



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} sinds 1971

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

website
www.vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

**Geluidbelasting Bundereiland
t.g.v. Vergeer Bouwbedrijf
te Reeuwijk - Brug**

Versie 20 februari 2023



opdrachtnummer

20-251

datum

20 februari 2023

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

030 – 2679 198

auteur

ir. Peter van der Boom



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Bundereiland

opdrachtnummer
20-251

bestand
20-251r7

bladzijde
paginai

datum
20 februari 2023

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	4
1.1 Locatie	4
1.2 Onderzoek	5
1.3 Grenswaarden	5
2 UITGANGSPUNTEN	10
2.1 Aanvullingen	10
2.2 Maatregelen Bunderhof 3	10
3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE	12
3.1 Rekenmodel	12
3.2 Geluidoverdracht	13
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	13
3.4 Geluidbelasting fase 1	14
3.5 Maximale geluidniveaus fase 1	14
3.6 Geluidbelasting fase 2	15
3.7 Maximale geluidniveaus fase 2	16
3.8 Extra verkeer Doggersbanklaan	17
3.9 Afscherming en reflecties	18
4 CONCLUSIES	19
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$	19
4.2 Maximale geluidniveaus	19
4.3 Ruimtelijke toets	19
4.4 Geluidwering nieuwbouw	20

BIJLAGEN



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO te Utrecht is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting op de locatie Bundereiland te Reeuwijk–Brug t.g.v. het nabijgelegen bouwbedrijf Vergeer. De ontwikkeling bestaat uit het realiseren van woningen. De ontwikkeling ligt binnen de invloedssfeer van het bouwbedrijf. De activiteiten daar bestaan uit werkzaamheden in de werkplaats en (soms) buiten, laad/losactiviteiten met heftrucks en rijbewegingen.

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8). In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe zijn de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 45 dB(A) voor woongebied. Voor de maximale geluidniveaus is bij de ruimtelijke toets uitgegaan van waarden t.g.v. het bedrijf die 20 dB(A) boven de equivalente niveaus liggen, dus op 70, 65 en 60 dB(A) in de dag, avond en nacht. Het bedrijf moet voorts (kunnen) voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

bestand

20-251r7

bladzijde

pagina 1

datum

20 februari 2023

Maatregelen

In de voorstudies ten behoeve van Bunderhof 3 zijn diverse opties voor invulling doorgerekend. Daarbij was het doel om de geluidbelasting op de nieuwe woningen zo veel mogelijk te beperken. Bepalende factor daarbij was de gereserveerde geluidruimte van Vergeer aan de zuidzijde van het bedrijf, die in het akoestische model geprognoseerd is (want nog niet verwezenlijkt). Een onderzochte optie was, bijvoorbeeld, de plaatsing van een scherm (tot 7 m hoog) aan de noordrand van Bunderhof 3, om het geluid van het bedrijf Vergeer in zuidelijke richting te beperken. Uiteindelijk is gekozen voor een gefaseerde aanpak, waarbij in eerste instantie (fase 1) de meer zuidelijk gelegen woningen zijn doorgerekend en in fase 2 ook de meest noordelijke woningen, dicht bij het bouwbedrijf.

De geluidbelasting in fase 1 is berekend zonder de woningen van fase 2. Daarin is uitgegaan van een aantal geluidbeperkende maatregelen te weten:

- schermen (minimaal 1.7 m) op een aantal noordelijke balkons van de zgn bebo-woningen;
- een 2.5 m hoge afscherming (scherm of schuren) ten noorden van deze woningen (bebo);
- een 2.5 m hoog scherm langs de erfgrans bij de oostelijke solitaire woning.

In fase 2 is gerekend met bovenstaande maatregelen en een 3.5 m hoge afscherming aan de noordzijde.



Resultaten

Fase 1

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1 t/m 5 bij de nieuwe woningen hooguit 48 dB(A) overdag en 40 dB(A) in de nacht. De avondwaarden liggen ruim onder de 20 dB(A). Daarmee worden de richt- en grenswaarden overdag in de punten 3 t/m 5 met hooguit 5 dB(A) in de nacht overschreden (punt 3 is een dove gevel). De heftruck-activiteiten bij Vergeer zijn daarbij maatgevend, maar ook de slijptol heeft een relevante bijdrage. In de punten 1 - 2 kan op de begane grond en 1^e verdieping aan de richtwaarden worden voldaan. Op de 2^e verdieping (niet afgeschermd) ligt de geluidbelasting 5 dB(A) boven de richtwaarden.

De maximale geluidniveaus L_{Amax} bedragen in de akoestisch relevante immissiepunten bij de nieuwe woningen hooguit 57 dB(A) overdag, 41 dB(A) in de avond en 55 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richt- en grenswaarden niet overschreden (punt 3 ligt bij een dove gevel).

Fase 2

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten op de kavelgrenzen bij de nieuwe woningen hooguit 44 dB(A) overdag en 32 dB(A) in de nacht. De avondwaarden liggen ruim onder de 20 dB(A). Daarmee worden de richt- en grenswaarden niet overschreden. Aan de richtwaarden kan worden voldaan. De 3.5 m hoge afscherming aan de noordzijde is zeer effectief.

De maximale geluidniveaus L_{Amax} bedragen in de akoestisch relevante immissiepunten op de kavelgrenzen van de nieuwe woningen in fase 2 hooguit 52 dB(A) overdag, 35 dB(A) in de avond en 50 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richt- en grenswaarden in de nacht niet overschreden.

Ruimtelijke toets

De geluidbelasting (langtijdgemiddelde beoordelingsniveau) en de maximale geluidniveaus t.g.v. alle activiteiten bij Vergeer in de toekomstige situatie (na uitbreiding) liggen **in fase 1** de punten 4-5 bij een nieuw te bouwen woning boven de richtwaarden. Op de overige woningen worden de richtwaarden niet overschreden mits de 2e verdieping bij de punten 1 en 2 niet worden mee beschouwd. Voor de betreffende woning (punten 4-5) kan via stap 3 uit de VNG-brochure een hogere geluidbelasting worden toegestaan. Daarmee is een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd bij alle woningen. Dat is overigens ook mogelijk voor de bovenste (tweede) verdiepingen van de bebouwingen (bij de punten 1 en 2).

