



AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

ZUIDOOST FASE 1 TE STEENWIJK

Opdrachtgever:

Roosdom Tijhuis Planontwikkeling

Projectnr:

RSD001-0001

Datum:

19 oktober 2022

AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

ZUIDOOST FASE 1 TE STEENWIJK

Opdrachtgever:	Roosdom Tijhuis Planontwikkeling
Projectnr:	RSD001-0001
Rapportnr:	20221019-RSD001-RAP-AKO-IL 3.0
Status:	Definitief
Datum:	19 oktober 2022

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2022 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
PKE

Verificatie:
DVDM

Validatie:
DVDM



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Situering	5
2.2	Onderzoeksopzet	5
2.3	Representatieve bedrijfssituatie	6
3	TOETSINGSKADER.....	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Systematiek wetgeving	8
3.3	Bedrijven en Milieuzonering	8
3.3.1	Omgevingstypen	8
3.3.2	Stappenplan geluid (bijlage 5) VNG-publicatie.....	9
3.3.3	Plansituatie.....	10
3.4	Activiteitenbesluit milieubeheer	10
3.5	Verkeersaantrekkende werking	10
4	REKENMODEL.....	12
4.1	Algemeen	12
4.2	Overdrachtsparameters.....	12
4.3	Toetspunten.....	12
4.4	Geluidbronnen	12
4.5	Bijzondere geluiden	13
5	REKENRESULTATEN EN TOETSING	14
5.1	Rekenresultaten	14
5.1.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)	14
5.1.2	Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	16
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	18

BIJLAGEN

B1	INVOERGEGEVENS REKENMODEL
B2	REKENRESULTATEN

1 INLEIDING

In opdracht van Roosdom Tijhuis Planontwikkeling is door Kragten een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd. Aanleiding is het onderzoeken van de haalbaarheid van woningbouw binnen het plan Zuidoost fase 1 in Steenwijk.

Onderzoek is uitgevoerd naar de invloed van de omgeving op het plan. Centraal hierin staat enerzijds de vraag of, en onder welke voorwaarden, er sprake zal zijn van een aanvaardbaar (akoestisch) woon- en leefklimaat en anderzijds of omliggende bedrijven in hun bedrijfsvoering worden beperkt.

Uit de quickscan Bedrijven en milieuzonering¹ blijkt dat de richtafstand van het bedrijf (opslag en distributie door Defensie) op het perceel aan de Meppelerweg 105 reikt tot over het plangebied. Hierom is een rekenmodel opgesteld om de geluidemissie- en immissie te berekenen. De resultaten zijn getoetst aan de vigerende milieuwetgeving (Activiteitenbesluit milieubeheer). Ten behoeve van het aantonen van een aanvaardbaar (akoestisch) woon- en leefklimaat is aansluiting gezocht bij de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) 'Bedrijven en milieuzonering' uit 2009.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999.

In voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en de bevindingen.

¹ 'Quickscan Bedrijven en milieuzonering, Betap/Crilux te Steenwijk' rapportnummer 20210406-RSD001-RAP-BMZ-QS 2.0 d.d. 6 april 2021

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen ten oosten van de kern Steenwijk in de gemeente Steenwijkerland. In navolgende afbeelding is de globale ligging van het plangebied (in de huidige situatie) weergegeven.



Afbeelding 1 Ligging plangebied [groene arcering]

Binnen het plangebied worden woningen gerealiseerd. De exacte invulling van het plan is op dit moment nog niet bekend. Direct ten oosten van het plangebied is de opslag/distributie van Defensie aan de Meppelerweg 105 te Steenwijk gelegen.

2.2 Onderzoeksopzet

De opslag/distributie locatie van Defensie is gelegen ten oosten van het plangebied. Door het Ministerie van Defensie is een representatieve bedrijfssituatie aangereikt. Ten behoeve van voorliggend akoestisch onderzoek is dit aangevuld met bureauvaringscijfers verkregen bij vergelijkbare inrichtingen en luchtfoto's. Om vervolgens de bestaande geluidrechten van de inrichting optimaal te beschermen zijn de geluidniveaus ten gevolge van de inrichting opgehoogd met een forfaitaire factor zodat wordt voldaan aan de vigerende geluidvoorschriften ter plaatse van de bestaande woningen.

De planologische mogelijkheden van de gronden volgen uit de milieucategorie die conform het vigerende bestemmingsplan is toegestaan. De in het bestemmingsplan opgenomen bedrijf met functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – tapijtenfabriek, maximaal milieucategorie 4.1' blijkt in de huidige situatie niet meer aanwezig te zijn. De gemeente Steenwijkerland heeft aangegeven dat er vanuit mag worden gegaan dat deze functies niet

meer terugkeren. Voor de huidige bestemming wordt uitgegaan van een 'opslag/distributiegebouw, milieucategorie 3.1'.

Conform de jurisprudentie dient uitgegaan te worden van een representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden zoals deze is voor het tijdstip inwerkingtreding van het bestemmingsplan. Op de locatie is een opslag en distributie van Defensie aanwezig, waardoor gesteld kan worden dat de huidige representatieve bedrijfssituatie ook een representatieve maximaal planologische situatie is.

2.3 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) beschrijft de werkzaamheden/activiteiten die meer dan 12 keer per jaar voorkomen en de hoogste geluidemissie veroorzaken gedurende de dag-, avond- en nachtperiode. De akoestische beoordelingsperioden zijn als volgt gedefinieerd:

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

Op het perceel aan de Mepperlerweg 105 te Steenwijk is een opslag en distributie locatie van Defensie gesitueerd. Binnen de inrichtingen vinden geen schietactiviteiten plaats. De representatieve bedrijfssituatie is gebaseerd op de aangereikte gegevens.

Algemeen

Op basis van de activiteiten die plaatsvinden bij de opslag- en distributielocatie worden de volgende geluidbronnen als relevant beschouwd:

- voertuigbewegingen (vrachtwagen, bestelbussen en personenauto's)
- laad- en losactiviteiten
- intern transport (heftruck)
- installaties (airco units)

Binnen de inrichting vinden zowel in de dag- (07:00-19:00 uur), avond- (19:00-23:00 uur) en nachtperiode (23:00-07:00 uur) werkzaamheden plaats.

Vervoersbewegingen

In de representatieve bedrijfssituatie komen 19 vrachtwagens in de dag-, 2 in avond- en 1 in de nachtperiode. Op het terrein zijn drie laaddocks aanwezig. Per laaddock wordt per uur één vrachtwagen geladen dan wel gelost. Daarnaast doen 6 bestelbussen de inrichting aan in de dagperiode. Ten behoeve van het personeel komen 32 personenauto's in de dag-, 1 in de avond- en 6 in de nachtperiode. Alle voertuigen vertrekken ook weer in de respectievelijke periode. Voor het aantal voertuigbewegingen per periode worden de hiervoor genoemde aantallen vermenigvuldigd met 2.

Activiteiten terrein

Op het terrein bevindt zich aan de west- en zuidzijde een opslag op open terrein. Aan de noordzijde van het terrein is een (half)overdekte opslag aanwezig. In onderstaande afbeelding zijn de drie opslag locaties binnen de inrichting weergegeven.



Afbeelding 2 Situering 3-tal opslaglocaties binnen de inrichting [blauwe kaders]

Op het buitenterrein zijn 2 diesel heftrucks effectief gedurende 2 uren in de dagperiode in bedrijf.

De vrachtwagens worden geladen en gelost aan een drietal docks. Het laden en lossen duurt 1 uur per vrachtwagen.

Installaties

Op basis van de luchtfoto's is te zien dat er een drietal (kleine) installaties op het dak aanwezig zijn. Deze installaties zijn gesitueerd aan de zijde van de Meppelerweg. Worst-case zijn deze gedurende 24-uur in gebruik.

Incidentele bedrijfssituaties

Binnen de inrichting is geen sprake van een incidentele bedrijfssituatie waarbij een hogere geluidimmissie wordt veroorzaakt dan in de maximaal representatieve bedrijfssituatie.

3 TOETSINGSKADER

3.1 Algemeen

Bij de aanpassing van een bestemmingsplan dienen de ruimtelijke randvoorwaarden gerespecteerd te worden door het waarborgen van een acceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van en nabij de planlocatie. Voor deze beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering". Tevens dient onderzocht te worden of het woningbouwplan "met het oog op bestaande geluidrechten" van inrichtingen (opslag/distributie Defensie) in haar omgeving kan worden ingepast.

3.2 Systematiek wetgeving

Bedrijven die aan te merken zijn als een inrichting in de zin van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en waarop tevens een categorie uit bijlage I van het Besluit omgevingsrecht van toepassing is, dienen te voldoen aan de Wabo. Onder de Wabo kunnen inrichtingen te maken hebben met vergunningplicht, de algemene regels uit het Activiteitenbesluit milieubeheer of een combinatie daarvan.

Het Besluit omgevingsrecht wijst de bedrijven aan die vergunningplichtig zijn. Voor inrichtingen die niet als vergunningplichtig zijn aangewezen, zijn algemene regels van toepassing. Hiertoe is op 1 januari 2008 het Activiteitenbesluit milieubeheer in werking getreden. Met behulp van het Activiteitenbesluit milieubeheer is de milieuwet- en regelgeving gestroomlijnd en geüniformeerd. Het merendeel van de bedrijven, waar voorheen de vergunningplicht gold, valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. De zogenaamde type C-inrichtingen vallen vooralsnog niet volledig onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Voor dergelijke inrichtingen geldt overigens wel dat het Activiteitenbesluit milieubeheer gedeeltelijk van toepassing is naast de omgevingsvergunning.

3.3 Bedrijven en Milieuzonering

Ten behoeve van de ruimtelijke afweging wordt aansluiting gezocht bij het stappenplan uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" uit 2009.

De VNG-publicatie is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar nieuwe bedrijven c.q. bedrijfsbestemmingen dicht bij woningen worden voorzien. In voorliggend rapport is gebruik gemaakt van de meest recente versie van 2009. De VNG-publicatie geeft informatie over de ruimtelijk relevante milieuaspecten van diverse bedrijfsactiviteiten. Tevens geeft deze publicatie richtafstanden voor het ontwikkelen van bedrijfsactiviteiten in relatie tot het lokale omgevingstype. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, waaronder geluid. De afstanden gelden tussen de perceelsgrens van het bedrijf en de gevels van woningen. Indien deze afstanden gerespecteerd worden, dan is er sprake van een milieuhygiënisch te verantwoorden situatie en een goede ruimtelijke ordening. Indien één van deze afstanden niet gerespecteerd wordt dan is nader onderzoek nodig om na te gaan of alsnog sprake kan zijn van een milieuhygiënisch verantwoorde situatie. Bij nader onderzoek wordt aangesloten bij de geldende wet- en regelgeving.

3.3.1 Omgevingstypen

Voor de beoordeling of sprake is van een goed woon- en leefklimaat wordt onderscheid gemaakt in twee omgevingstypen. De twee omgevingstypen die de VNG hanteert zijn enerzijds "rustige woonwijk en rustig buitengebied" en anderzijds "gemengd gebied". Voor beide omgevingstypen gelden verschillende richtafstanden. De te onderscheiden omgevingstypen worden onderstaand nader getypeerd.

Rustige woonwijk en een rustig buitengebied

“Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven en kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stille gebied of een natuurgebied.”

Gemengd gebied

“Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.”

Het omgevingstype wordt bepaald door de omgeving waarin de planrealisatie plaatsvindt en niet door het plan zelf. Het vetrekpunt vormt in algemene zin de afstanden behorend bij een rustige woonwijk en rustig buitengebied. De richtafstanden die hierbij behoren kunnen echter met één stap worden verkleind indien er sprake is van een gemengd gebied.

In onderhavig geval kenmerkt de omgeving zich door een combinatie van wonen, een sportbestemming en bedrijfsbestemmingen in de nabijheid van een spoorlijn. Gelet op deze ligging van het plangebied is de omgeving als ‘gemengd gebied’ te karakteriseren.

3.3.2 Stappenplan geluid (bijlage 5) VNG-publicatie

Het stappenplan bestaat uit vier stappen waarbij de geluidbelasting per stap hoger wordt en daarmee ook de onderzoeks- en motiveringsplicht.

In stap 1 wordt onderzocht of geluidgevoelige bestemmingen binnen de richtafstand van bedrijven komen te liggen. Indien de richtafstand niet overschreden wordt, kan verdere toetsing achterwege blijven en is inpassing mogelijk.

Vanaf stap 2 is akoestisch onderzoek noodzakelijk. In stap 2 staan streefwaarden geformuleerd. Voor het gebiedstype ‘gemengd gebied’ gelden ter plaatse van de woningen de volgende streefwaarden:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Indien niet aan stap 2 voldaan kan worden, dienen de richtwaarden voor gemengd gebied uit stap 3 beschouwd te worden:

- 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden), exclusief piekgeluiden aan- en afrijden voertuigen;
- 65 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Wanneer voldaan wordt aan deze richtwaarden moet het bevoegd gezag bovendien motiveren waarom deze geluidbelastingen in de concrete situatie acceptabel worden geacht.

Indien niet aan de richtwaarden uit stap 3 wordt voldaan, maar een ontwikkeling toch gewenst is, kan worden overgegaan tot stap 4. Voor stap 4 zijn geen richtwaarden opgenomen maar wordt geadviseerd de situatie grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarom een hogere geluidbelasting in de betreffende situatie aanvaard kan worden.

3.3.3 Plansituatie

Uit de quickscan 'Bedrijven en milieuzonering'² blijkt dat de richtafstand voor het aspect geluid uit de VNG-publicatie wordt overschreden. Daarmee is niet zondermeer sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat. In het kader hiervan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

3.4 Activiteitenbesluit milieubeheer

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. In artikel 2.17 lid 1 zijn voor onderhavige situatie normen opgenomen aangaande het milieuaspect geluid.

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) en het maximaal geluidniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat de niveaus op de in tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit milieubeheer genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden.

Tabel 1 Normen Activiteitenbesluit milieubeheer

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{A,T}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,T}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Opgemerkt wordt dat conform artikel 2.17 lid 1 onder b maximale geluidniveaus vanwege laad- en losactiviteiten in de dagperiode (07:00-19:00 uur) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten bij de beoordeling aan het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Ingevolge artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit milieubeheer kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidnormen te voldoen.

3.5 Verkeersaantrekkende werking

Ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting (verkeersaantrekkende werking) ondervinden de woningen gelegen aan de toegangsweg tot het inrichtingsterrein een geluidbelasting.

Voor de beoordeling ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking geldt een beperking van de reikwijdte.

Die reikwijdte is op verschillende manieren vast te stellen:

- de reikwijdte blijft beperkt tot die afstand waarbinnen voertuigen de ter plaatse de optredende snelheid hebben bereikt;
- de reikwijdte blijft beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting voor het gehoor nog herkenbaar zijn ten opzichte van andere voertuigen op de openbare weg;
- de reikwijdte blijft beperkt tot het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een ontsluiting op een weg met een lage verkeersintensiteit;
- de reikwijdte blijft beperkt tot het punt waar de verhoging van de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.

De geluidbelasting op de woningen ten gevolge van het verkeer van en naar de het plan op de openbare weg wordt beoordeeld conform de circulaire "Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m." van het (voormalige) Ministerie van VROM, d.d. 29 februari 1996. Deze circulaire

² 'Quickscan Bedrijven en milieuzonering, Betap/Crilux te Steenwijk' rapportnummer 20210406-RSD001-RAP-BMZ-QS 2.0 d.d. 6 april 2021

wordt ook wel de Schrikkelcirculaire genoemd. Dit betekent dat het verkeer op de openbare weg alleen wordt beoordeeld op het equivalent geluidniveau en dat voor de normstelling wordt aangesloten bij de voorkeurgrenswaarde (50 dB(A)) uit de Wet geluidhinder³. Deze voorkeurgrenswaarde mag, gemotiveerd, overschreden worden tot 65 dB(A) (zogenoemde maximaal toelaatbare geluidbelasting).

