_63	Lw_125	Lw_250	Lw_500	Lw_1k
ihVwr	Vrachtwagens indirecte hinder	IH	1.50	0.00	Relatief	150	--	--	30	3.00	57.60	76.90	86.00	91.60	96.90	99.40
ihPwr	Personenwagens indirecte hinder	IH	0.75	0.00	Relatief	375	375	--	30	3.00	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80

Model: C01
Kerkstraat 15c Wagenberg - Kerkstraat 15c Wagenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
ihVwr	97.90	92.30	81.20	103.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57.60	76.90	86.00	91.60	96.90	99.40	97.90
ihPwr	84.10	80.70	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10

Model: C01
Kerkstraat 15c Wagenberg - Kerkstraat 15c Wagenberg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
ihVwr	92.30	81.20	103.71
ihPwr	80.70	78.40	90.25

BIJLAGE IV. Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: C01
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAeq
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
30m-01_A	Toetspunt 30 meter	1.50	44.6	37.6	32.5	44.6
30m-01_B	Toetspunt 30 meter	5.00	47.1	40.1	35.1	47.1
30m-02_A	Toetspunt 30 meter	1.50	43.0	36.0	30.9	43.0
30m-02_B	Toetspunt 30 meter	5.00	46.5	39.6	34.5	46.5
30m-03_A	Toetspunt 30 meter	1.50	41.2	34.3	29.2	41.2
30m-03_B	Toetspunt 30 meter	5.00	45.8	38.8	33.8	45.8
30m-04_A	Toetspunt 30 meter	1.50	41.1	34.1	29.1	41.1
30m-04_B	Toetspunt 30 meter	5.00	44.9	37.9	32.9	44.9
30m-05_A	Toetspunt 30 meter	1.50	44.6	37.6	32.6	44.6
30m-05_B	Toetspunt 30 meter	5.00	46.9	39.9	34.9	46.9
30m-06_A	Toetspunt 30 meter	1.50	43.1	36.1	31.1	43.1
30m-06_B	Toetspunt 30 meter	5.00	46.0	39.0	33.9	46.0
30m-07_A	Toetspunt 30 meter	1.50	42.5	35.5	30.5	42.5
30m-07_B	Toetspunt 30 meter	5.00	45.6	38.6	33.5	45.6
BV01_A	Bouwvlak	1.50	49.7	42.7	37.6	49.7
BV01_B	Bouwvlak	5.00	53.6	46.7	41.6	53.6
BV02_A	Bouwvlak	1.50	46.5	39.6	34.5	46.5
BV02_B	Bouwvlak	5.00	50.0	43.0	38.0	50.0
BV03_A	Bouwvlak	1.50	45.3	38.3	33.3	45.3
BV03_B	Bouwvlak	5.00	49.2	42.2	37.2	49.2
BV04_A	Bouwvlak	1.50	43.7	36.7	31.7	43.7
BV04_B	Bouwvlak	5.00	49.4	42.4	37.4	49.4
BV05_A	Bouwvlak	1.50	45.0	38.0	33.0	45.0
BV05_B	Bouwvlak	5.00	51.0	44.0	38.9	51.0
BV06_A	Bouwvlak	1.50	47.4	40.4	35.4	47.4
BV06_B	Bouwvlak	5.00	55.1	48.1	43.1	55.1
BV07_A	Bouwvlak	1.50	46.5	39.5	34.5	46.5
BV07_B	Bouwvlak	5.00	52.1	45.1	40.1	52.1
BV08_A	Bouwvlak	1.50	49.7	42.7	37.7	49.7
BV08_B	Bouwvlak	5.00	56.2	49.2	44.2	56.2
BV09_A	Bouwvlak	1.50	49.7	42.7	37.7	49.7
BV09_B	Bouwvlak	5.00	56.3	49.4	44.3	56.3
KS15C_A	Kerkstraat 15C	1.50	40.2	33.2	28.1	40.2
KS15C_A	Kerkstraat 15C	1.50	44.6	37.6	32.6	44.6