Het bedrijf zal niet worden beperkt in haar (akoestische) ruimte. Immers aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit kan in alle punten worden voldaan.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

bestand

20-251r7

bladzijde

pagina 2

datum

20 februari 2023



In **fase 2** is het beeld voor de fase-1-woningen ongewijzigd. Bij de fase-2-woningen (punten 31-37, kavelgrenzen, alleen beganegrond) kan echter aan de richtwaarden worden voldaan. Ook daar is dus een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Het bedrijf zal ook in fase 2 niet worden beperkt in haar (akoestische) ruimte. Immers aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit kan in alle punten worden voldaan.

Verkeer Doggersbanklaan

Onderzoek is gedaan naar de toename van de geluidbelasting t.g.v. extra verkeer van en naar Doggersbanklaan; het betreft hier weliswaar een 30 km/u zone maar desondanks is een berekening gemaakt op basis van het industrielawaaimodel. Daaruit blijkt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,lt}$ t.g.v. dit verkeer op de woningen langs de Doggersbanklaan niet hoger te liggen dan 50 dB(A) etmaalwaarde (voorkeurswaarde).

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

bestand

20-251r7

bladzijde

pagina 3

datum

20 februari 2023



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO te Utrecht is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting op de locatie Bundereiland te Reeuwijk–Brug t.g.v. het nabijgelegen bouwbedrijf Vergeer. De ontwikkeling bestaat uit het realiseren van woningen.

De ontwikkeling ligt binnen de invloedssfeer van het bouwbedrijf. De activiteiten daar bestaan uit werkzaamheden in de werkplaats en (soms) buiten, laad/losactiviteiten met hefftrucks en rijbewegingen.

Het onderzochte plan bestaat uit 2 fases:

- In fase 1 betreft 23 woningen, waarvan 6 bebo's.
- In fase 2 gaat het om fase 1 + een aantal 1-laagswoningen aan de noordzijde,

als aangegeven in tekening 1 in bijlage I.

1.1 Locatie

Onderstaande figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie met het bouwbedrijf (noordzijde) en het bouwplan.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

bestand

20-251r7

bladzijde

pagina 4

datum

20 februari 2023



Figuur I.1 overzicht bouwlocatie.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in de tekeningen en figuren in bijlage I en III.

Figuur I.2 geeft een situatie-overzicht van het plan.



Figuur I.2 plan

1.2 Onderzoek

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Bundereiland

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel als omschreven in hoofdstuk 3. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 4. Daarbij zullen beide fases afzonderlijk worden onderzocht.

opdrachtnummer
20-251

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

1.3 Grenswaarden

bestand
20-251r7

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn. milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

bladzijde
pagina 5

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- En borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

datum
20 februari 2023

In deze toets speelt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 een belangrijke rol. Afhankelijk van het type omgeving – rustige woonwijk of gemengd gebied – geeft deze brochure richtafstanden.

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 of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer. 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 en



gebieden langs de hoofdinfrastructuur kunnen als gemengd gebied worden beschouwd.

Voor een rustige woonwijk wordt een richtwaarde voor de geluidbelasting op woningen van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde aangehouden en voor gemengd gebied (wonen en werken) een waarde van 50 dB(A). In gemengd gebied kunnen de afstanden tussen geluid producerende inrichtingen en woningen daarom kleiner zijn.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de richtafstanden tot diverse bedrijfsp categorieën alsmede een inschatting van het bijbehorende bronvermogensniveau L_w (etmaalwaarde) conform de Handreiking Zonebeheerplan uit 2006, uitgaande van een woonwijk inclusief marge, aangevuld met eigen ervaringen en de waarden van andere adviesbureaus. Voor gemengd gebied liggen de bronvermogens 5 dB(A) hoger

TABEL	Richtafstanden en bronvermogensniveau L_w per inrichting / kavel					
vestigingstype/ milieucategorie	Richtafstand in meters		L_w [dB(A)] incl. marge ¹ o.b.v. woongebied			
	Woon- gebied	Gemengd gebied	Puntbron ²	Kavel ln m ²	dB(A)/m ² kavel	Indicatief vaak gehanteerd dB(A)/m ²
cat. 1	10	0	79	1000	49	50
cat. 2	30	10	89	2000	56	50-55
cat. 3.1	50	30	93	3000	58	55-57
cat. 3.2	100	50	99	5000	62	55-60
cat. 4.1	200	100	105	10000	65	60-63
cat. 4.2	300	200	108	10000	68	60-66

1 inclusief marge i.v.m. afmetingen terrein van de inrichting.

2 Op basis van woongebied; gemengd gebied 5 dB(A) hoger.

Voor de onderzochte activiteit, een bouwbedrijf (cat. 3.1), geldt een richtafstand in dit gebied van 50 m uitgaande van een omgeving 'woongebied'. De woningen liggen binnen deze richtafstand (21 m).

Voor de beoordeling wordt het stappenplan uit de VNG-brochure gehanteerd:

Stappenplan

Stap 1

In het geval dat de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Als stap 1 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype woongebied:

- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde)
- 65 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Bundereiland

opdrachtnummer
20-251

bestand
20-251r7

bladzijde
pagina 6

datum
20 februari 2023



en voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype woongebied:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

en voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 55 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

Inpassing is in stap 3 mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van gemeentelijk geluidbeleid.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is buitenplanse inpassing veelal niet mogelijk. Het bevoegd gezag kan wel tot inpassing overgaan mits dit grondig wordt onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Beleid gemeente

De gemeente Reeuwijk gaat in eerste instantie uit van woongebied. Bovendien mag per woning hooguit één gevel als doof worden beschouwd: een gevel waarin geen te openen delen aanwezig zijn en die een karakteristieke geluidwering heeft die gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting en 33 cq 35 dB(A) of een gevel met te openen delen niet grenzend aan een geluidgevoelige ruimte (Wet geluidhinder) Dove gevels kunnen buiten toetsing aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit (en in dit geval toetsing RO) vallen (mits aan bovenstaande eisen wordt voldaan).