In onderhavige situatie maakt het verkeer van en naar de opslag en distributie van Defensie ter hoogte van het woningbouwplan uit van het heersende verkeersbeeld. Daarom is de verkeersaantrekkende werking in onderhavig onderzoek niet nader beschouwd.

³ De Schrikkelcirculaire verwijst naar de grenswaarden uit de Wet geluidhinder zoals deze golden vóór 1 januari 2007. Deze grenswaarden zijn voor de beoordeling van de verkeersaantrekkende werking nog van toepassing.

4 REKENMODEL

4.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekening van de geluiduitstraling naar de omgeving zijn rekenmodellen opgesteld overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" versie 2022.1, module industrielawaai. In het rekenmodel zijn alle relevante objecten, bodemgebieden, hoogtelijnen, rekenpunten en geluidbronnen meegenomen.

4.2 Overdrachtsparameters

In het vervaardigde rekenmodel zijn van de omgeving alle relevante objecten en bodemgebieden meegenomen. Deze zijn gemodelleerd op basis van Basisregistratie Grootchalige Topografie. De objecten binnen de inrichting en de relevante woningen in de directe omgeving van de inrichting zijn aanvullend gemodelleerd overeenkomstig de door de opdrachtgever aangereikte inrichtingstekeningen en een kadastrale ondergrond op rijksdriehoekskoördinaten. Buiten de opgegeven bodemgebieden wordt gerekend met een bodemfactor van 0,0 (volledig akoestisch reflecterende bodem). De bodemgebieden ter plaatse van de woningen zijn gemodelleerd met een bodemgebied met een bodemfactor 0,5. Deze bodemfactor is gehanteerd op basis van de mix aan harde (bestrating, terrassen, oprit etc.) en zachte (tuinen, gras) bodemgebieden. In bijlage B1 (invoergegevens) zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

4.3 Toetspunten

De geluidimmissie vanwege de inrichting is berekend ter plaatse van de nabij de inrichting gelegen woningen. Voor alle grondgebonden woningen wordt conform het gestelde in paragraaf 5.6 van de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening een beoordelingshoogte van 1,5 meter gehanteerd voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode. Alle geluidimmissies zijn conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai invallend beschouwd.

In onderhavige situatie is de planindeling nog niet bekend. Derhalve is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau inzichtelijk gemaakt middels geluidcontouren ter plaatse van het plangebied. De geluidcontouren zijn inzichtelijk gemaakt op een rekenhoogte van 1,5 meter en 5 meter boven plaatselijk maaiveld. Voor de maximale geluidniveaus zijn de geluidbelasting op rekenpunten ter plaatse van het plangebied inzichtelijk gemaakt.

In bijlage B1 (invoergegevens) zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

4.4 Geluidbronnen

Voor de gehanteerde bronsterktes van de relevante geluidbronnen is gebruik gemaakt van bureau ervaringscijfers en kentallen. De bedrijfsduren van de geluidbronnen komen overeen met de in hoofdstuk 2.3 beschreven representatieve bedrijfssituatie. In navolgende tabel is een overzicht opgenomen van alle gehanteerde bronnen zoals deze zijn beschouwd in het rekenmodel dat is opgesteld voor de berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau.

Tabel 2 Overzicht gehanteerde geluidbronnen

Bronnr.	Omschrijving	Bronsterkte L_{wr} [dB(A)]		Bedrijfsduur/aantallen		
		Equivalent	Maximaal	Dag (7-19uur)	Avond (19-23uur)	Nacht (23-7uur)
PW01	Personenauto's	86 dB(A)	94 dB(A)	32 voertuigen	1 voertuig	6 voertuigen
BW01	Bestelwagens	92 dB(A)	97 dB(A)	6 voertuigen	0 voertuigen	0 voertuigen
VW01	Vrachtwagens	101 dB(A)	103 dB(A)	19 voertuigen	2 voertuigen	1 voertuig
I01-I03	Airco	80 dB(A)	-	12 uur	4 uur	8 uur
HT01-04	Heftruck (diesel)	98 dB(A)	103 dB(A)	1 uur	-	-
LL01-03	Laden en lossen	83 dB(A)	95 dB(A)	6,333	0,667	0,333
Lmax01-04	Vrachtwagen (L_{max})	-	108 dB(A)	*	*	*
DP01-02	Dichtslaan portier (L_{max})	-	94 dB(A)	*	*	*
* piekgeluiden kunnen in deze perioden optreden						

De geluiduitstraling vanuit de gebouwen is niet relevant ten opzichte van de totale geluidimmissie.

De personenauto's rijden met een gemiddelde snelheid van 20 km/uur over het terrein. In de gehanteerde snelheid is het manoeuvreren verdisconteerd. Voor de vrachtwagens is een gemiddelde snelheid van 10 km/uur aangehouden.

Een volledig overzicht van de gehanteerde spectrale invoergegevens van het rekenmodel is weergegeven in bijlage B1 (invoergegevens rekenmodel).

4.5 Bijzondere geluiden

Gezien de relevante bronnen vanwege de activiteiten op het inrichtingsterrein zal de geluidimmissie vanwege de inrichting geen muzikachtig of tonaal karakter hebben. Van laagfrequente geluiden zal evenmin sprake zijn.

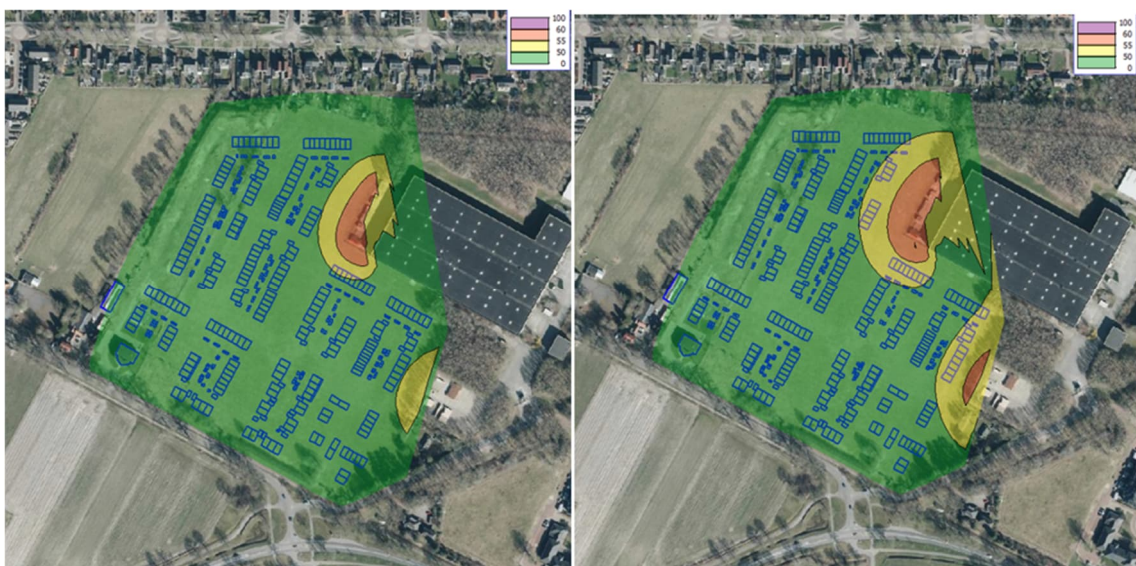
5 REKENRESULTATEN EN TOETSING

5.1 Rekenresultaten

In paragraaf 5.1.1 en 5.1.2 zijn de rekenresultaten voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) en het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) ten gevolge van alle activiteiten binnen de inrichting ter plaatse van de beoordelingspunten inzichtelijk gemaakt. Deze geluidniveaus zijn getoetst aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" en het Activiteitenbesluit milieubeheer

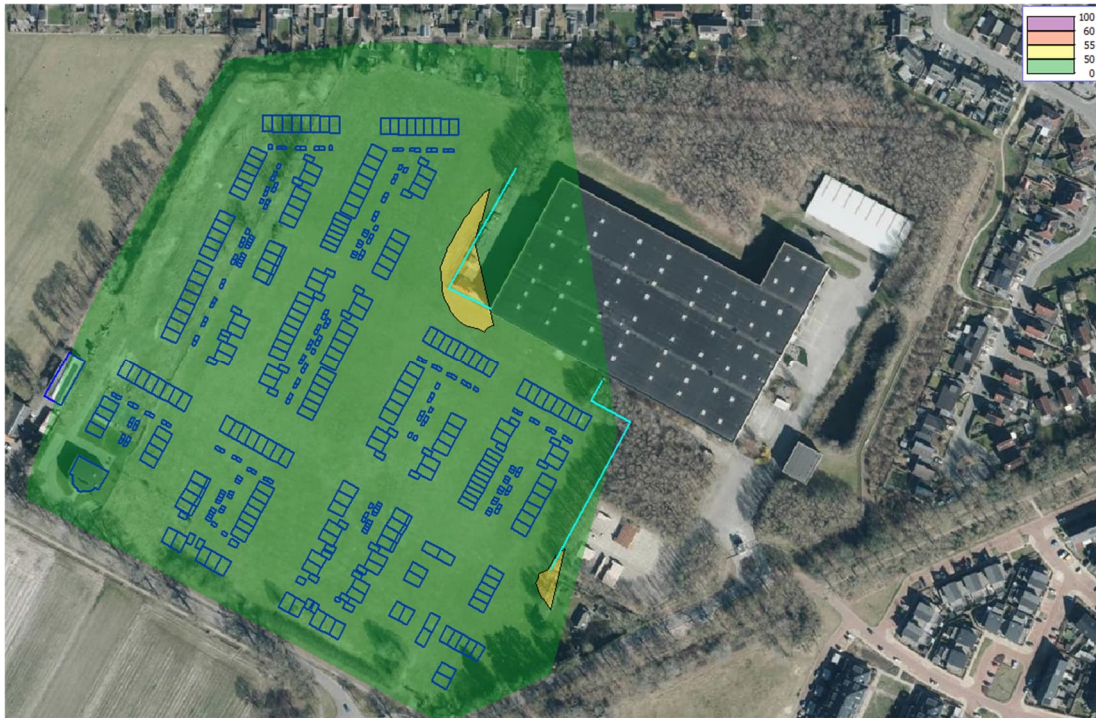
5.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)

Het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) in de representatieve bedrijfssituatie ten gevolge van de te toetsen activiteiten binnen de inrichting is middels contouren weergegeven in navolgende afbeelding.



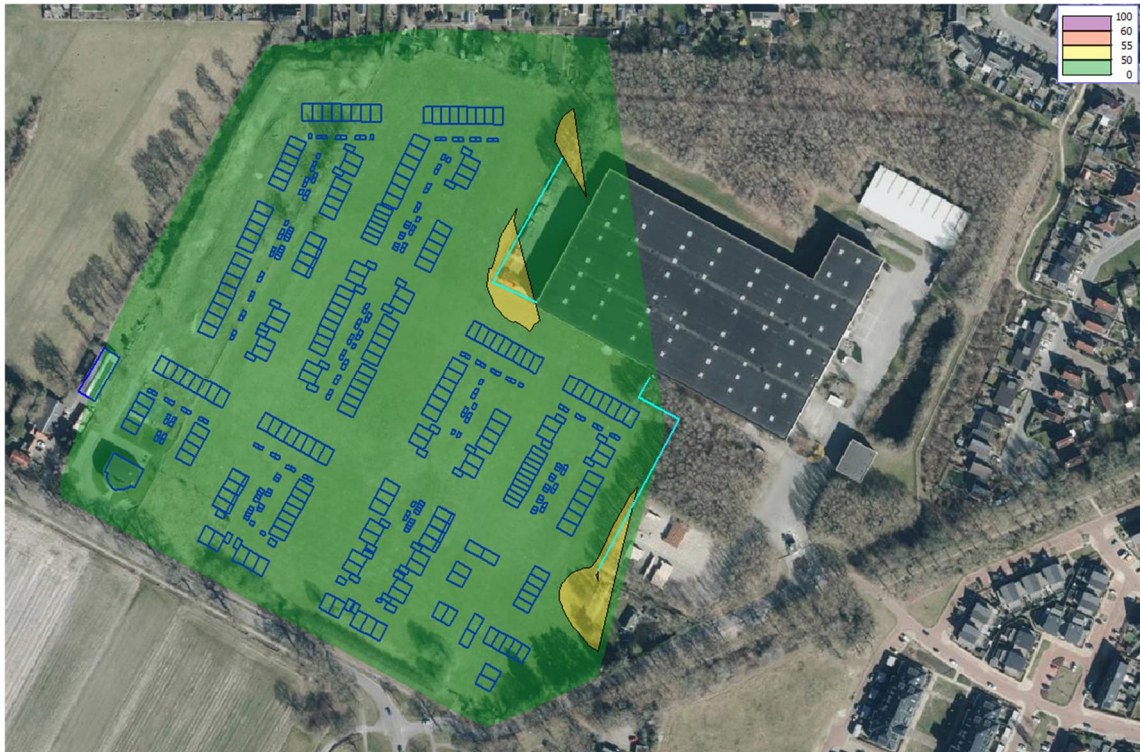
Afbeelding 3 Geluidcontouren berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) in dB(A) op een beoordelingshoogte van 1,5 meter en 5 meter boven plaatselijk maaiveld

Ter plaatse van de groene contour bedraagt het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau niet meer dan 50 dB(A) (etmaalwaarde) en wordt voldaan aan de richtwaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie en aan de standaard normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Woningbouw ter plaatse van deze contour is zondermeer mogelijk. Ter plaatse van de gele en oranje contour bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau meer dan 50 dB(A) en niet meer dan 60 dB(A). Woningbouw binnen deze contouren is niet zondermeer mogelijk. Door het realiseren van een afscherming langs de erfgrens met een hoogte van 2 meter boven plaatselijk maaiveld kan in de dagperiode (beoordelingshoogte 1,5 meter) ter plaatse van de woningen binnen het plangebied worden voldaan aan 50 dB(A) etmaalwaarde. In navolgende afbeelding is de situering van de schermen en de geluidcontouren weergegeven. In de avond- en nachtperiode (beoordelingshoogte 5 meter) is het effect van het scherm nihil en kan voor worden uitgegaan van de contouren zonder scherm.



Afbeelding 4 Geluidcontouren berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) in dB(A) op een beoordelingshoogte van 1,5 meter met schermen [blauwe lijnen] met een hoogte van 2 meter boven plaatselijk maaiveld

Om ook in de avond- en nachtperiode (beoordelingshoogte 5 meter) effect te hebben van een scherm dient het scherm een hoogte van 5 meter boven plaatselijk maaiveld te hebben. In navolgende afbeelding zijn de geluidcontouren van het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op een beoordelingshoogte van 5 meter en met een scherm van 5 meter boven plaatselijk maaiveld weergegeven.



Afbeelding 5 Geluidcontouren berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) in dB(A) op een beoordelingshoogte van 5 meter met schermen [blauwe lijnen] met een hoogte van 5 meter boven plaatselijk maaiveld

In bijlage B2 (rekenresultaten) is een totaaloverzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) opgenomen. Na het realiseren van een scherm van 5 meter hoog wordt ter plaatse van de woningen binnen het plangebied voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) uit de VNG-publicatie: 'Bedrijven en milieuzonering' en aan de standaard normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

5.1.2 Maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$)

Het berekende maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) in de representatieve bedrijfssituatie ten gevolge van de te toetsen activiteiten binnen de inrichting is inzichtelijk gemaakt ter plaatse van het plangebied.

In de avond- en nachtperiode wordt ter plaatse van het volledige plangebied voldaan aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie en aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

In de dagperiode wordt niet overal binnen het plangebied voldaan aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie en aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. In navolgende afbeelding is weergegeven middels een rode lijn vanaf waar kan worden voldaan aan de richtwaarden van 70 dB(A) in de dagperiode uit stap 2 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" en aan de standaard normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.