KS15C_B	Kerkstraat 15C	5.00	44.7	37.7	32.7	44.7
KS15C_B	Kerkstraat 15C	5.00	49.3	42.3	37.3	49.3
KS19_A	Kerkstraat 19	1.50	45.6	38.6	33.6	45.6
KS19_A	Kerkstraat 19	1.50	50.3	43.4	38.3	50.3
KS19_B	Kerkstraat 19	5.00	47.9	40.9	35.9	47.9
KS19_B	Kerkstraat 19	5.00	52.2	45.2	40.2	52.2
KS21_A	Kerkstraat 21	1.50	47.6	40.6	35.6	47.6
KS21_B	Kerkstraat 21	5.00	49.6	42.6	37.5	49.6
KS58C_A	Kerkstraat 58C	1.50	44.9	37.9	32.9	44.9
KS58C_B	Kerkstraat 58C	5.00	47.5	40.5	35.5	47.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: C01
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
30m-01_A	Toetspunt 30 meter	1.50	67.9	58.4	--	
30m-01_B	Toetspunt 30 meter	5.00	69.2	61.0	--	
30m-02_A	Toetspunt 30 meter	1.50	63.6	55.4	--	
30m-02_B	Toetspunt 30 meter	5.00	65.7	57.9	--	
30m-03_A	Toetspunt 30 meter	1.50	58.4	50.3	--	
30m-03_B	Toetspunt 30 meter	5.00	66.0	56.8	--	
30m-04_A	Toetspunt 30 meter	1.50	63.1	54.2	--	
30m-04_B	Toetspunt 30 meter	5.00	67.0	58.2	--	
30m-05_A	Toetspunt 30 meter	1.50	66.3	56.0	--	
30m-05_B	Toetspunt 30 meter	5.00	68.7	58.7	--	
30m-06_A	Toetspunt 30 meter	1.50	57.6	46.9	--	
30m-06_B	Toetspunt 30 meter	5.00	60.5	51.6	--	
30m-07_A	Toetspunt 30 meter	1.50	61.8	51.1	--	
30m-07_B	Toetspunt 30 meter	5.00	65.0	54.9	--	
BV01_A	Bouwvlak	1.50	73.6	61.9	--	
BV01_B	Bouwvlak	5.00	74.0	66.1	--	
BV02_A	Bouwvlak	1.50	68.5	60.0	--	
BV02_B	Bouwvlak	5.00	69.7	62.1	--	
BV03_A	Bouwvlak	1.50	67.3	55.3	--	
BV03_B	Bouwvlak	5.00	69.5	60.9	--	
BV04_A	Bouwvlak	1.50	61.6	55.0	--	
BV04_B	Bouwvlak	5.00	70.5	62.1	--	
BV05_A	Bouwvlak	1.50	64.9	59.4	--	
BV05_B	Bouwvlak	5.00	71.9	65.1	--	
BV06_A	Bouwvlak	1.50	66.9	61.9	--	
BV06_B	Bouwvlak	5.00	75.9	68.9	--	
BV07_A	Bouwvlak	1.50	64.4	57.6	--	
BV07_B	Bouwvlak	5.00	73.0	65.4	--	
BV08_A	Bouwvlak	1.50	68.0	61.9	--	
BV08_B	Bouwvlak	5.00	77.6	68.9	--	
BV09_A	Bouwvlak	1.50	68.3	62.5	--	
BV09_B	Bouwvlak	5.00	74.9	66.2	--	
KS15C_A	Kerkstraat 15C	1.50	64.0	56.1	--	
KS15C_A	Kerkstraat 15C	1.50	66.7	58.5	--	
KS15C_B	Kerkstraat 15C	5.00	66.4	58.8	--	
KS15C_B	Kerkstraat 15C	5.00	69.5	61.2	--	
KS19_A	Kerkstraat 19	1.50	67.7	59.7	--	
KS19_A	Kerkstraat 19	1.50	54.8	50.6	--	
KS19_B	Kerkstraat 19	5.00	68.2	60.7	--	
KS19_B	Kerkstraat 19	5.00	65.9	59.6	--	
KS21_A	Kerkstraat 21	1.50	70.0	61.4	--	
KS21_B	Kerkstraat 21	5.00	70.8	62.9	--	
KS58C_A	Kerkstraat 58C	1.50	57.9	50.1	--	
KS58C_B	Kerkstraat 58C	5.00	61.1	53.6	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LAmix bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
C01
KS15C_B - Kerkstraat 15C
LAmix