Toetsing akoestisch onderzoek

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed(aanvaardbaar) woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe zijn de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde voor woongebied.

Voor de maximale geluidniveaus t.g.v. het bedrijf is bij de ruimtelijke toets uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalente niveaus liggen,

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

bestand

20-251r7

bladzijde

pagina 7

datum

20 februari 2023



dus op 65, 60 en 55 dB(A) in de dag, avond en nacht (zie hoofdstuk 5, VNG-brochure).

Activiteitenbesluit

Het bedrijf Vergeer valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, gelden de waarden in tabel 1 (cf 2.17a).

TABEL 1	Grenswaarden in dB(A) woning tgv inrichting					
Ref. punt	Dag (07:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 07:00 uur)	
	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$
Gevel gevoelige gebouwen	50	70	45	65	40	60
in/aanpandige woningen ¹	35	55	30	50	25	45

1 In geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

bestand

20-251r7

bladzijde

pagina 8

datum

20 februari 2023

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 1 opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Het Activiteitenbesluit biedt (voor de nacht) mogelijkheden af te wijken van de standaardgrenswaarden:

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.19](#) kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ vaststellen.

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.19](#) indien binnen geluidgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.19](#) voor een inrichting gelden.

5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.



6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.19](#) kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere grenswaarden vaststellen voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in [artikel 2.21](#).

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

bestand

20-251r7

bladzijde

pagina 9

datum

20 februari 2023



2 UITGANGSPUNTEN

Voor de berekening van de geluidemissie van het bedrijf is uitgegaan van een akoestisch onderzoek, uitgevoerd door AV Consulting (nr AV.0612-3 d.d. 12 september 2011). Daarin is de akoestische situatie van Vergeer weergegeven inclusief plannen voor toekomstige uitbreiding.

Zo is rekening gehouden met de eventuele toekomstige geluidruimte die Vergeer nodig heeft. Dit rapport is destijds ook gebruikt t.b.v. woningbouw aan de westzijde van het bedrijf (plan Bunderhof).

2.1 Aanvullingen

Als aanvulling op bovengenoemd model zijn parkeerplaatsen voor personenauto's toegevoegd, zoals door Vergeer aangegeven. Het gaat in totaal om 50 parkeerplaatsen met dagelijks 106 parkeerbewegingen, waarvan 50 overdag (07-19 uur), 50 in de nacht (23-07 uur) en 6 in de avond (19-23 uur). Deze bewegingen zijn evenredig verdeeld over de 4 routes, zoals aangegeven op tekening 2 in bijlage I.

Ook zijn de rijroutes uit het model uit 2011 verlegd (oostwaarts) en verlengd tot aan de openbare weg. De figuren 1 en 2 in bijlage III geven een overzicht van het aangepaste model.

Voor personenauto's rijdend op fijn grind (routes I en II) is een bronvermogen van 96 dB(A) aangehouden, zoals elders gemeten (voor gladde ondergrond 90 dB(A)). Piek niveaus (portieren optrekken e.d.) liggen op 98 dB(A). De rijsnelheid zal ca 20 km/uur bedragen. De bronspectra zijn gegeven in bijlage II.

Op grond van de actuele ondergrond zijn de bronnen binnen het bedrijfsterrein gepositioneerd.

Om een juiste berekening van de maximale geluidniveaus te krijgen zijn piekbronnen voor de heftrucks opgenomen (110 dB(A)).

2.2 Maatregelen Bunderhof 3

In de voorstudies ten behoeve van Bunderhof 3 zijn diverse opties voor invulling doorgerekend. Daarbij was het doel om de geluidbelasting op de nieuwe woningen zo veel mogelijk te beperken. Bepalende factor daarbij was de gereserveerde geluidruimte van Vergeer aan de zuidzijde van het bedrijf, die in het akoestische model geprognostiseerd is (want nog niet verwezenlijkt).

Een onderzochte optie was, bijvoorbeeld, de plaatsing van een scherm (tot 7 m hoog) aan de noordrand van Bunderhof 3, om het geluid van het bedrijf Vergeer in zuidelijke richting te beperken. Uiteindelijk is gekozen voor een gefaseerde aanpak, waarbij in eerste instantie (fase 1) de meer zuidelijk gelegen woningen zijn doorgerekend en in fase 2 ook de meest noordelijke woningen, dicht bij het bouwbedrijf.

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Bundereiland

opdrachtnummer
20-251

bestand
20-251r7

bladzijde
pagina 10

datum
20 februari 2023



De geluidbelasting in fase 1 is berekend zonder de woningen van fase 2. Daarin is uitgegaan van een aantal geluidbeperkende maatregelen te weten:

- schermen (minimaal 1.7 m) op een aantal noordelijke balkons van de zgn bebo-woningen (punten 1 en 2);
- een 2.5 m hoge afscherming (scherm of schuren) ten noorden van deze woningen (bebo)
- een 2.5 m hoog scherm langs de erfgrans bij de oostelijke solitaire woning (punten 3-5),

zoals geschetst in de figuren 1-3 in bijlage III.

In fase 2 is gerekend met bovenstaande maatregelen en een 3.5 m hoge afscherming aan de noordzijde, als geschetst in figuur 5, bijlage III.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

bestand

20-251r7

bladzijde

pagina 11

datum

20 februari 2023



3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- in fase 1 5 en in fase 2 6 immissiepunten op de kavelgrenzen van de nieuw te bouwen woningen op 1.5 (en waar relevant op 5 en 7.5 m boven maaiveld).

Bijlage II geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999) zijn de gevelreflecties in de geluidgevoelige objecten niet in de berekende geluidbelasting verwerkt; berekend zijn derhalve de invallende geluidniveaus.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

bestand

20-251r7

bladzijde

pagina 12

datum

20 februari 2023

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn gestandaardiseerde immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerde immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [dB(A)]$$

waarin:

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het softwarepakket (DGMR).