Afbeelding 6 Maximale geluidniveaus, vanaf de rode lijn wordt voldaan aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie van 70 dB(A) in de dagperiode

Uit afbeelding 6 wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de woningen wordt voldaan aan de richtwaarden van 70 dB(A) in de dagperiode uit stap 2 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" en aan de standaard normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

In bijlage B2 (rekenresultaten) is een totaaloverzicht van de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) opgenomen.

5.2 Beschouwing resultaten

Uit paragraaf 5.1. blijkt dat, zonder maatregelen, de richtwaarde van 50 dB(A) uit stap 2 uit de VNG-publicatie ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) wordt overschreden. Aan de richtwaarde van 55 dB(A) van stap 3 wordt ter plaatse van de nieuwe woningen wel voldaan. Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom aangesloten wordt bij de richtwaarde uit stap 3. Mogelijke argumenten hiervoor zijn:

- De overschrijding treedt op bij maximale invulling van de planologische mogelijkheden. Aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt voldaan.
- Om ter plaatse van alle woningen te kunnen voldoen aan de richtwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie dient een scherm te worden gerealiseerd met een hoogte van minimaal 5 meter. Een scherm van deze omvang stuit op bezwaren van stedenbouwkundige aard en is niet wenselijke en realistisch.
- Een binnenniveau van 35 dB(A) conform het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt, uitgaande van een minimale geluidwering van 20 dB, gewaarborgd ($55 \text{ dB(A)} - 20 \text{ dB} = 35 \text{ dB(A)}$).

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Roosdom Tijhuis Planontwikkeling⁴ is door Kragten een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd. Aanleiding is het onderzoeken van de haalbaarheid van woningbouw binnen het plan Zuidoost fase 1 in Steenwijk.

Onderzoek is uitgevoerd naar de invloed van de omgeving op het plan. Centraal hierin staat enerzijds de vraag of, en onder welke voorwaarden, er sprake zal zijn van een aanvaardbaar (akoestisch) woon- en leefklimaat en anderzijds of omliggende bedrijven in hun bedrijfsvoering worden beperkt.

Uit de quickscan Bedrijven en milieuzonering⁴ blijkt dat de richtafstand van het bedrijf (opslag en distributie door Defensie) op het perceel aan de Meppelerweg 105 reikt tot over het plangebied. Hiertoe is een rekenmodel opgesteld om de geluidemissie- en immissie te berekenen. De resultaten zijn getoetst aan de vigerende milieuwetgeving (Activiteitenbesluit milieubeheer). Ten behoeve van het aantonen van een aanvaardbaar (akoestisch) woon- en leefklimaat is aansluiting gezocht bij de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) 'Bedrijven en milieuzonering' uit 2009.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uit 1999.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) in de representatieve bedrijfssituatie ten gevolge van de te toetsen activiteiten binnen de inrichting is middels contouren weergegeven in afbeelding 3. In afbeelding 4 en 5 zijn de geluidcontouren weergegeven na het plaatsen van schermen. Ter plaatse van de groene contouren wordt voldaan aan de richtwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie: 'Bedrijven en milieuzonering' en aan de standaard normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Uit de rekenresultaten blijkt dat, zonder maatregelen, de richtwaarde van 50 dB(A) uit stap 2 uit de VNG-publicatie ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) wordt overschreden ter plaatse van de nieuwe woningen. Aan de richtwaarde van 55 dB(A) van stap 3 wordt ter plaatse van de nieuwe woningen wel voldaan. Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom aangesloten wordt bij de richtwaarde uit stap 3. Mogelijke argumenten hiervoor zijn:

- De overschrijding treedt op bij maximale invulling van de planologische mogelijkheden. Aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt voldaan.
- Om ter plaatse van alle woningen te kunnen voldoen aan de richtwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie dient een scherm te worden gerealiseerd met een hoogte van minimaal 5 meter. Een scherm van deze omvang stuit op bezwaren van stedenbouwkundige aard en is niet wenselijke en realistisch.
- Een binnenniveau van 35 dB(A) conform het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt, uitgaande van een minimale geluidwering van 20 dB, gewaarborgd ($55 \text{ dB(A)} - 20 \text{ dB} = 35 \text{ dB(A)}$).

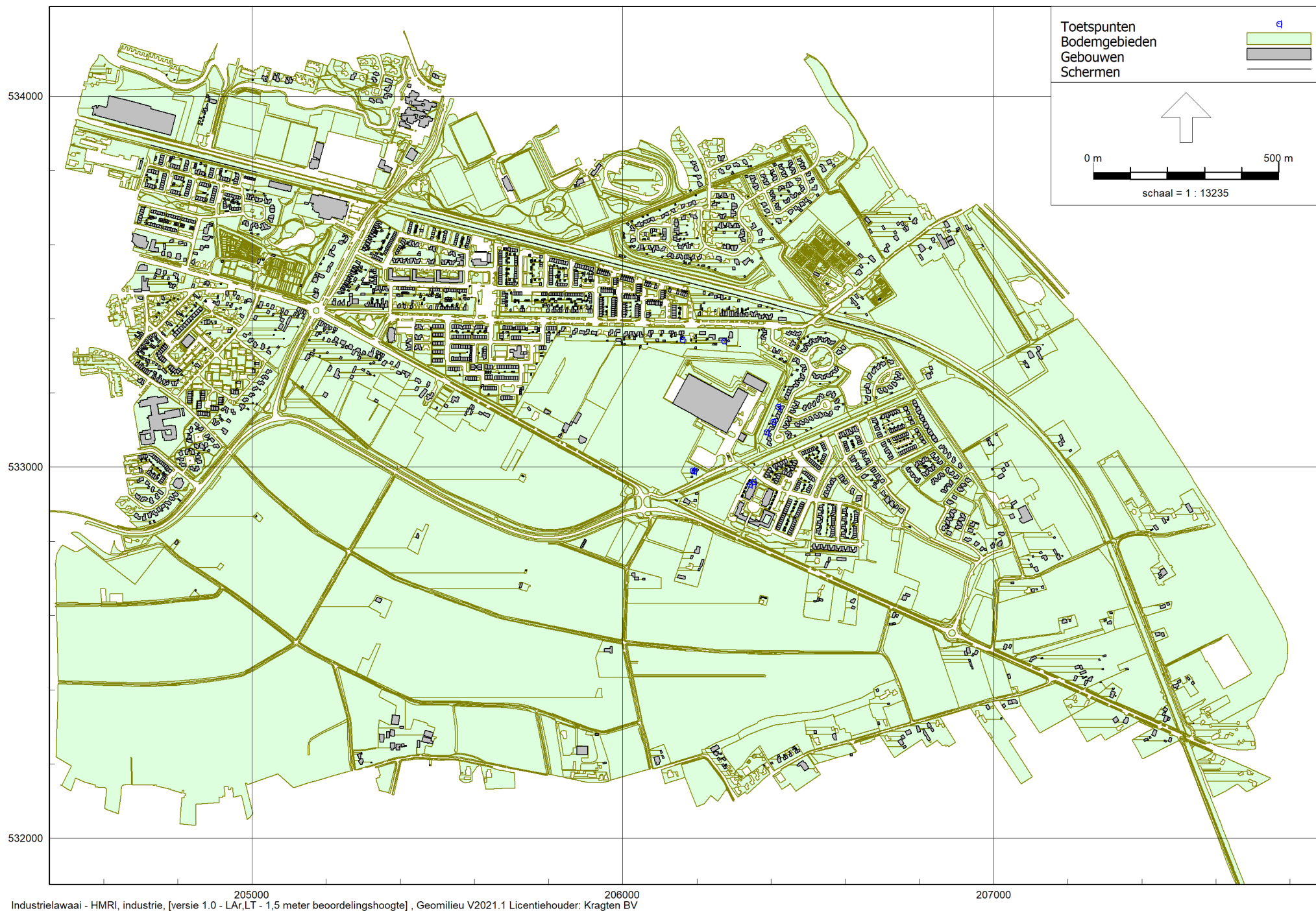
Maximaal geluidniveau

Het berekende maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) in de representatieve bedrijfssituatie ten gevolge van de te toetsen activiteiten binnen de inrichting is inzichtelijk gemaakt ter plaatse van het plangebied. In de avond- en nachtperiode wordt ter plaatse van het volledige plangebied voldaan aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie en aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. In afbeelding 6 is weergegeven middels een rode lijn vanaf waar kan worden voldaan aan de richtwaarden van 70 dB(A) in de dagperiode uit stap 2 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" en aan de standaard normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de nieuwe woningen tevens wordt voldaan aan de richtwaarden van 70 dB(A) in de dagperiode uit stap 2 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" en aan de standaard normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

⁴ 'Quickscan Bedrijven en milieuzonering, Betap/Crilux te Steenwijk' rapportnummer 20210406-RSD001-RAP-BMZ-QS 2.0 d.d. 6 april 2021

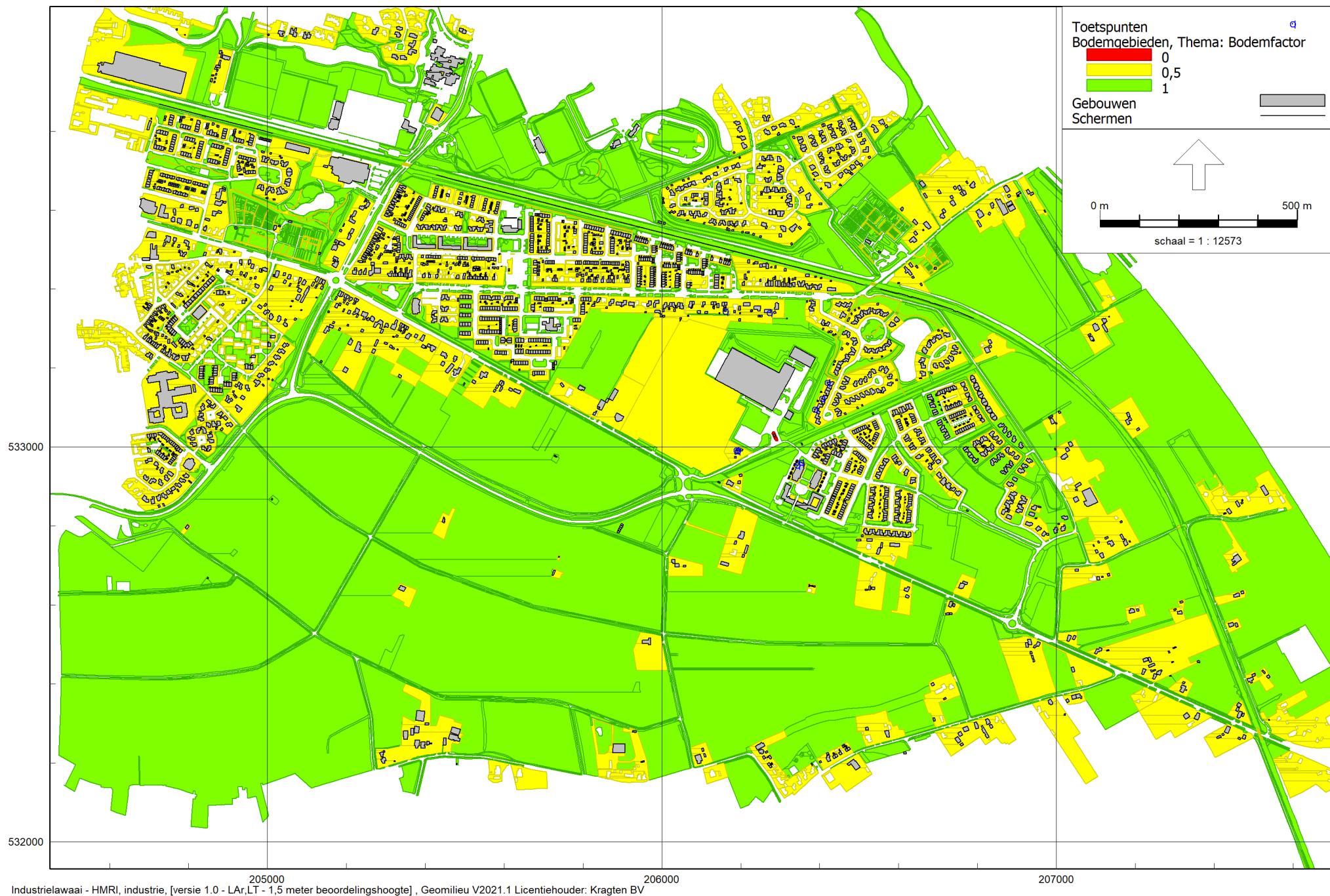
BIJLAGEN

B1 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

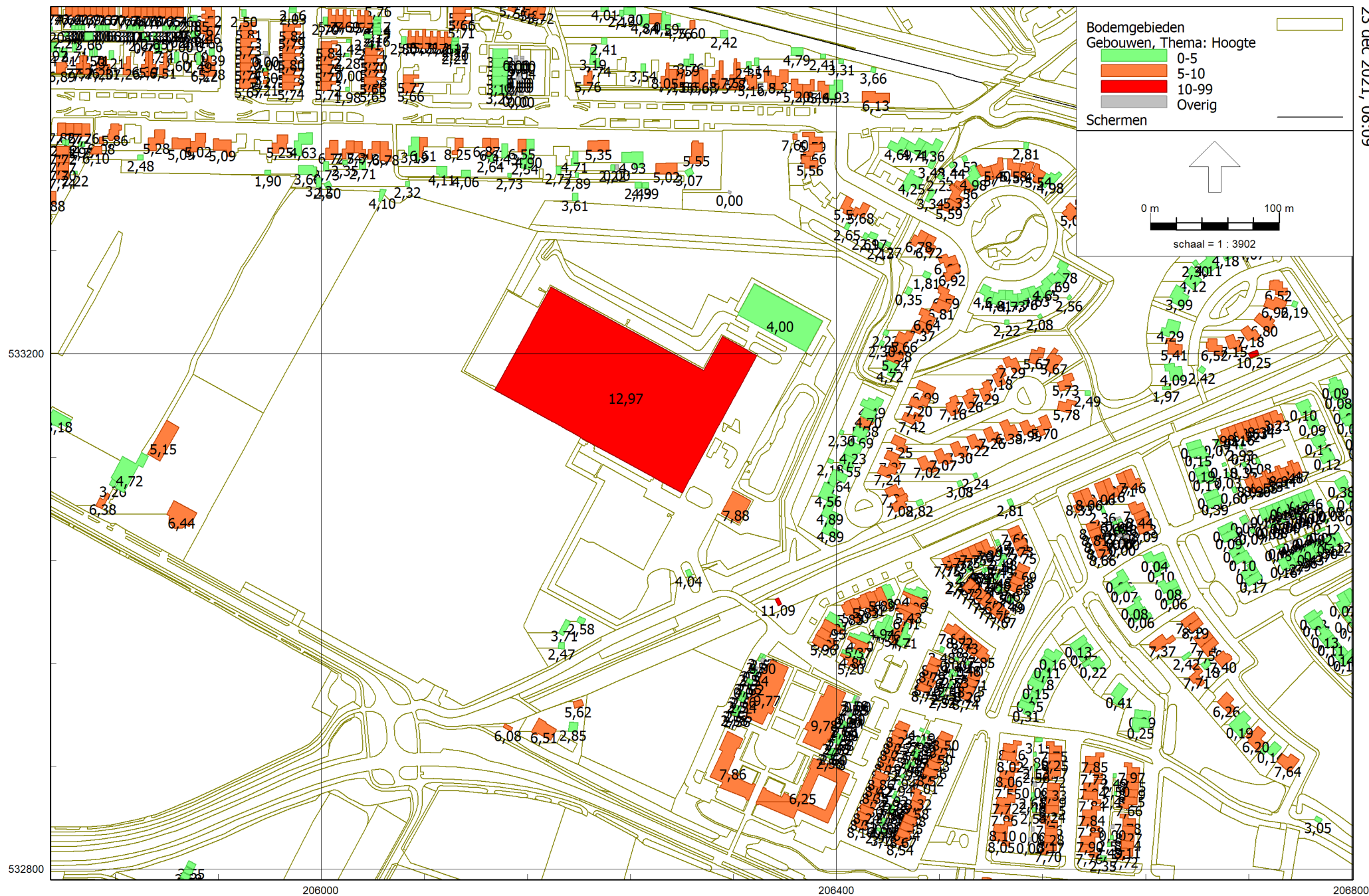


205000 206000 207000
Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie 1.0 - LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Kragten BV