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
KS15C_B	Kerkstraat 15C	5.00	69.5	61.2	--
xVWo4	Vrachtwagens optrekken LAmix	1.00	69.5	--	--
xVWo2	Vrachtwagens optrekken LAmix	1.00	68.9	--	--
xVWo3	Vrachtwagens optrekken LAmix	1.00	67.5	--	--
xVWo1	Vrachtwagens optrekken LAmix	1.00	66.3	--	--
xPWp1	Personenwagens sluiten portier LAmix	0.75	61.2	61.2	--
xPWp3	Personenwagens sluiten portier LAmix	0.75	60.4	60.4	--
xPWp2	Personenwagens sluiten portier LAmix	0.75	59.6	59.6	--
xPWo1	Personenwagens optrekken LAmix	0.75	52.5	52.5	--
LAmix	(hoofdgroep)		69.5	61.2	49.3

Rapport:Resultatentabel

Model:C01

LAmax bij Bron voor toetspunt:KS21_B - Kerkstraat 21

Groep:LAmax

Naam						
Bron	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
KS21_B	Kerkstraat 21		5.00	70.8	62.9	--
xVWo3	Vrachtwagens optrekken LAmax		1.00	70.8	--	--
xVWo4	Vrachtwagens optrekken LAmax		1.00	69.0	--	--
xPWP2	Personenwagens sluiten portier LAmax		0.75	62.9	62.9	--
xPWP3	Personenwagens sluiten portier LAmax		0.75	60.8	60.8	--
xVWo1	Vrachtwagens optrekken LAmax		1.00	54.0	--	--
xVWo2	Vrachtwagens optrekken LAmax		1.00	52.1	--	--
xPWP1	Personenwagens sluiten portier LAmax		0.75	45.0	45.0	--
xPWo1	Personenwagens optrekken LAmax		0.75	41.1	41.1	--
LAmax	(hoofdgroep)			70.8	62.9	49.6

Rapport: Resultatentabel
Model: C01
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IH
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
30m-01_A	Toetspunt 30 meter	1.50	49.8	43.7	--	49.8
30m-01_B	Toetspunt 30 meter	5.00	50.5	44.8	--	50.5
30m-02_A	Toetspunt 30 meter	1.50	56.0	51.1	--	56.1
30m-02_B	Toetspunt 30 meter	5.00	55.7	50.5	--	55.7
30m-03_A	Toetspunt 30 meter	1.50	42.6	36.4	--	42.6
30m-03_B	Toetspunt 30 meter	5.00	45.0	38.9	--	45.0
30m-04_A	Toetspunt 30 meter	1.50	39.2	33.4	--	39.2
30m-04_B	Toetspunt 30 meter	5.00	41.8	35.6	--	41.8
30m-05_A	Toetspunt 30 meter	1.50	37.3	31.5	--	37.3
30m-05_B	Toetspunt 30 meter	5.00	39.7	33.3	--	39.7
30m-06_A	Toetspunt 30 meter	1.50	34.9	29.0	--	34.9
30m-06_B	Toetspunt 30 meter	5.00	38.8	32.4	--	38.8
30m-07_A	Toetspunt 30 meter	1.50	43.3	37.6	--	43.3
30m-07_B	Toetspunt 30 meter	5.00	45.0	39.8	--	45.0
BV01_A	Bouwvlak	1.50	50.3	44.5	--	50.3
BV01_B	Bouwvlak	5.00	50.9	45.5	--	50.9
BV02_A	Bouwvlak	1.50	50.0	44.0	--	50.0
BV02_B	Bouwvlak	5.00	50.7	45.2	--	50.7
BV03_A	Bouwvlak	1.50	48.5	42.2	--	48.5
BV03_B	Bouwvlak	5.00	49.3	43.7	--	49.3
BV04_A	Bouwvlak	1.50	44.9	38.8	--	44.9
BV04_B	Bouwvlak	5.00	46.7	41.0	--	46.7
BV05_A	Bouwvlak	1.50	42.7	36.6	--	42.7
BV05_B	Bouwvlak	5.00	45.1	39.4	--	45.1
BV06_A	Bouwvlak	1.50	45.3	39.2	--	45.3
BV06_B	Bouwvlak	5.00	47.2	41.7	--	47.2
BV07_A	Bouwvlak	1.50	47.4	41.2	--	47.4
BV07_B	Bouwvlak	5.00	48.7	43.1	--	48.7
BV08_A	Bouwvlak	1.50	48.8	42.3	--	48.8
BV08_B	Bouwvlak	5.00	48.5	42.9	--	48.5
BV09_A	Bouwvlak	1.50	48.6	42.3	--	48.6
BV09_B	Bouwvlak	5.00	49.5	44.0	--	49.5
KS15C_A	Kerkstraat 15C	1.50	49.5	43.5	--	49.5
KS15C_A	Kerkstraat 15C	1.50	48.6	42.2	--	48.6
KS15C_B	Kerkstraat 15C	5.00	50.7	45.1	--	50.7
KS15C_B	Kerkstraat 15C	5.00	49.6	44.0	--	49.6
KS19_A	Kerkstraat 19	1.50	36.8	30.9	--	36.8
KS19_A	Kerkstraat 19	1.50	35.7	29.2	--	35.7
KS19_B	Kerkstraat 19	5.00	40.1	33.3	--	40.1
KS19_B	Kerkstraat 19	5.00	42.9	36.5	--	42.9
KS21_A	Kerkstraat 21	1.50	39.2	33.2	--	39.2
KS21_B	Kerkstraat 21	5.00	42.5	35.6	--	42.5
KS58C_A	Kerkstraat 58C	1.50	37.3	31.5	--	37.3
KS58C_B	Kerkstraat 58C	5.00	40.9	35.0	--	40.9