3.2 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dB(A)]$$

waarin L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities
 C_m = meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i
 C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$
 T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
 T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode
 C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid (van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidsniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziekgeluid $K = 10 \text{ dB}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dB(A)]$$

Het totale beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ in de dag-, avond- of nachtperiode.

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden:

- L_{dag}
- $L_{avond} + 5 \text{ dB(A)}$,
- $L_{nacht} + 10 \text{ dB(A)}$.

3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

De bedrijfsduur en daaruit bepaalde correcties zijn overgenomen uit voornoemd rapport uit 2011.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

bestand

20-251r7

bladzijde

pagina 13

datum

20 februari 2023



3.4 Geluidbelasting fase 1

Tabel III.1 geeft een overzicht van de resultaten in fase 1. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. de installaties en transporten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) gezamenlijk.

Daarin zijn de volgende maatregelen meegenomen, zoals aangegeven in figuur 3

- gesloten schutting ten noorden van de zgn Bebo-woningen (punten 1 en 2) en de vrijstaande woning (punt 3) met een hoogte van 2.5 m
- gesloten balkons op de verdiepingen van de Bebo-woningen (punten 1a en 2a): hoogte borstwering 1.7 m).

Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast.

Figuur 4 in bijlage III geeft de resultaten (etmaalwaarde) op verschillende hoogte bij de immissiepunten.

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) fase 1						
imm. Punten		$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			Richt- en grenswaarden			
Punt	Adres / positie ¹	Dag	avond	nacht	Dag	avond	nacht	Max. overschrijding
1	Nieuwbouw fase 1 bg	41	-	-	45	40	35	0
1a	Nieuwbouw fase 1 vd1	-	4	33	45	40	35	0
1b	Nieuwbouw fase 1 vd2	-	12	40	45	40	35	5
2	Nieuwbouw fase 1 bg	40	-	-	45	40	35	0
2a	Nieuwbouw fase 1 vd1	-	6	33	45	40	35	0
2b	Nieuwbouw fase 1 vd2	-	13	40	45	40	35	5
3	Nieuwbouw fase 1	42	14	40	45	40	35	- ²
4	Nieuwbouw fase 1	48	7	39	45	40	35	4
5	Nieuwbouw fase 1	39	13	36	45	40	35	1

1 bg = beganegrond, vd = verdieping

2 dove gevel

3.5 Maximale geluidniveaus fase 1

Onderstaande tabel III.2 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Deze waarden zijn bepaald op basis van het voornoemde akoestische rekenmodel van AV-Consulting b.v. inclusief de aanvulling (zie hoofdstuk 2) Daarin zijn geen aparte piekbronnen opgenomen.

De piekniveaus worden in alle punten bepaald door de maximale waarde van de L_i -waarde t.g.v. de slijptol, passages van voertuigen en laden/lossen met de heftrucks. In de avond zijn de rijbewegingen maatgevend. Voor de punten 3-5 zijn voor de nacht de hoogste waarden op 5 en 7.5 m gehanteerd.

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Bundereiland

opdrachtnummer
20-251

bestand
20-251r7

bladzijde
pagina 14

datum
20 februari 2023



TABEL III.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) fase 1						
imm. Punten		L_{Amax} in dB(A)			Richt- en grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag	avond	nacht	Dag	avond	nacht	Max. overschrijding
1	Nieuwbouw fase 1 bg	49	-	-	65	60	55	0
1a	Nieuwbouw fase 1 vd1	-	31	48	65	60	55	0
1b	Nieuwbouw fase 1 vd2	-	38	55	65	60	55	0
2	Nieuwbouw fase 1 bg	48	-	-	65	60	55	0
2a	Nieuwbouw fase 1 vd1	-	32	48	65	60	55	0
2b	Nieuwbouw fase 1 vd2	-	40	55	65	60	55	0
3	Nieuwbouw fase 1	48	41	56	65	60	55	- ²
4	Nieuwbouw fase 1	57	34	55	65	60	55	0
5	Nieuwbouw fase 1	43	41	52	65	60	55	0

1 bgg = beganegrond, vd = verdieping

2 dove gevel

3.6 Geluidbelasting fase 2

Tabel III.3 geeft een overzicht van de resultaten in fase 1. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. de installaties en transporten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) gezamenlijk.

Daarin zijn de volgende maatregelen (conform fase 1) meegenomen, zoals aangegeven in figuur 4

- gesloten schutting ten noorden van de zgn Bebo-woningen (punten 1 en 2) en de vrijstaande woning (punt 3) met een hoogte van 2.5 m
- gesloten balkons op de verdiepingen van de Bebo-woningen (punten 1a en 2a): hoogte borstwering 1.7 m).

En daarbovenop:

- een 3.5 m hoge, goed gesloten afscherming aan de noordzijde, als geschetst in tekening 1 en figuur 4 in bijlage III.

Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast.

Figuur 6 in bijlage III geeft de resultaten (etmaalwaarde) op verschillende hoogte bij de immissiepunten.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

bestand

20-251r7

bladzijde

pagina 15

datum

20 februari 2023



TABEL III.4		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) fase 2						
imm. Punten		$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			Richt- en grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag	avond	nacht	Dag	avond	nacht	Max. overschrijding
1	Nieuwbouw fase 1 bg	39	-	-	45	40	35	0
1a	Nieuwbouw fase 1 vd1	-	4	33	45	40	35	0
1b	Nieuwbouw fase 1 vd2	-	12	40	45	40	35	5
2	Nieuwbouw fase 1 bg	38	-	-	45	40	35	0
2a	Nieuwbouw fase 1 vd1	-	6	33	45	40	35	0
2b	Nieuwbouw fase 1 vd2	-	13	40	45	40	35	5
3	Nieuwbouw fase 1	40	14	40	45	40	35	-
4	Nieuwbouw fase 1	42	7	39	45	40	35	0/4
5	Nieuwbouw fase 1	37	13	36	45	40	35	01
31	Fase 2 kavelgrens	43	3	31	45	40	35	0
32	Fase 2 kavelgrens	43	2	30	45	40	35	0
33	Fase 2 kavelgrens	44	6	32	45	40	35	0
35	Fase 2 kavelgrens	43	6	30	45	40	35	0
36	Fase 2 kavelgrens	42	5	30	45	40	35	0
37	Fase 2 kavelgrens	4	7	32	45	40	35	0

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

bestand

20-251r7

bladzijde

pagina 16

datum

20 februari 2023

3.7 Maximale geluidniveaus fase 2

Onderstaande tabel III.2 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Deze waarden zijn bepaald op basis van het voornoemde akoestische rekenmodel van AV-Consulting b.v. inclusief de aanvulling (zie hoofdstuk 2) Daarin zijn geen aparte piekbronnen opgenomen.