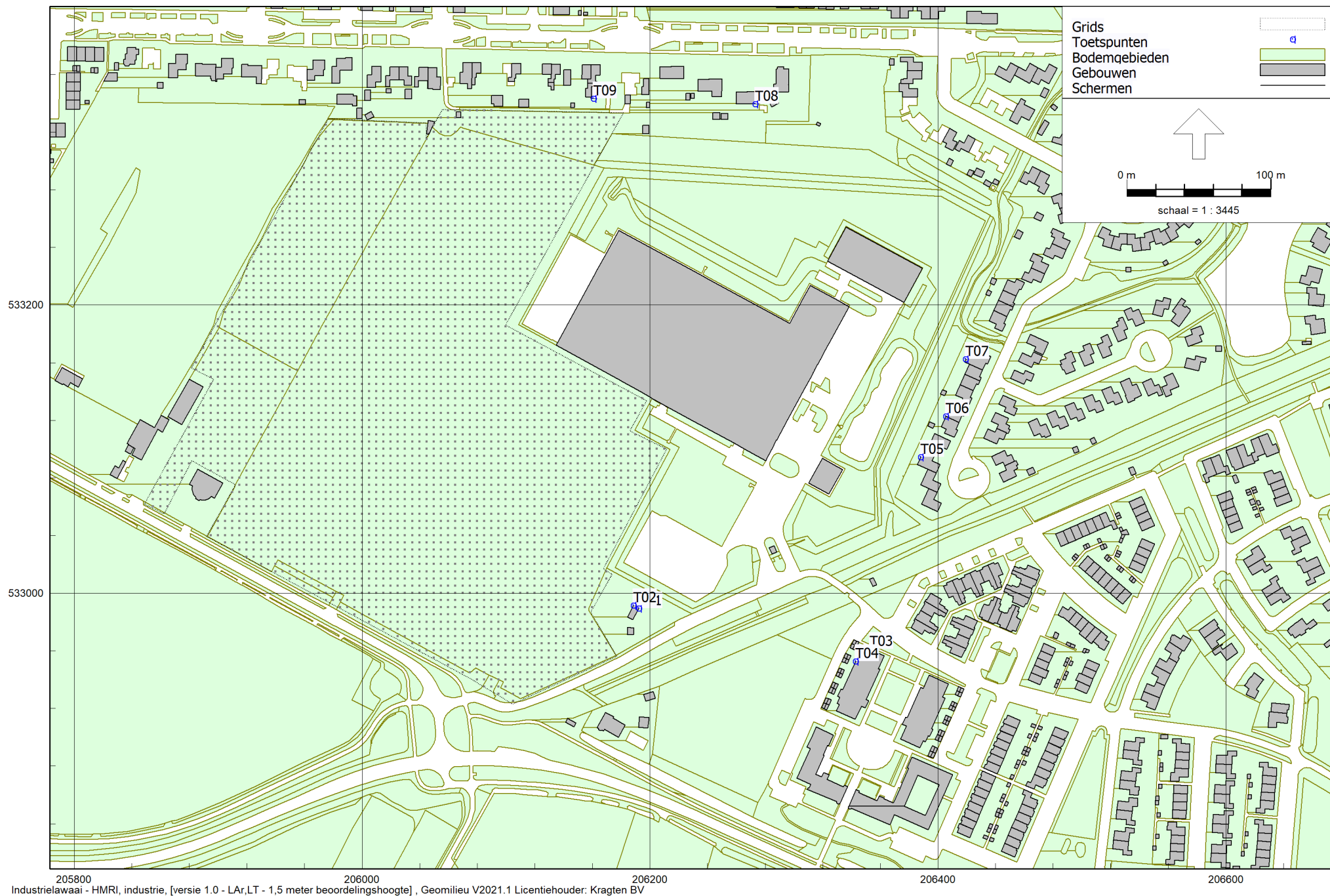
Figuur: Grafische weergave rekenmodel



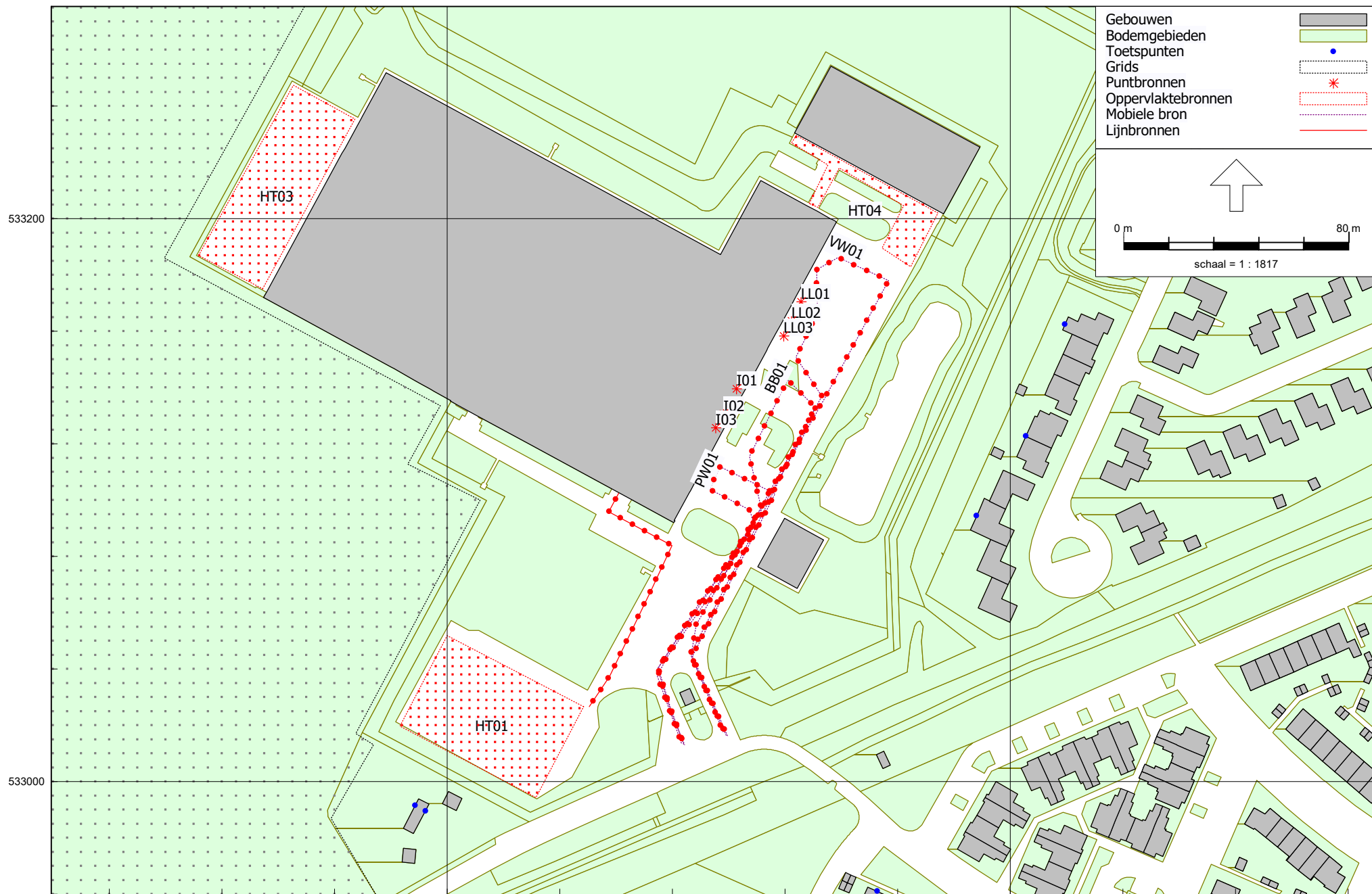
Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Bodemgebieden



Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Gebouwen

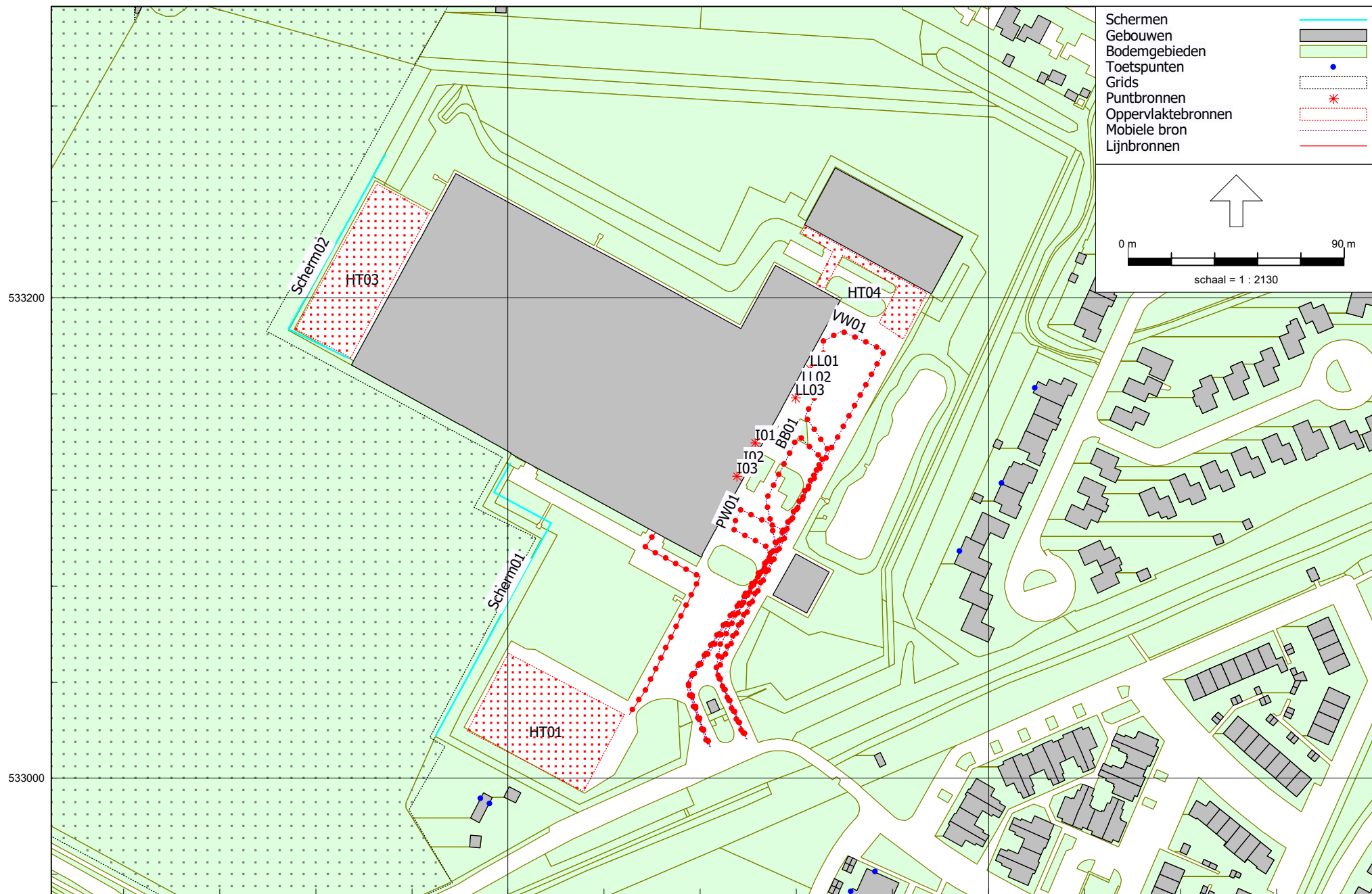


Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Rekenpunten



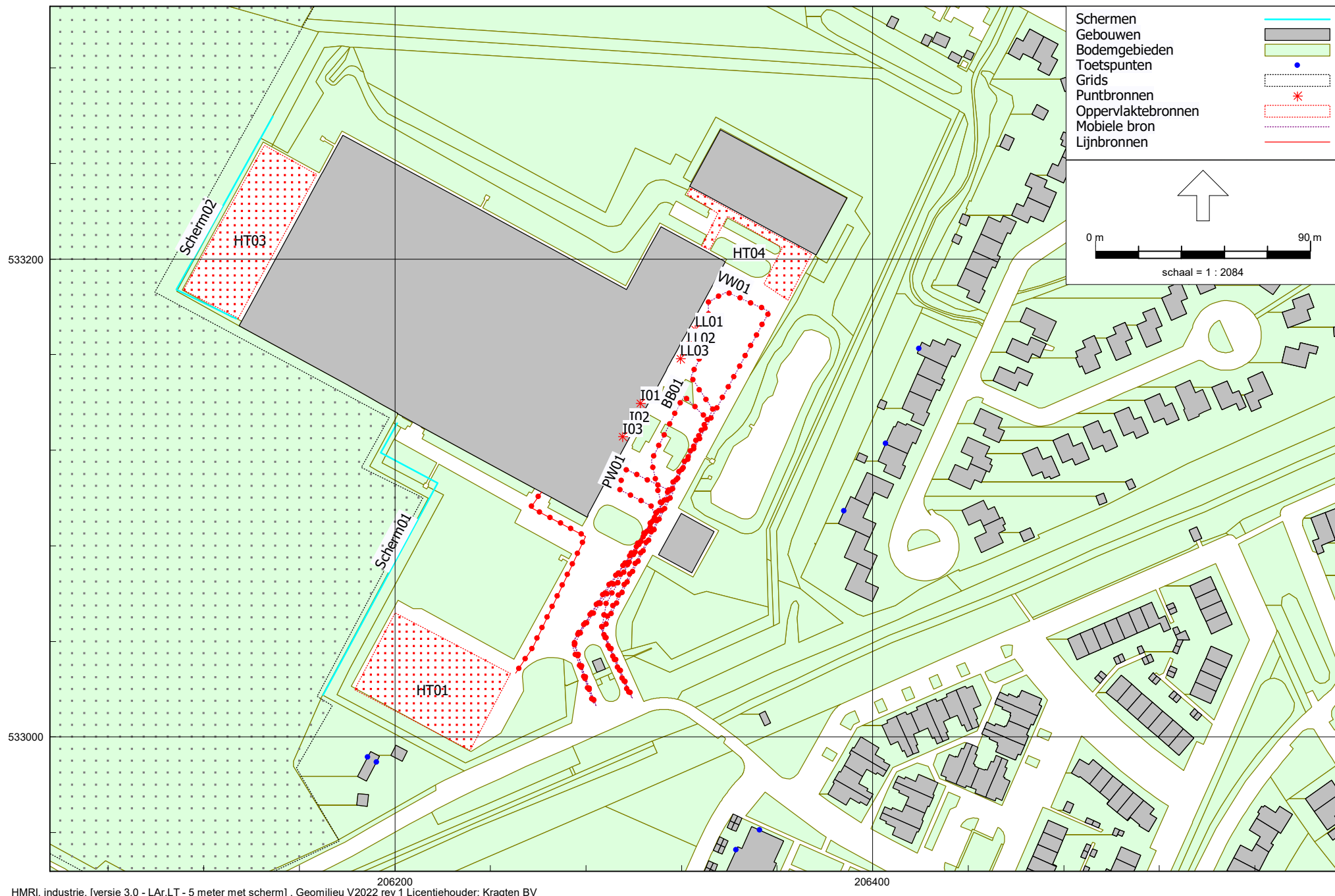
HMRI, industrie, [versie 3.0 - LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte] , Geomilieu V2022 rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur: Grafische weergave reknemodel
Bronnen - LAr,LT



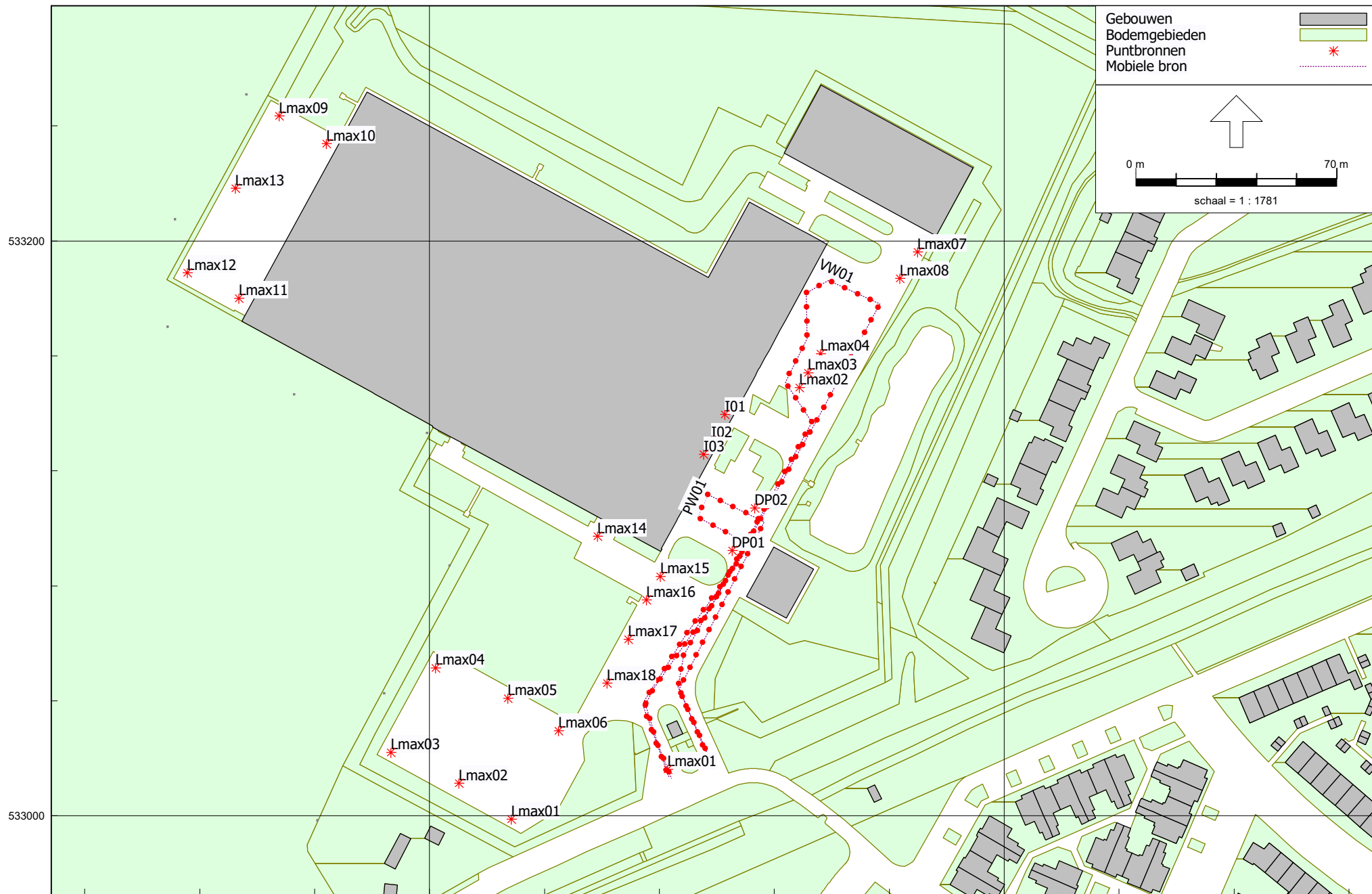
HMRI, industrie, [versie 3.0 - LAr,LT - 1,5 meter met scherm] , Geomilieu V2022 rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Scherm (1,5m beoordelingshoogte)



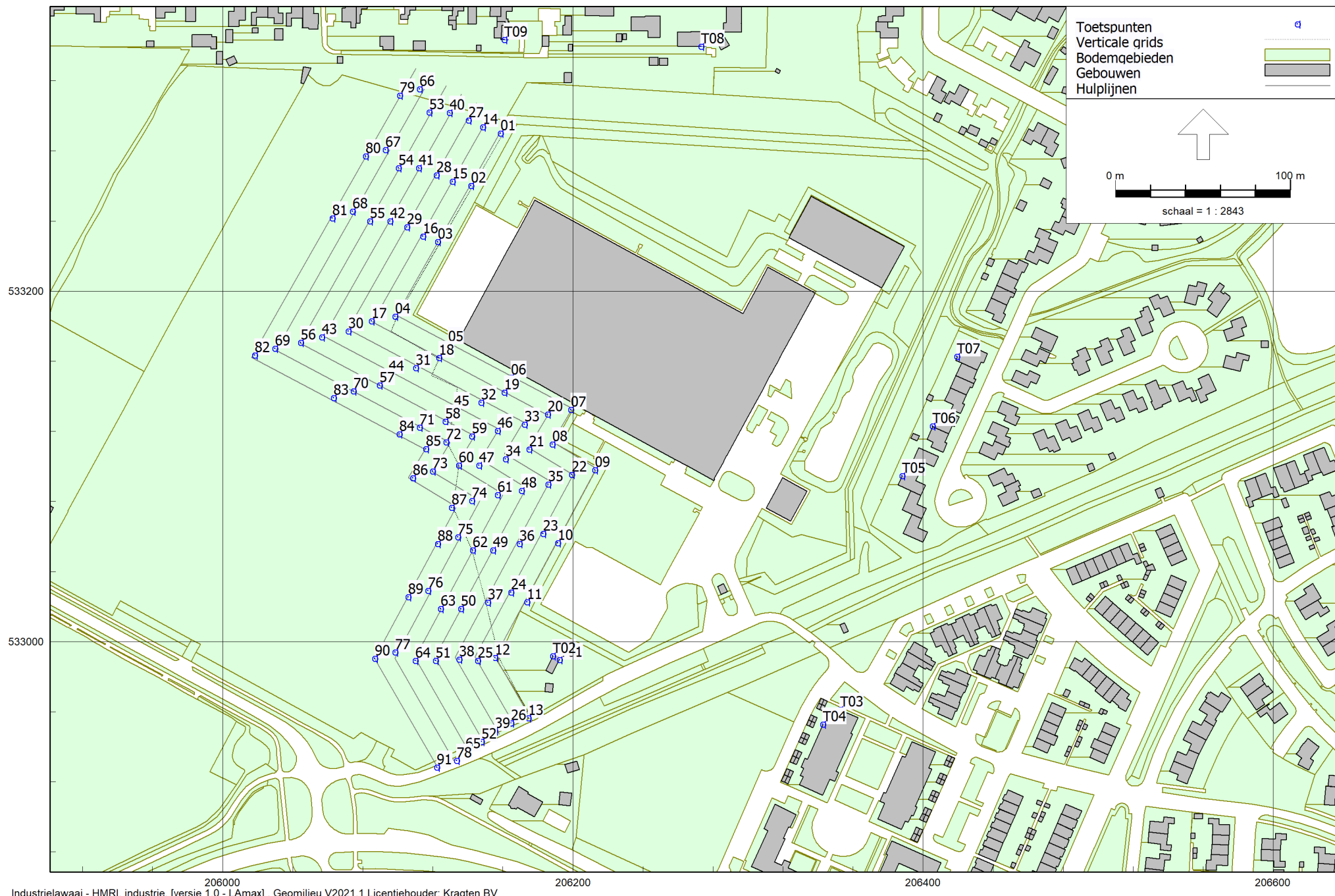
HMRI, industrie, [versie 3.0 - LAr,LT - 5 meter met scherm] , Geomilieu V2022 rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Scherm (5m beoordelingshoogte)



HMRI, industrie, [versie 3.0 - LAmx] , Geomilieu V2022 rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur: Grafische weergave reknemodell
Bronnen LAmx



Figuur: Grafische weergave rekenmodel
Rekenpunten

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte

 Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
Verantwoordelijke	dvdm
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	dvdm op 15-12-2021
Laatst ingezien door	dvdm op 23-12-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.1 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: LAr,LT - 5 meter beoordelingshoogte

Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT - 5 meter beoordelingshoogte
Verantwoordelijke	dvdm
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	dvdm op 15-12-2021
Laatst ingezien door	dvdm op 23-12-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.1 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAmaz

Model eigenschap

Omschrijving	LAmaz
Verantwoordelijke	dvdm
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	dvdm op 15-12-2021
Laatst ingezien door	dvdm op 23-12-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.1 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Bijlage B1

Invoergegevens

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
 versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A
--	14559	0	08:36, 15 dec 2021	-6224	1	T01	Meppelerweg 103B	Punt	206192,31	532989,54	0,00	Relatief	1,50
--	14560	0	08:36, 15 dec 2021	-6230	1	T02	Meppelerweg 103B	Punt	206188,55	532991,65	0,00	Relatief	1,50
--	14562	0	09:58, 15 dec 2021	-6236	2	T03	Oranje Gelderlandlaan 5-7	Punt	206352,73	532961,09	0,00	Relatief	1,50
--	14563	0	09:58, 15 dec 2021	-6242	2	T04	Parade 10-50	Punt	206342,77	532952,84	0,00	Relatief	1,50
--	14573	0	14:01, 15 dec 2021	-6523	2	T05	Dopheide 66	Punt	206387,98	533094,56	0,00	Relatief	1,50
--	14574	0	14:08, 15 dec 2021	-6529	2	T06	Dopheide 60-62	Punt	206405,47	533122,88	0,00	Relatief	1,50
--	14575	0	14:08, 15 dec 2021	-6535	2	T07	Dopheide 52	Punt	206419,37	533162,56	0,00	Relatief	1,50
--	14576	0	14:09, 15 dec 2021	-6541	2	T08	Kallenkoterallee 114	Punt	206273,18	533339,47	0,00	Relatief	1,50
--	14577	0	14:09, 15 dec 2021	-6547	2	T09	Kallenkoterallee 102	Punt	206160,90	533343,29	0,00	Relatief	1,50

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
 versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes	Gevel
--	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	--	--	--	--	--	1,50	Ja
--	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja
--	5,00	--	--	--	--	1,50/5,00	Ja

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
Vrachtwagens	14572	3	10:50, 15 dec 2021	-7859	81	VW01	Vrachtwagen	Polylijn	206299,05	533016,55	206283,26	533013,56
Personenauto's	14571	4	10:45, 15 dec 2021	-7940	48	PW01	Personenauto's	Polylijn	206297,99	533017,81	206284,26	533013,05

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte
Vrachtwagens	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	18	401,24
Personenauto's	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	12	236,26

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
 versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr
Vrachtwagens	401,24	0,59	59,61	A	12	2	2	33,05	36,06	39,07	10	5,00	81
Personenauto's	236,26	6,02	48,57	A	100	10	10	26,88	32,11	35,12	20	5,00	48

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 31	Lw 63	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
Vrachtwagens	69,60	77,80	84,70	89,20	92,00	96,50	95,50	91,80	85,50	101,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Personenauto's	50,58	57,58	67,58	68,58	73,58	77,58	83,58	75,58	65,58	85,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Vrachtwagens	0,00	69,60	77,80	84,70	89,20	92,00	96,50	95,50	91,80	85,50	101,03
Personenauto's	0,00	50,58	57,58	67,58	68,58	73,58	77,58	83,58	75,58	65,58	85,58

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
 versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
Heftruck	14578	5	14:45, 15 dec 2021	-8020	222	HT01	Heftruck Diesel	Rechthoek	206248,40	533026,59	0,75	0,75	0,00
Heftruck	14579	5	14:45, 15 dec 2021	-8503	53	HT04	Heftruck Diesel	Polygoon	206328,55	533205,41	0,75	0,75	0,00
Heftruck	14580	5	14:45, 15 dec 2021	-8826	195	HT03	Heftruck Diesel	Polygoon	206134,45	533175,18	0,75	0,75	0,00

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
 versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw	Weging	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)
Heftruck	Relatief	4	181,88	1983,67	36,32	54,62	True	A	16,672	--	--	2,0007	--
Heftruck	Relatief	10	187,51	462,09	3,12	57,43	True	A	16,672	--	--	2,0007	--
Heftruck	Relatief	4	188,60	1747,82	24,97	69,30	True	A	8,337	--	--	1,0004	--

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
 versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	X-aantal	Y-aantal	Negeer	obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k
Heftruck	--	7,78	--	--	3,0	3,0	23	21		Ja	22,03	33,43	50,53	56,23	59,73	57,53	57,33	54,63
Heftruck	--	7,78	--	--	3,0	3,0	19	17		Ja	28,35	39,75	56,85	62,55	66,05	63,85	63,65	60,95
Heftruck	--	10,79	--	--	3,0	3,0	20	25		Ja	22,58	33,98	51,08	56,78	60,28	58,08	57,88	55,18

Bijlage B1

Invoergegevens

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
 versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	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
Heftruck	43,53	64,62	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Heftruck	49,85	70,94	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Heftruck	44,08	65,17	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
 versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
Heftruck	0,00	0,00	0,00	22,03	33,43	50,53	56,23	59,73	57,53	57,33	54,63	43,53	64,62	55,00	66,40	83,50	89,20
Heftruck	0,00	0,00	0,00	28,35	39,75	56,85	62,55	66,05	63,85	63,65	60,95	49,85	70,94	55,00	66,40	83,50	89,20
Heftruck	0,00	0,00	0,00	22,58	33,98	51,08	56,78	60,28	58,08	57,88	55,18	44,08	65,17	55,00	66,40	83,50	89,20

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Heftruck	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59
Heftruck	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59
Heftruck	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
Installaties	14568	1	10:44, 15 dec 2021	I01	Airco	Punt	206302,79	533139,59	0,50	0,50	12,97	Relatief aan onderliggend item
Installaties	14569	1	10:44, 15 dec 2021	I02	Airco	Punt	206298,08	533130,60	0,50	0,50	12,97	Relatief aan onderliggend item
Installaties	14570	1	10:44, 15 dec 2021	I03	Airco	Punt	206295,32	533125,74	0,50	0,50	12,97	Relatief aan onderliggend item

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
 versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
Installaties	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee
Installaties	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee
Installaties	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
 versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 31	Lw 63	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
Installaties	64,10	67,10	67,10	71,10	75,10	74,10	71,10	64,10	54,10	79,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Installaties	64,10	67,10	67,10	71,10	75,10	74,10	71,10	64,10	54,10	79,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Installaties	64,10	67,10	67,10	71,10	75,10	74,10	71,10	64,10	54,10	79,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Installaties	0,00	64,10	67,10	67,10	71,10	75,10	74,10	71,10	64,10	54,10	79,98
Installaties	0,00	64,10	67,10	67,10	71,10	75,10	74,10	71,10	64,10	54,10	79,98
Installaties	0,00	64,10	67,10	67,10	71,10	75,10	74,10	71,10	64,10	54,10	79,98

Bijlage B1

Invoergegevens

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
Heftruck	60942	2	09:13, 14 okt 2022	-9326	20	HT02	Heftruck Diesel	Polylijn	206250,49	533026,61	206260,89	533102,52