De piekniveaus worden in alle punten bepaald door de maximale waarde van de L_i -waarde t.g.v. de slijptol, passages van voertuigen en laden/losssen met de heftrucks. In de avond zijn de rijbewegingen maatgevend.



onderwerp

Akoestisch onderzoek

Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

bestand

20-251r7

bladzijde

pagina 17

datum

20 februari 2023

TABEL III.4		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) fase 2						
imm. Punten		L_{Amax} in dB(A)			Richt- en grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag	avond	nacht	Dag	avond	nacht	Max. overschrijding
1	Nieuwbouw fase 1 bg	46	-	-	65	60	55	0
1a	Nieuwbouw fase 1 vd1	-	31	48	65	60	55	0
1b	Nieuwbouw fase 1 vd2	-	38	55	65	60	55	0
2	Nieuwbouw fase 1 bg	45	-	-	65	60	55	0
2a	Nieuwbouw fase 1 vd1	-	32	48	65	60	55	0
2b	Nieuwbouw fase 1 vd2	-	40	55	65	60	55	0
3	Nieuwbouw fase 1	46	41	56	65	60	55	-
4	Nieuwbouw fase 1	48	34	55	65	60	55	0
5	Nieuwbouw fase 1	41	41	52	65	60	55	0
31	Fase 2 kavelgrens	47	31	47	65	60	55	0
32	Fase 2 kavelgrens	52	30	47	65	60	55	0
33	Fase 2 kavelgrens	52	35	49	65	60	55	0
35	Fase 2 kavelgrens	52	35	47	65	60	55	0
36	Fase 2 kavelgrens	48	34	48	65	60	55	0
37	Fase 2 kavelgrens	51	34	50	65	60	55	0

3.8 Extra verkeer Doggersbanklaan

Onderzoek is gedaan naar de toename van de geluidbelasting t.g.v. extra verkeer van en naar Doggersbanklaan; het betreft hier weliswaar een 30 km/u zone maar desondanks is een berekening gemaakt op basis van het industrielawaaimodel.

De verkeersintensiteit neemt door Bunderhof 3 toe van 420 naar 650 mvt/etmaal, volgens een geschatte verdeling over dag/avond/nacht van 80/15/5%. Verondersteld is dat er een evenredige verkeersafwikkeling plaatsvindt in noordelijke en zuidelijke richting. Dan blijkt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,lt}$ t.g.v. dit verkeer op de woningen langs de Doggersbanklaan niet hoger te liggen dan 50 dB(A) etmaalwaarde. De geluidcontouren en berekende geluidbelasting op de woningen langs de Doggersbankweg zijn opgenomen in bijlage IV.

De bijdrage van *alleen de toename* (230 voertuigen/etmaal) ligt ca 4.5 dB(A) lager, dus niet hoger dan 45 dB(A) etmaalwaarde.



3.9 Afscherming en reflecties

Om reflecties zo veel mogelijk te voorkomen is het raadzaam om de afscherming in ieder geval aan de westzijde (Doggersbanklaan) uit te voeren als een grondwal met daarop (minimaal 1 m) goed gesloten scherm of – als dat praktisch niet mogelijk is – met een aan de noord-westzijde geluidabsorberend bekleed scherm.

Door aanleg van een afscherming aan de noordzijde kunnen de geluidniveaus op de woningen langs de Doggersbanklaan toenemen. Omdat echter is uitgegaan van een geluidabsorberend deel van de afscherming (meest westelijke deel) is de toename van de geluidbelasting in de punten 21 en 22 (zie figuur 1 en 2, bijlage III) zeer beperkt (0.1 -0.2 dB(A)) behalve in punt 22 overdag; reflecties leiden daar tot een toename van de geluidbelasting met naar berekening ca 3 dB(A) (slijptol maatgevend) tot 46 dB(A) overdag, waarmee het bedrijf nog aan de eisen uit het Activiteitenbesluit kan voldoen.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

bestand

20-251r7

bladzijde

pagina 18

datum

20 februari 2023



4 CONCLUSIES

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Fase 1

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1 t/m 5 bij de nieuwe woningen hooguit 48 dB(A) overdag en 40 dB(A) in de nacht. De avondwaarden liggen ruim onder de 20 dB(A). Daarmee worden de richt- en grenswaarden overdag in de punten 3 t/m 5 met hooguit 5 dB(A) in de nacht overschreden (punt 3 is een dove gevel). De heftruck-activiteiten bij Vergeer zijn daarbij maatgevend, maar ook de slijptol heeft een relevante bijdrage. In de punten 1 - 2 kan op de begane grond en 1^e verdieping aan de richtwaarden worden voldaan. Op de 2^e verdieping (niet afgeschermd) ligt de geluidbelasting 5 dB(A) boven de richtwaarden.

Fase 2

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten op de kavelgrenzen bij de nieuwe woningen hooguit 44 dB(A) overdag en 32 dB(A) in de nacht. De avondwaarden liggen ruim onder de 20 dB(A). Daarmee worden de richt- en grenswaarden niet overschreden. Aan de richtwaarden kan worden voldaan. De 3.5 m hoge afscherming aan de noordzijde is zeer effectief.