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
Heftruck	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	6	97,46	97,46

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Weging	TypeLw	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Max.afst.	Aant.puntbr	GeenRefl.
Heftruck	7,49	34,33	A	True	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--	5,00	1	Nee

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	GeenDemping	GeenProces	LwM 31	LwM 63	LwM 125	LwM 250	LwM 500	LwM 1k	LwM 2k	LwM 4k	LwM 8k	LwM Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
Heftruck	Nee	Nee	35,11	46,51	63,61	69,31	72,81	70,61	70,41	67,71	56,61	77,70	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	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	LwrM 31	LwrM 63	LwrM 125	LwrM 250	LwrM 500
Heftruck	90,30	87,60	76,50	97,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,11	46,51	63,61	69,31	72,81

Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	LwrM 1k	LwrM 2k	LwrM 4k	LwrM 8k	LwrM Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Heftruck	70,61	70,41	67,71	56,61	77,70	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59

Bijlage B1

Invoergegevens

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
Vrachtwagens	27689	3	14:48, 15 dec 2021	-6442	81	VW01	Vrachtwagen	Polylijn	206299,05	533016,55	206283,26
Personenauto's	27688	4	14:48, 15 dec 2021	-6394	48	PW01	Personenauto's - Lmax	Polylijn	206297,99	533017,81	206284,26

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

Groep	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte
Vrachtwagens	533013,56	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	18	401,24
Personenauto's	533013,05	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	12	236,26

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

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr
Vrachtwagens	401,24	0,59	59,61	A	12	2	2	33,05	36,06	39,07	10	5,00	81
Personenauto's	236,26	6,02	48,57	A	100	10	10	26,88	32,11	35,12	20	5,00	48

Bijlage B1

Invoergegevens

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

Groep	Lw 31	Lw 63	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
Vrachtwagens	69,60	77,80	84,70	89,20	92,00	96,50	95,50	91,80	85,50	101,03	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00
Personenauto's	59,38	66,38	76,38	77,38	82,38	86,38	92,38	84,38	74,38	94,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage B1

Invoergegevens

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

Groep	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Vrachtwagens	-2,00	71,60	79,80	86,70	91,20	94,00	98,50	97,50	93,80	87,50	103,03
Personenauto's	0,00	59,38	66,38	76,38	77,38	82,38	86,38	92,38	84,38	74,38	94,38

Bijlage B1

Invoergegevens

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

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)
Lmax01	Heftruck Diesel	--	206228,47	532998,89	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax02	Heftruck Diesel	--	206210,23	533011,35	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax03	Heftruck Diesel	--	206186,53	533021,99	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax04	Heftruck Diesel	--	206202,03	533051,47	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax05	Heftruck Diesel	--	206227,26	533040,84	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax06	Heftruck Diesel	--	206244,88	533029,59	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax07	Heftruck Diesel	--	206369,81	533196,16	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax08	Heftruck Diesel	--	206363,73	533187,04	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax09	Heftruck Diesel	--	206147,62	533243,57	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax10	Heftruck Diesel	--	206164,03	533233,85	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax11	Heftruck Diesel	--	206133,64	533180,05	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax12	Heftruck Diesel	--	206115,70	533188,86	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax13	Heftruck Diesel	--	206132,42	533218,34	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax01	Vrachtwagen - Lmax	--	206282,93	533016,18	1,00	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000
Lmax02	Vrachtwagen - Lmax	--	206328,70	533148,92	1,00	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000
Lmax04	Vrachtwagen - Lmax	--	206336,12	533160,78	1,00	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000
Lmax03	Vrachtwagen - Lmax	--	206331,69	533154,13	1,00	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000
DP01	Dichtslaan portier - Lamax	--	206305,37	533092,23	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000
DP02	Dichtslaan portier - Lamax	--	206313,17	533107,01	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000
Lmax14	Heftruck Diesel	--	206258,39	533097,31	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax15	Heftruck Diesel	--	206280,28	533083,22	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax16	Heftruck Diesel	--	206275,46	533075,05	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax17	Heftruck Diesel	--	206269,15	533061,33	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
Lmax18	Heftruck Diesel	--	206261,73	533046,12	0,75	0,75	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	--	--
I01	Airco	Installaties	206302,79	533139,59	0,50	0,50	12,97	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000
I02	Airco	Installaties	206298,08	533130,60	0,50	0,50	12,97	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000
I03	Airco	Installaties	206295,32	533125,74	0,50	0,50	12,97	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000

Bijlage B1

Invoergegevens

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

Naam	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
Lmax01	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax02	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax03	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax04	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax05	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax06	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax07	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax08	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax09	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax10	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax11	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax12	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax13	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax01	A	Nee	Nee	68,00	89,20	96,40	99,10	104,50	104,10	99,80	92,50	82,70	108,96	107,96
Lmax02	A	Nee	Nee	68,00	89,20	96,40	99,10	104,50	104,10	99,80	92,50	82,70	108,96	107,96
Lmax04	A	Nee	Nee	68,00	89,20	96,40	99,10	104,50	104,10	99,80	92,50	82,70	108,96	107,96
Lmax03	A	Nee	Nee	68,00	89,20	96,40	99,10	104,50	104,10	99,80	92,50	82,70	108,96	107,96
DP01	A	Nee	Nee	59,18	66,18	76,18	77,18	82,18	86,18	92,18	84,18	74,18	94,18	94,18
DP02	A	Nee	Nee	59,18	66,18	76,18	77,18	82,18	86,18	92,18	84,18	74,18	94,18	94,18
Lmax14	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax15	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax16	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax17	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
Lmax18	A	Nee	Nee	55,00	66,40	83,50	89,20	92,70	90,50	90,30	87,60	76,50	97,59	102,59
I01	A	Nee	Nee	64,10	67,10	67,10	71,10	75,10	74,10	71,10	64,10	54,10	79,98	79,98
I02	A	Nee	Nee	64,10	67,10	67,10	71,10	75,10	74,10	71,10	64,10	54,10	79,98	79,98
I03	A	Nee	Nee	64,10	67,10	67,10	71,10	75,10	74,10	71,10	64,10	54,10	79,98	79,98

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: LAr,LT - 1,5 meter met scherm

 Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT - 1,5 meter met scherm
Verantwoordelijke	dvdm
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	dvdm op 15-12-2021
Laatst ingezien door	dvdm op 23-12-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.1 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Model: LAr,LT - 1,5 meter met scherm
versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
--	14604	0	07:42, 22 dec 2021	-9326	1	Scher01		Polylijn	206200,95	533131,25	206169,88	533017,58	2,00
--	14605	0	07:43, 22 dec 2021	-9327	1	Scher02		Polylijn	206133,63	533175,06	206148,97	533259,70	2,00

Model: LAr,LT - 1,5 meter met scherm
 versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	2,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	Relatief	4	141,85	141,85
--	2,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	Relatief	3	110,88	110,88

Model: LAr,LT - 1,5 meter met scherm
 versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Min.lengte	Max.lengte	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
--	14,01	100,89	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	27,83	83,04	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 - 1,5 meter met scherm
versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: LAr,LT - 5 meter met scherm

Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT - 5 meter met scherm
Verantwoordelijke	dvdm
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	dvdm op 15-12-2021
Laatst ingezien door	dvdm op 23-12-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.1 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Model: LAr,LT - 5 meter met scherm
versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
--	14604	0	08:01, 22 dec 2021	-9327	1	Scher01		Polylijn	206200,95	533131,25	206169,88	533017,58	5,00
--	14605	0	08:01, 22 dec 2021	-9326	1	Scher02		Polylijn	206133,63	533175,06	206148,97	533259,70	5,00

Model: LAr,LT - 5 meter met scherm
 versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	5,00	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	0,00	Relatief	4	141,85	141,85
--	5,00	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	0,00	Relatief	3	110,88	110,88

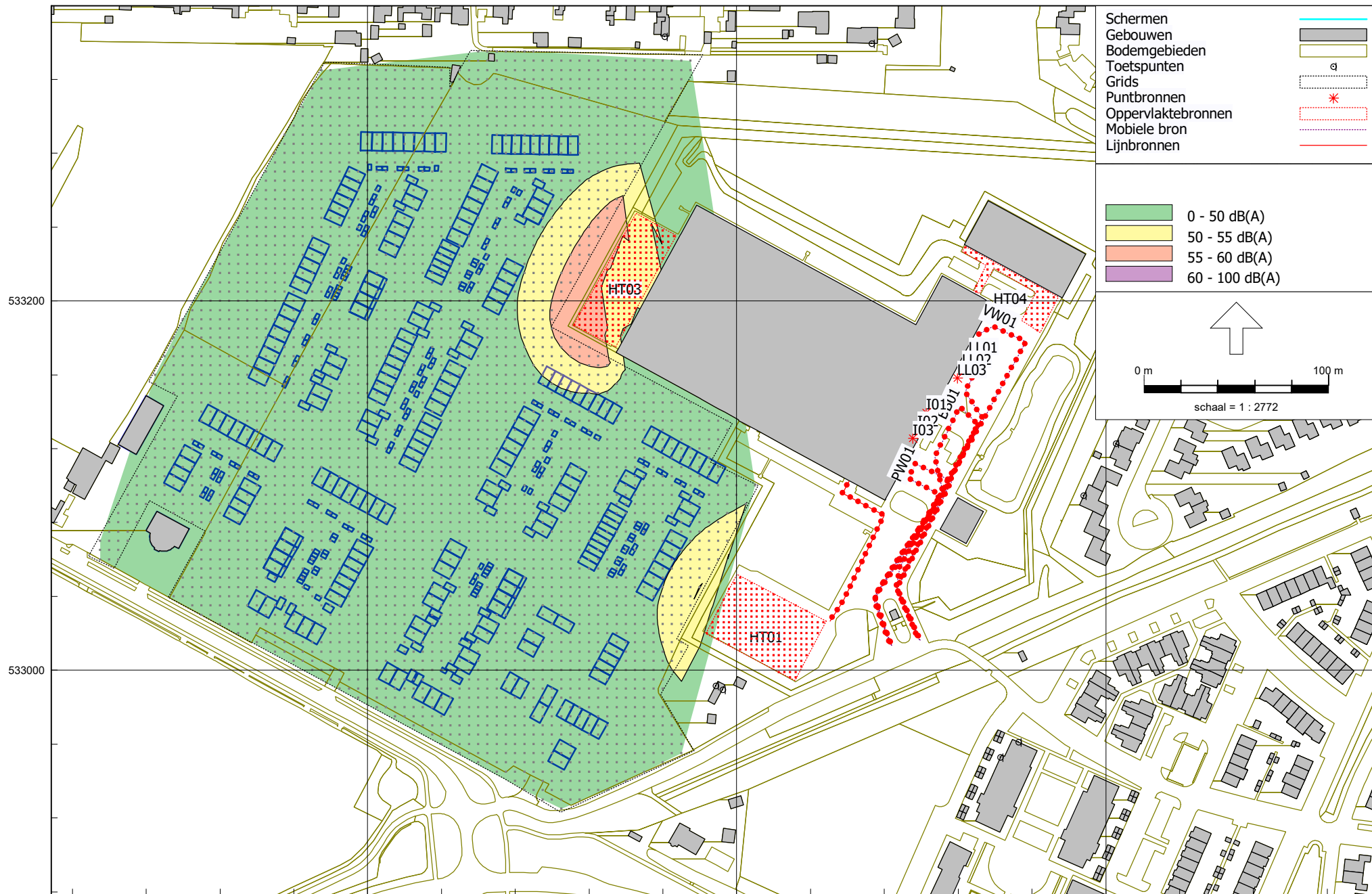
Model: LAr,LT - 5 meter met scherm
 versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Min.lengte	Max.lengte	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
--	14,01	100,89	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	27,83	83,04	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 - 5 meter met scherm
versie 1.0 - Betap Crilux te Steenwijk - industrielawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

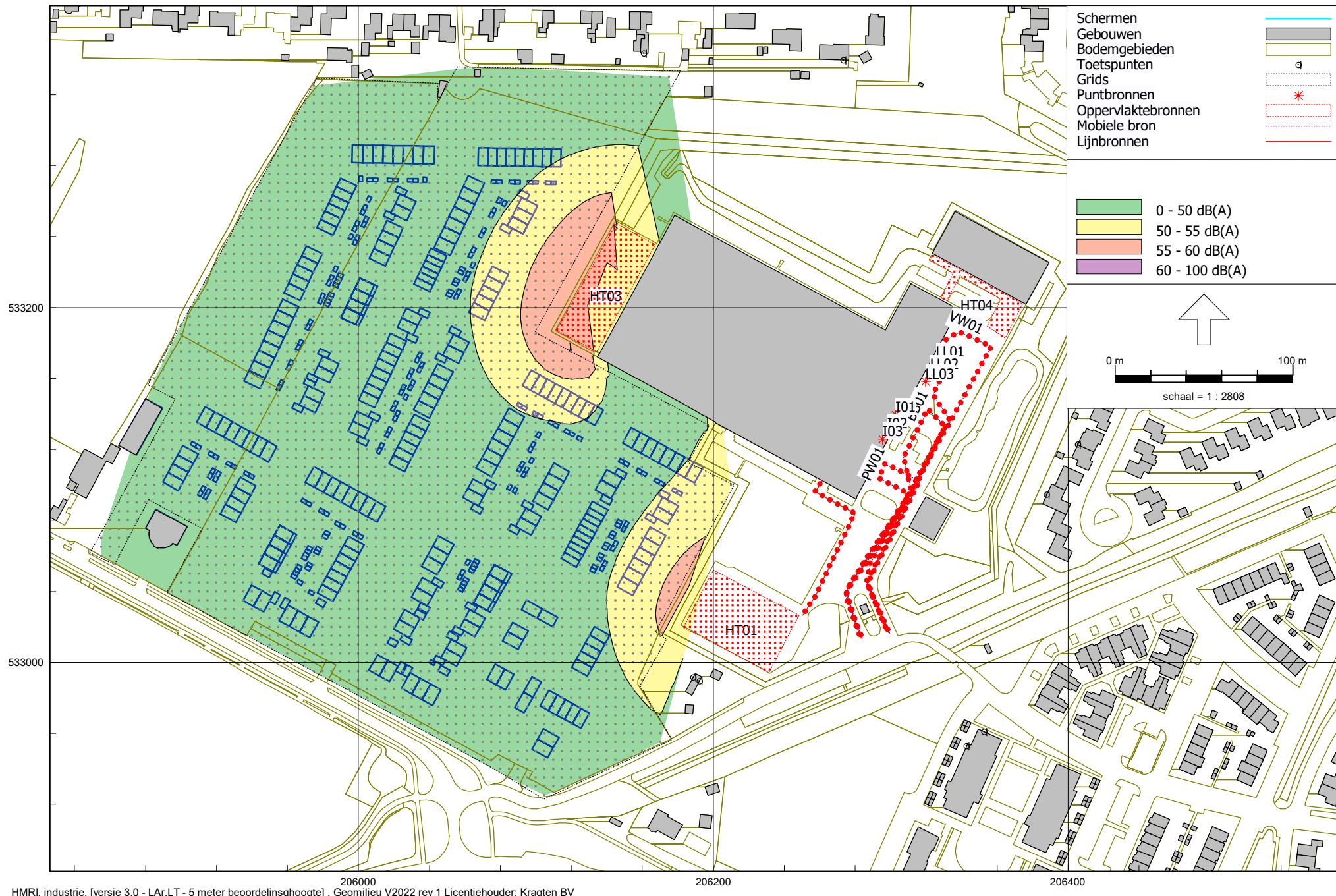
Groep	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

B2 REKENRESULTATEN



HMRI, industrie, [versie 3.0 - LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte] , Geomilieu V2022 rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur: Grafische weergave rekenmodel
LAr,LT - dagperiode (beoordelingshoogte 1,5 meter)