4.2 Maximale geluidniveaus

Fase 1

De maximale geluidniveaus L_{Amax} bedragen in de akoestisch relevante immissiepunten bij de nieuwe woningen hooguit 57 dB(A) overdag, 41 dB(A) in de avond en 55 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richt- en grenswaarden niet overschreden (punt 3 ligt bij een dove gevel).

Fase 2

De maximale geluidniveaus L_{Amax} bedragen in de akoestisch relevante immissiepunten op de kavelgrenzen van de nieuwe woningen in fase 2 hooguit 52 dB(A) overdag, 35 dB(A) in de avond en 50 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richt- en grenswaarden in de nacht niet overschreden.

4.3 Ruimtelijke toets

De geluidbelasting (langtijdgemiddelde beoordelingsniveau) en de maximale geluidniveaus t.g.v. alle activiteiten bij Vergeer in de toekomstige situatie (na uitbreiding) liggen **in fase 1** de punten 4-5 bij een nieuw te bouwen woning boven de richtwaarden. Op de overige woningen worden de richtwaarden niet overschreden mits de 2^e verdieping bij de punten 1 en 2 niet worden mee beschouwd. Voor de betreffende woning (punten 4-5) kan via stap 3 uit de VNG-brochure een hogere geluidbelasting worden toegestaan. Daarmee is een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd bij alle woningen. Dat is overigens ook mogelijk voor de bovenste (tweede) verdiepingen van de bebo-woningen (bij de punten 1 en 2).

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Bundereiland

opdrachtnummer
20-251

bestand
20-251r7

bladzijde
pagina 19

datum
20 februari 2023



Het bedrijf zal niet worden beperkt in haar (akoestische) ruimte. Immers aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit kan in alle punten worden voldaan.

In **fase 2** is het beeld voor de fase-1-woningen ongewijzigd. Bij de fase-2-woningen (punten 11-18, alleen beganegrond) kan echter aan de richtwaarden worden voldaan. Ook daar is dus een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Het bedrijf zal ook in fase 2 niet worden beperkt in haar (akoestische) ruimte. Immers aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit kan in alle punten worden voldaan.

4.4 Geluidwering nieuwbouw

In een eventuele stap 3 of 4 (zie hoofdstuk 1) kan woningbouw worden toegestaan met (ook) hogere geluidniveaus op de woningen. Bij het toestaan van deze hogere geluidniveaus kan via (extra) geluidwering aan de gevels het vereiste binnenniveau worden gerealiseerd.

Om in de nieuwe woningen – zonder de extra afscherming - aan de eis voor het geluidniveau $L_{A,r,LT}$ binnen (van 25 dB(A) $L_{A,r,lt}$ in de nacht, zie hoofdstuk 1) te voldoen is bij een geluidniveau buiten in de nacht van 40 dB(A) (punt 4) een geluidwering van minimaal 15 dB(A) noodzakelijk en voldoende. Die is zonder extra geluidwerende voorzieningen te realiseren.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

bestand

20-251r7

bladzijde

pagina 20

datum

20 februari 2023

Ir. Peter van der Boom.



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

20-251

datum

20 februari 2023

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

030 – 2679 198

Tekening nr	versiedatum
1	Jan 2023
2	

auteur

ir. Peter van der Boom



	tekening 1	projectnummer 20 -251
	schaal -	versie : jan 2023
ADVIESBURO VANDERBOOM advies sinds 1971		
Situatie-overzicht		
5 Immissiepunt fase 2		



Bijlage II
Uitgangspunten Vergeer
(laatste melding) inclusief
wijzigingen 2020

	versiedatum
	Aug 2022

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Bundereiland

opdrachtnummer

20-251

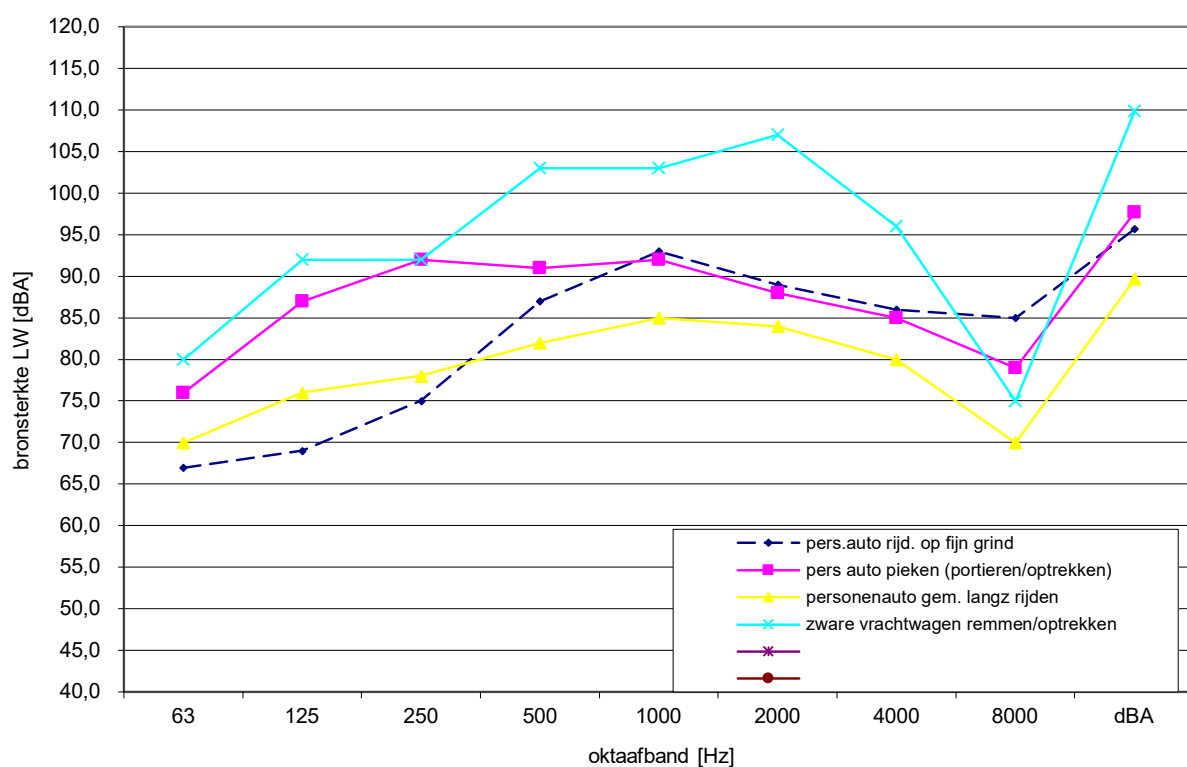
bestand

20-251r7

Overzicht bronvermogens					
Project :	Zoutmansweg reeuwijk				d.d. 2-dec-20
Projectnummer:	20-072	bijlage:	II	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
pers.auto rijd. op fijn grind	72	61,0	67,0	69,0	75,0	87,0	93,0	89,0	86,0	85,0	95,7	langzaam rijdend
pers auto pieken (portieren/optrekken)	84	70,0	76,0	87,0	92,0	91,0	92,0	88,0	85,0	79,0	97,7	0,0
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	89,7	0,0
zware vrachtwagen remmen/optrekken	35	74,0	80,0	92,0	92,0	103,0	103,0	107,0	96,0	75,0	109,9	gemiddeld metingen



WET MILIEUBEHEER

Maatwerk

Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

Besluit

Nummer besluit : 201108835

Gegevens inrichting

Naam inrichting : Vergeer Bouw B.V.

Adres : Zoutmansweg 78a

Postcode en plaats : 2811 EV Reeuwijk

Aard van de inrichting : Bouwbedrijf

INLEIDING

Op Vergeer Bouw B.V. (Vergeer) is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) van toepassing. De inrichting is gelegen aan de Zoutmansweg 78a te Reeuwijk.

In de nabijheid van Vergeer worden woningen (bekend onder de naam "Bunderhof") en een bedrijfsverzamelgebouw (bekend onder de naam "Leliepoel") gerealiseerd. Vanwege de realisatie van "Leliepoel" heeft Vergeer het voornemen om de rijroute te wijzigen en enkele werkzaamheden te verplaatsen. Deze wijzigingen hebben gevolgen voor de geluidbelasting op de nabij gelegen woningen. Op 12 september 2011 heeft Vergeer deze wijzigingen gemeld conform afdeling 1.2 van het Activiteitenbesluit.

Gelet op het Activiteitenbesluit wordt maatwerk opgelegd in verband met de ontwikkeling van woningen en de voorgenomen bedrijfswijzigingen. Hierna wordt ingegaan op de procedure en onze overwegingen om maatwerk op te leggen.

PROCEDURE

Voor de voorbereiding van het besluit is de procedure als bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht gevolgd.

Het ontwerpbesluit heeft, gelet op artikel 3:11 van de Algemene wet bestuursrecht, ter inzage gelegen van 27 oktober tot en met 7 december 2011.

OVERWEGINGEN

Wettelijk kader / Activiteitenbesluit

Vergeer wordt aangemerkt als type-B inrichting zoals bedoeld in artikel 1.2 van het Activiteitenbesluit en valt daarom in zijn geheel onder het Activiteitenbesluit. Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om bepaalde normen van het Activiteitenbesluit aan te passen aan de lokale omstandigheden door het opleggen van maatwerkvoorschriften.

Op grond van artikel 2.20 lid 1, 2, 4 en 6 van het Activiteitenbesluit worden voor Vergeer ten aanzien van geluid maatwerkvoorschriften opgelegd. Deze maatwerkvoorschriften vervangen de waarden met betrekking tot de langtijdgemiddelde en maximale beoordelingsniveaus voor de nachtperiode uit artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit voor de met name genoemde woningen en vervangen tevens de voorschriften verbonden aan de nadere eis van 1 mei 2006 (opgelegd onder besluitnummer 93202).

Lokale omstandigheden

De gemeente Bodegraven-Reeuwijk is voornemens om op de gronden gelegen tussen de Edisonstraat en de Zoutmansweg te Reeuwijk en de wijk Plaswijck in Gouda 35 nieuwe woningen te ontwikkelen. Het project staat bekend onder de naam "Bunderhof". Om deze ontwikkeling planologisch mogelijk te maken is een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding met de naam "Bunderhof".

Uit het bij de melding gevoegde akoestisch onderzoek (rapportnummer AV.0612-3 van 12 september 2011) is gebleken dat de normstelling van het Activiteitenbesluit wordt overschreden op de nieuw te realiseren woningen in de periode gelegen tussen 06.30 uur en 07.00 uur. In de akoestische rapportage is deze situatie aangegeven als fase I.

Door het voornemen van Vergeer om de rijroute en de positie van enkele werkzaamheden binnen de inrichting te wijzigen zal ook de normstelling uit het Activiteitenbesluit op de bestaande woningen aan de Zoutmansweg worden overschreden. In de akoestische rapportage is deze situatie aangegeven als fase II.

Geluidbelasting en maatregelen

Fase 1, Bunderhof

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidnormen van het Activiteitenbesluit, ook na het treffen van maatregelen, worden overschreden ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen. Daarmee zou realisering van woningbouw leiden tot een beperking van de huidige activiteiten binnen de inrichting. De maatregelen die getroffen kunnen worden zullen maatregelen zijn in de overdrachtssfeer omdat maatregelen bij de bron niet mogelijk zijn.

Om bij de nieuw te bouwen woningen aan de normstelling uit het Activiteitenbesluit te kunnen voldoen is een scherm met een hoogte van 5 meter nodig. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt acht de gemeente een geluidsscherm van een dergelijke hoogte zo dicht op de te bouwen woningen niet toelaatbaar. Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat na het vaststellen van een hogere geluidswaarde de maatvoering van het scherm kan worden teruggebracht tot een hoogte van 3,5 meter. Die afmeting is goed inpasbaar en staat in redelijke verhouding tot de op te richten woonfunctie. Dit zal ook vastgelegd worden in het bestemmingsplan "Bunderhof".