HMRI, industrie, [versie 3.0 - LAr,LT - 5 meter beoordelingshoogte] , Geomilieu V2022 rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur: Grafische weergave rekenmodel
LAr,LT - avond-nachtperiode (beoordelingshoogte 5 meter)

Bijlage B2

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT - 1,5 meter beoordelingshoogte
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T09_B	Kallenkoterallee 102	206160,90	533343,29	5,00	44,23	31,68	29,38	44,23	48,80
T09_A	Kallenkoterallee 102	206160,90	533343,29	1,50	42,21	25,66	23,27	42,21	48,47
T08_B	Kallenkoterallee 114	206273,18	533339,47	5,00	39,32	33,29	30,89	40,89	51,99
T08_A	Kallenkoterallee 114	206273,18	533339,47	1,50	36,44	28,05	25,58	36,44	48,99
T07_B	Dopheide 52	206419,37	533162,56	5,00	51,99	43,97	38,48	51,99	70,13
T07_A	Dopheide 52	206419,37	533162,56	1,50	48,85	41,65	36,40	48,85	69,90
T06_B	Dopheide 60-62	206405,47	533122,88	5,00	51,75	45,15	39,87	51,75	70,98
T06_A	Dopheide 60-62	206405,47	533122,88	1,50	48,72	42,27	37,19	48,72	70,43
T05_B	Dopheide 66	206387,98	533094,56	5,00	51,48	45,40	40,50	51,48	71,33
T05_A	Dopheide 66	206387,98	533094,56	1,50	48,92	42,78	37,90	48,92	71,09
T04_B	Parade 10-50	206342,77	532952,84	5,00	46,61	37,99	33,72	46,61	66,51
T04_A	Parade 10-50	206342,77	532952,84	1,50	43,33	36,72	33,10	43,33	65,44
T03_B	Oranje Gelderlandlaan 5-7	206352,73	532961,09	5,00	46,43	38,44	33,95	46,43	66,57
T03_A	Oranje Gelderlandlaan 5-7	206352,73	532961,09	1,50	44,44	37,04	32,59	44,44	66,52
T02_A	Meppelerweg 103B	206188,55	532991,65	1,50	49,13	25,21	21,14	49,13	56,56
T01_A	Meppelerweg 103B	206192,31	532989,54	1,50	50,65	33,94	29,96	50,65	64,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmox
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	0 meter	206158,61	533289,85	1,50	53,93	27,72	27,72
01_B	0 meter	206158,61	533289,85	5,00	57,08	28,34	28,34
02_A	0 meter	206141,86	533260,16	1,50	66,86	27,59	27,59
02_B	0 meter	206141,86	533260,16	5,00	66,97	28,36	28,36
03_A	0 meter	206122,83	533228,19	1,50	69,36	28,77	28,77
03_B	0 meter	206122,83	533228,19	5,00	69,22	29,43	29,43
04_A	0 meter	206098,47	533185,56	1,50	66,76	46,00	46,00
04_B	0 meter	206098,47	533185,56	5,00	66,80	47,08	47,08
05_A	0 meter	206128,92	533169,57	1,50	72,47	48,77	48,77
05_B	0 meter	206128,92	533169,57	5,00	72,16	49,86	49,86
06_A	0 meter	206164,70	533150,54	1,50	47,93	47,51	47,51
06_B	0 meter	206164,70	533150,54	5,00	49,89	48,81	48,81
07_A	0 meter	206198,96	533132,27	1,50	53,74	51,28	51,28
07_B	0 meter	206198,96	533132,27	5,00	56,94	53,30	53,30
08_A	0 meter	206188,30	533112,48	1,50	52,92	52,92	52,92
08_B	0 meter	206188,30	533112,48	5,00	55,20	55,20	55,20
09_A	0 meter	206212,66	533098,01	1,50	56,06	52,94	52,94
09_B	0 meter	206212,66	533098,01	5,00	59,32	55,67	55,67
10_A	0 meter	206191,35	533056,14	1,50	69,72	53,40	53,40
10_B	0 meter	206191,35	533056,14	5,00	69,50	55,03	55,03
11_A	0 meter	206173,84	533022,65	1,50	69,07	51,46	51,46
11_B	0 meter	206173,84	533022,65	5,00	68,92	52,20	52,20
12_A	0 meter	206155,57	532990,68	1,50	54,71	49,12	49,12
12_B	0 meter	206155,57	532990,68	5,00	57,62	50,63	50,63
13_A	0 meter	206174,60	532956,42	1,50	50,28	49,51	49,51
13_B	0 meter	206174,60	532956,42	5,00	53,07	51,17	51,17
14_A	10 meter	206148,72	533293,65	1,50	53,81	27,45	27,45
14_B	10 meter	206148,72	533293,65	5,00	57,07	27,98	27,98
15_A	10 meter	206131,21	533262,44	1,50	63,36	28,09	28,09
15_B	10 meter	206131,21	533262,44	5,00	64,21	28,94	28,94
16_A	10 meter	206114,46	533231,23	1,50	64,96	29,20	29,20
16_B	10 meter	206114,46	533231,23	5,00	65,15	30,01	30,01
17_A	10 meter	206085,16	533182,89	1,50	59,78	45,63	45,63
17_B	10 meter	206085,16	533182,89	5,00	61,50	46,70	46,70
18_A	10 meter	206123,59	533161,96	1,50	65,28	48,74	48,74
18_B	10 meter	206123,59	533161,96	5,00	65,40	49,85	49,85
19_A	10 meter	206160,90	533142,17	1,50	51,04	49,22	49,22
19_B	10 meter	206160,90	533142,17	5,00	54,42	50,64	50,64
20_A	10 meter	206185,64	533129,60	1,50	52,04	50,50	50,50
20_B	10 meter	206185,64	533129,60	5,00	54,79	52,31	52,31
21_A	10 meter	206174,99	533109,81	1,50	52,37	52,37	52,37
21_B	10 meter	206174,99	533109,81	5,00	54,37	54,37	54,37
22_A	10 meter	206199,35	533095,34	1,50	54,58	54,01	54,01
22_B	10 meter	206199,35	533095,34	5,00	57,44	56,72	56,72
23_A	10 meter	206182,97	533061,47	1,50	64,10	52,62	52,62
23_B	10 meter	206182,97	533061,47	5,00	64,34	54,07	54,07
24_A	10 meter	206164,70	533027,98	1,50	63,66	51,88	51,88
24_B	10 meter	206164,70	533027,98	5,00	63,96	53,01	53,01
25_A	10 meter	206145,67	532989,15	1,50	52,84	48,56	48,56
25_B	10 meter	206145,67	532989,15	5,00	56,18	49,83	49,83
26_A	10 meter	206164,70	532953,37	1,50	49,47	49,01	49,01
26_B	10 meter	206164,70	532953,37	5,00	52,17	50,35	50,35
27_A	20 meter	206140,34	533297,46	1,50	53,20	27,20	27,20
27_B	20 meter	206140,34	533297,46	5,00	56,58	27,84	27,84
28_A	20 meter	206122,07	533266,25	1,50	59,35	28,21	28,21
28_B	20 meter	206122,07	533266,25	5,00	61,54	29,22	29,22
29_A	20 meter	206105,32	533236,56	1,50	59,92	29,39	29,39
29_B	20 meter	206105,32	533236,56	5,00	61,82	30,42	30,42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmaz
 LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
30_A	20 meter	206071,84	533177,17	1,50	54,94	46,71	46,71
30_B	20 meter	206071,84	533177,17	5,00	57,91	47,70	47,70
31_A	20 meter	206110,28	533156,24	1,50	59,03	48,40	48,40
31_B	20 meter	206110,28	533156,24	5,00	60,97	49,49	49,49
32_A	20 meter	206147,58	533136,45	1,50	51,47	48,91	48,91
32_B	20 meter	206147,58	533136,45	5,00	54,94	50,20	50,20
33_A	20 meter	206172,33	533123,88	1,50	52,21	52,21	52,21
33_B	20 meter	206172,33	533123,88	5,00	53,77	53,77	53,77
34_A	20 meter	206161,67	533104,09	1,50	50,47	49,91	49,91
34_B	20 meter	206161,67	533104,09	5,00	53,42	51,40	51,40
35_A	20 meter	206186,03	533089,63	1,50	55,56	51,40	51,40
35_B	20 meter	206186,03	533089,63	5,00	58,25	53,48	53,48
36_A	20 meter	206169,66	533055,76	1,50	58,54	51,77	51,77
36_B	20 meter	206169,66	533055,76	5,00	60,47	53,06	53,06
37_A	20 meter	206151,39	533022,26	1,50	57,64	50,73	50,73
37_B	20 meter	206151,39	533022,26	5,00	59,84	51,87	51,87
38_A	20 meter	206135,01	532989,91	1,50	51,06	48,23	48,23
38_B	20 meter	206135,01	532989,91	5,00	54,33	49,08	49,08
39_A	20 meter	206155,57	532948,81	1,50	48,40	48,40	48,40
39_B	20 meter	206155,57	532948,81	5,00	50,79	49,56	49,56
40_A	30 meter	206129,62	533301,84	1,50	52,13	27,11	27,11
40_B	30 meter	206129,62	533301,84	5,00	55,47	28,21	28,21
41_A	30 meter	206112,01	533270,25	1,50	56,37	28,28	28,28
41_B	30 meter	206112,01	533270,25	5,00	59,31	29,48	29,48
42_A	30 meter	206095,60	533239,88	1,50	56,75	30,12	30,12
42_B	30 meter	206095,60	533239,88	5,00	59,53	31,03	31,03
43_A	30 meter	206056,58	533173,60	1,50	51,34	44,09	44,09
43_B	30 meter	206056,58	533173,60	5,00	54,76	44,78	44,78
44_A	30 meter	206095,02	533152,67	1,50	56,03	46,52	46,52
44_B	30 meter	206095,02	533152,67	5,00	58,75	47,61	47,61
45_A	30 meter	206132,32	533132,88	1,50	54,44	48,35	48,35
45_B	30 meter	206132,32	533132,88	5,00	57,57	49,62	49,62
46_A	30 meter	206157,07	533120,31	1,50	51,45	51,45	51,45
46_B	30 meter	206157,07	533120,31	5,00	52,97	52,97	52,97
47_A	30 meter	206146,41	533100,52	1,50	49,28	49,28	49,28
47_B	30 meter	206146,41	533100,52	5,00	51,32	50,53	50,53
48_A	30 meter	206170,77	533086,06	1,50	54,16	50,73	50,73
48_B	30 meter	206170,77	533086,06	5,00	57,20	52,32	52,32
49_A	30 meter	206154,39	533052,19	1,50	54,86	50,85	50,85
49_B	30 meter	206154,39	533052,19	5,00	57,75	51,96	51,96
50_A	30 meter	206136,12	533018,69	1,50	53,10	49,63	49,63
50_B	30 meter	206136,12	533018,69	5,00	56,42	50,72	50,72
51_A	30 meter	206121,73	532988,98	1,50	49,13	47,53	47,53
51_B	30 meter	206121,73	532988,98	5,00	51,84	48,20	48,20
52_A	30 meter	206147,85	532942,81	1,50	48,97	48,97	48,97
52_B	30 meter	206147,85	532942,81	5,00	49,48	48,85	48,85
53_A	40 meter	206118,01	533301,92	1,50	51,66	27,53	27,53
53_B	40 meter	206118,01	533301,92	5,00	54,80	28,77	28,77
54_A	40 meter	206100,39	533270,33	1,50	54,18	28,63	28,63
54_B	40 meter	206100,39	533270,33	5,00	57,64	29,78	29,78
55_A	40 meter	206083,99	533239,95	1,50	54,31	32,54	32,54
55_B	40 meter	206083,99	533239,95	5,00	57,69	32,97	32,97
56_A	40 meter	206044,58	533170,62	1,50	49,82	43,77	43,77
56_B	40 meter	206044,58	533170,62	5,00	52,18	44,47	44,47
57_A	40 meter	206089,53	533146,32	1,50	53,73	44,96	44,96
57_B	40 meter	206089,53	533146,32	5,00	57,02	45,69	45,69
58_A	40 meter	206127,19	533125,67	1,50	52,63	48,15	48,15
58_B	40 meter	206127,19	533125,67	5,00	56,12	49,25	49,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmaz
 LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

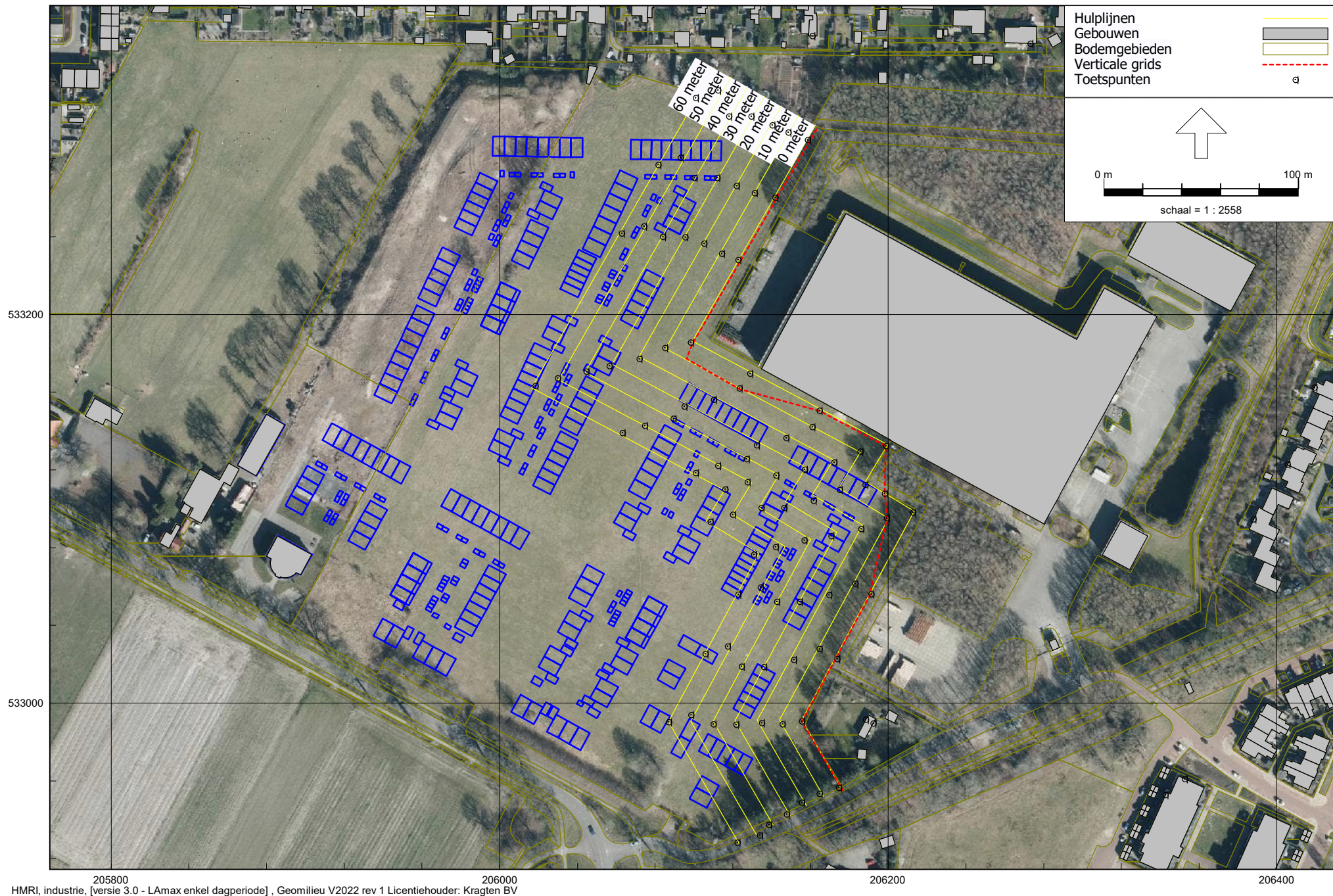
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
59_A	40 meter	206142,38	533117,16	1,50	49,04	48,91	48,91
59_B	40 meter	206142,38	533117,16	5,00	51,77	50,09	50,09
60_A	40 meter	206134,79	533100,59	1,50	48,70	48,70	48,70
60_B	40 meter	206134,79	533100,59	5,00	51,15	49,86	49,86
61_A	40 meter	206156,96	533083,75	1,50	52,27	50,05	50,05
61_B	40 meter	206156,96	533083,75	5,00	55,60	51,44	51,44
62_A	40 meter	206142,78	533052,26	1,50	52,62	50,14	50,14
62_B	40 meter	206142,78	533052,26	5,00	55,97	51,16	51,16
63_A	40 meter	206124,51	533018,77	1,50	50,86	49,06	49,06
63_B	40 meter	206124,51	533018,77	5,00	54,08	49,97	49,97
64_A	40 meter	206110,11	532989,06	1,50	47,81	46,92	46,92
64_B	40 meter	206110,11	532989,06	5,00	50,09	47,54	47,54
65_A	40 meter	206138,74	532937,35	1,50	46,78	46,78	46,78
65_B	40 meter	206138,74	532937,35	5,00	48,29	48,12	48,12
66_A	50 meter	206112,54	533315,28	1,50	49,66	28,92	28,92
66_B	50 meter	206112,54	533315,28	5,00	52,17	28,63	28,63
67_A	50 meter	206093,10	533280,66	1,50	52,19	28,60	28,60
67_B	50 meter	206093,10	533280,66	5,00	55,36	29,75	29,75
68_A	50 meter	206074,27	533245,42	1,50	52,33	34,35	34,35
68_B	50 meter	206074,27	533245,42	5,00	55,57	34,58	34,58
69_A	50 meter	206029,85	533167,13	1,50	48,31	43,39	43,39
69_B	50 meter	206029,85	533167,13	5,00	50,12	44,10	44,10
70_A	50 meter	206074,80	533142,83	1,50	51,27	44,42	44,42
70_B	50 meter	206074,80	533142,83	5,00	54,67	45,12	45,12
71_A	50 meter	206112,46	533122,17	1,50	51,28	47,55	47,55
71_B	50 meter	206112,46	533122,17	5,00	54,69	48,58	48,58
72_A	50 meter	206127,65	533113,67	1,50	50,34	48,26	48,26
72_B	50 meter	206127,65	533113,67	5,00	53,54	49,37	49,37
73_A	50 meter	206120,06	533097,10	1,50	48,47	48,47	48,47
73_B	50 meter	206120,06	533097,10	5,00	50,39	49,34	49,34
74_A	50 meter	206142,23	533080,26	1,50	50,30	49,86	49,86
74_B	50 meter	206142,23	533080,26	5,00	53,25	50,80	50,80
75_A	50 meter	206134,41	533059,53	1,50	50,27	47,49	47,49
75_B	50 meter	206134,41	533059,53	5,00	53,41	47,91	47,91
76_A	50 meter	206117,40	533029,15	1,50	49,66	48,86	48,86
76_B	50 meter	206117,40	533029,15	5,00	52,54	49,73	49,73
77_A	50 meter	206098,57	532993,92	1,50	48,12	48,12	48,12
77_B	50 meter	206098,57	532993,92	5,00	49,06	49,06	49,06
78_A	50 meter	206133,80	532931,95	1,50	46,83	46,83	46,83
78_B	50 meter	206133,80	532931,95	5,00	47,72	47,72	47,72
79_A	60 meter	206101,07	533311,56	1,50	50,35	29,39	29,39
79_B	60 meter	206101,07	533311,56	5,00	51,87	29,11	29,11
80_A	60 meter	206081,63	533276,94	1,50	51,16	29,15	29,15
80_B	60 meter	206081,63	533276,94	5,00	53,92	30,49	30,49
81_A	60 meter	206062,80	533241,70	1,50	51,08	40,79	40,79
81_B	60 meter	206062,80	533241,70	5,00	53,87	41,52	41,52
82_A	60 meter	206018,38	533163,41	1,50	47,27	43,14	43,14
82_B	60 meter	206018,38	533163,41	5,00	48,82	43,86	43,86
83_A	60 meter	206063,33	533139,11	1,50	50,45	42,74	42,74
83_B	60 meter	206063,33	533139,11	5,00	52,91	43,43	43,43
84_A	60 meter	206101,00	533118,45	1,50	49,93	47,10	47,10
84_B	60 meter	206101,00	533118,45	5,00	52,99	48,11	48,11
85_A	60 meter	206116,18	533109,95	1,50	49,51	47,77	47,77
85_B	60 meter	206116,18	533109,95	5,00	52,41	48,85	48,85
86_A	60 meter	206108,59	533093,38	1,50	48,02	48,02	48,02
86_B	60 meter	206108,59	533093,38	5,00	49,46	48,88	48,88
87_A	60 meter	206130,76	533076,54	1,50	49,29	49,29	49,29
87_B	60 meter	206130,76	533076,54	5,00	51,51	50,17	50,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

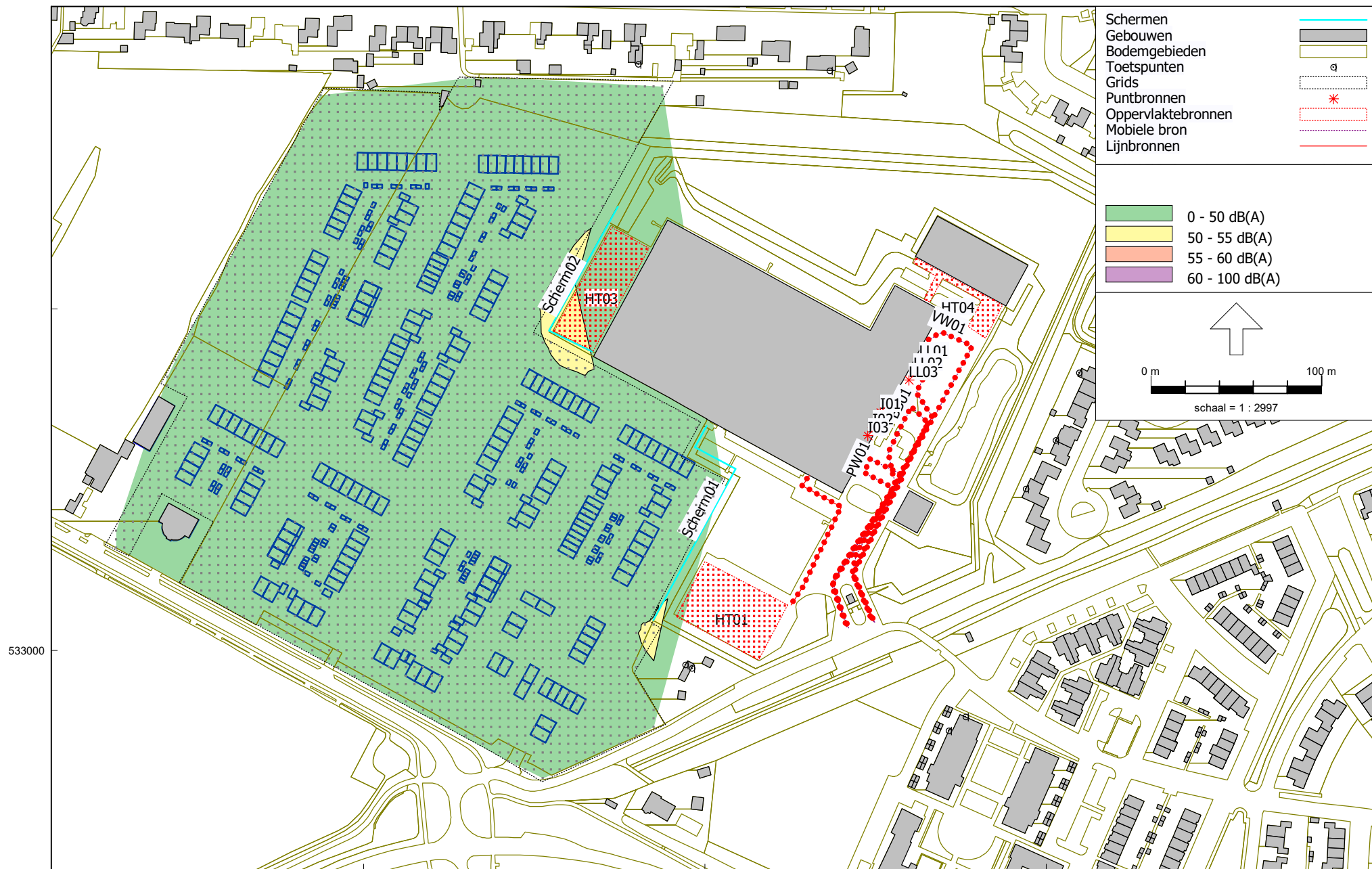
Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmox
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
88_A	60 meter	206122,94	533055,81	1,50	49,04	46,86	46,86
88_B	60 meter	206122,94	533055,81	5,00	51,80	47,21	47,21
89_A	60 meter	206105,93	533025,43	1,50	48,26	48,26	48,26
89_B	60 meter	206105,93	533025,43	5,00	50,22	49,08	49,08
90_A	60 meter	206087,10	532990,20	1,50	47,62	47,62	47,62
90_B	60 meter	206087,10	532990,20	5,00	48,55	48,55	48,55
91_A	60 meter	206122,33	532928,24	1,50	45,94	45,94	45,94
91_B	60 meter	206122,33	532928,24	5,00	47,08	47,08	47,08
T01_A	Meppelerweg 103B	206192,31	532989,54	1,50	60,65	47,48	47,48
T02_A	Meppelerweg 103B	206188,55	532991,65	1,50	59,43	39,09	39,09
T03_A	Oranje Gelderlandlaan 5-7	206352,73	532961,09	1,50	52,84	52,84	52,84
T03_B	Oranje Gelderlandlaan 5-7	206352,73	532961,09	5,00	55,50	55,50	55,50
T04_A	Parade 10-50	206342,77	532952,84	1,50	52,72	52,72	52,72
T04_B	Parade 10-50	206342,77	532952,84	5,00	55,57	55,57	55,57
T05_A	Dopheide 66	206387,98	533094,56	1,50	55,84	55,84	55,84
T05_B	Dopheide 66	206387,98	533094,56	5,00	58,93	58,93	58,93
T06_A	Dopheide 60-62	206405,47	533122,88	1,50	56,08	56,08	56,08
T06_B	Dopheide 60-62	206405,47	533122,88	5,00	59,84	59,84	59,84
T07_A	Dopheide 52	206419,37	533162,56	1,50	56,24	56,24	56,24
T07_B	Dopheide 52	206419,37	533162,56	5,00	59,34	59,34	59,34
T08_A	Kallenkoteralee 114	206273,18	533339,47	1,50	41,26	36,75	36,75
T08_B	Kallenkoteralee 114	206273,18	533339,47	5,00	43,30	43,30	43,30
T09_A	Kallenkoteralee 102	206160,90	533343,29	1,50	46,72	32,80	32,80
T09_B	Kallenkoteralee 102	206160,90	533343,29	5,00	49,16	33,45	33,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

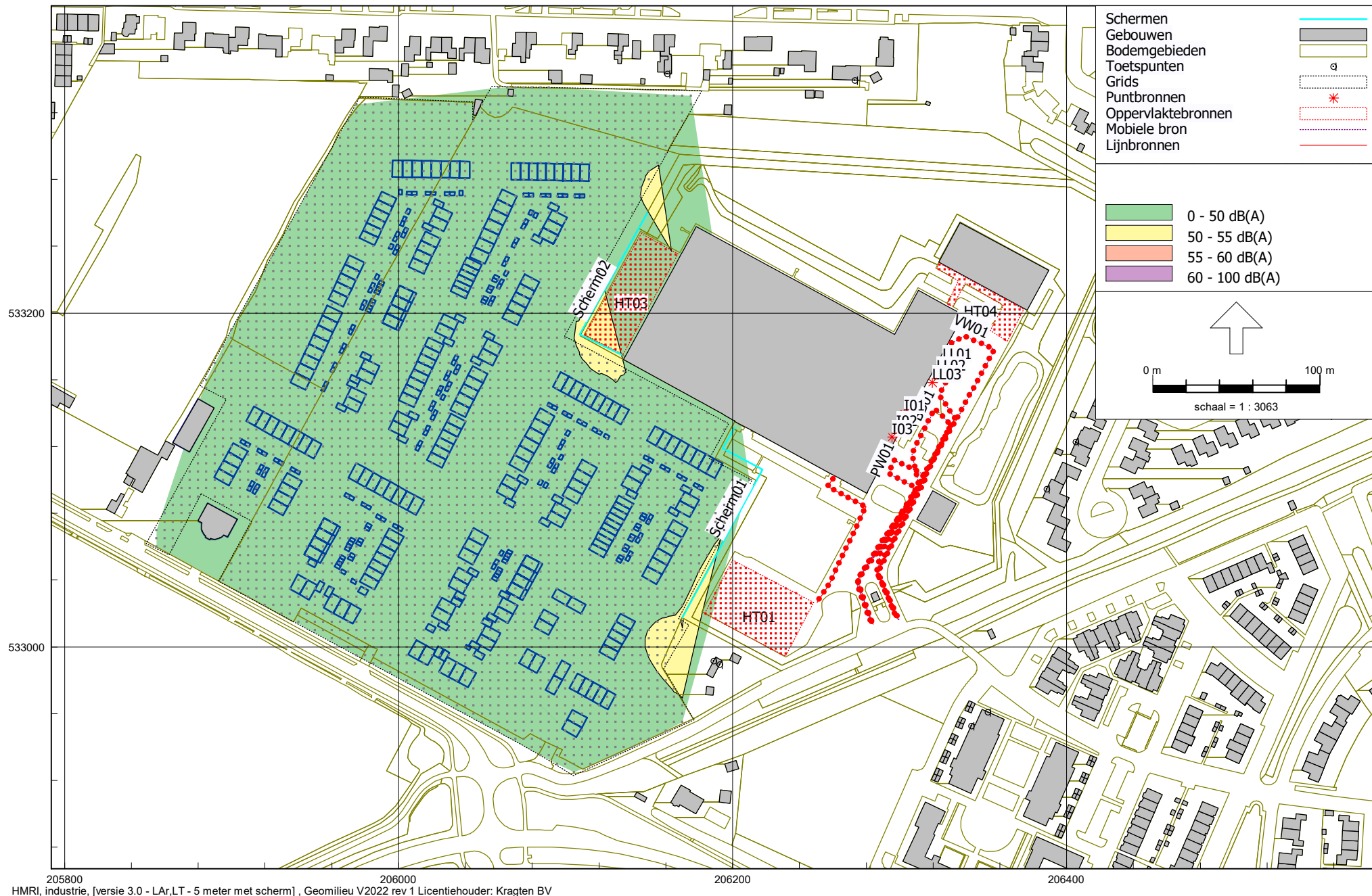


Figuur: Grafische weergave rekenmodel
LAmex dagperiode (beoordelingshoogte 1,5 meter)



HMRI, industrie, [versie 3.0 - LAr,LT - 1,5 meter met scherm] , Geomilieu V2022 rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur: Grafische weergave rekenmodel
LAr,LT - dagperiode (beoordelingshoogte 1,5 meter)
met scherm 2 meter hoog



205800 206000 206200 206400
HMRI, industrie, [versie 3.0 - LAr,LT - 5 meter met scherm] , Geomillieu V2022 rev 1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur: Grafische weergave rekenmodel
LAr,LT - avond-/nachtperiode (beoordelingshoogte 5 meter)
met scherm 5 meter hoog