In artikel 2.20 lid 1 en 2 van het Activiteitenbesluit wordt de mogelijkheid geboden tot het opleggen van zogenaamde maatwerkvoorschriften. Op grond van lid 1 kan een hogere waarde als normstelling vastgesteld worden waarbij als voorwaarde (lid 2) is gesteld dat het geluidsniveau binnen in de woningen ten hoogste 35 dB(A) zal bedragen. De nog te bouwen woningen moeten voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit. In het Bouwbesluit is een minimale gevelwering vereist van 20 dB wat bij de berekende geluidsbelastingen voldoende zekerheid geeft dat de binnenwaarde van 35 dB(A) niet zal worden overschreden.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bij 4 woningen (overeenkomend met 7 beoordelingspunten) overschreden; de overschrijding van het maximaal geluidsniveau treedt op bij 5 woningen (overeenkomend met 7 beoordelingspunten), waarbij 2 woningen met de kopgevel naar de inrichting zijn gericht. De verhoging van de norm voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met ten hoogste 4 dB(A) zal niet leiden tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat aangezien de binnenwaarde van 35 dB(A) niet wordt overschreden. De inrichting wordt daardoor niet belemmerd door de woningbouw.

Fase II, Wijzigen rijroute en verplaatsing van werkzaamheden

De berekende overschrijding door het wijzigen van de rijroute en de verplaatsing van werkzaamheden op de bestaande woningen aan de Zoutmansweg kan teniet worden gedaan door het plaatsen van een geluidsscherm van 4 meter hoog tussen het terrein van de inrichting en de bestaande woningen. Deze maatregel zal in een maatwerkvoorschrift worden vastgelegd.

Voor de bestaande woningen aan de Zoutmansweg zijn op 1 mei 2006 nadere eisen van kracht geworden. Deze nadere eisen zullen worden ingetrokken. Om bij de woningen ook in de toekomstige situatie aan de voorschriften uit het Activiteitenbesluit te kunnen voldoen zullen op grond van artikel 2.20 lid 5 technische voorzieningen in een maatwerkvoorschrift worden vastgelegd.

ZIENSWIJZEN

Er is geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om zienswijzen naar voren te brengen.

BESLUIT

Het college van burgemeester en wethouders van Bodegraven-Reeuwijk concludeert dat het opleggen van een maatwerkvoorschrift nodig is ter bescherming van het milieu.

Gelet op het Activiteitenbesluit en de Algemene wet bestuursrecht wordt besloten:

- De in de bijlage bij dit besluit opgenomen maatwerkvoorschriften op te leggen.
- Het maatwerkbesluit inclusief de daaraan verbonden voorschriften van 1 mei 2006 (opgelegd onder besluitnummer 93202) in te trekken.

Wij maken u er op attent dat het naleven van deze voorschriften niet inhoudt, dat hiermee tevens is voldaan aan de bepalingen die in andere wetten, verordeningen enz. zijn gesteld.

Gouda, 12 december 2011

Burgemeester en wethouders van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk,
bij mandaatbesluit,
namens dezen,
Hoofd Afdeling Bedrijven Milieudienst Midden-Holland,

Mevr. drs. A.D. Wiersema

Verzonden op:

Een exemplaar van dit besluit is gezonden aan:

- Vergeer Bouw B.V., Zoutmansweg 78a, 2811 EV Reeuwijk

WET MILIEUBEHEER

Maatwerk

Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer Voorschriften

Nummer besluit : 201108835

Gegevens inrichting

Naam inrichting : Vergeer Bouw B.V.

Adres : Zoutmansweg 78a

Postcode en plaats : 2811 EV Reeuwijk

Aard van de inrichting : Bouwbedrijf

VOORSCHRIFTEN

1. GELUID

- 1.1. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) veroorzaakt door de inrichting mag ter plaatse van de in tabel 1 genoemde beoordelingsposities niet meer bedragen dan:

Tabel 1: Toetsingswaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) ter plaatse van de beoordelingsposities.

nummer*	Omschrijving Beoordelingspositie	Nachtperiode 23.00-07.00 u
120_B	Woning 5 zuid 2	41
121_B	Woning 5 oost	42
127_B	Woning 6 oost	44
128_B	Woning 6 noord 1	41
132_B	Woning 7 oost	43
133_B	Woning 7 noord	42
136_B	Woning 8 oost	42

* nummering volgens het akoestisch rekenmodel

- 1.2. Het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$) veroorzaakt door de inrichting mag ter plaatse van de in tabel 2 genoemde beoordelingsposities niet meer bedragen dan:

Tabel 2: Toetsingswaarde maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$) ter plaatse van de beoordelingsposities.

nummer*	Omschrijving Beoordelingspositie	Nachtperiode 23.00-07.00 u
121_B	Woning 5 oost	61
127_B	Woning 6 oost	63
128_B	Woning 6 noord 1	61
132_B	Woning 7 oost	63
133_B	Woning 7 noord	61
136_B	Woning 8 oost	62
140_B	Woning 9 oost	62

* nummering volgens het akoestisch rekenmodel

- 1.3 Op het terrein van de inrichting ter hoogte van de bestaande woningen dient een geluidsscherm te worden geplaatst met een lengte van 62,5 meter en een hoogte van 4 meter. De betreffende locatie van het scherm is aangegeven in figuur 8 van bijlage 4 van het akoestisch onderzoek met rapportnummer AV.0612-3 van 12 september 2011. Dit scherm hoeft pas opgericht te worden als fase II in werking treedt.
- 1.4 De inrichting mag tussen 19.00 en 06.30 uur niet in werking zijn.

Bijlage 1 Situatie

AV Consulting BV
AV.0612

Bijlage 4
Figuur 8



Akoestisch rekenmodel
Overzicht van schermen



IBAN NL15 RABO 0307 33 99 20

KvK Gouda 29037057

Lid INCE • NAG • ABAV • Ti-Kviv

www.av-consulting.nl

NL - 8033.00.591.B.01

RAPPORT AV.0612-3

12 september 2011

Vergeer Beheer BV aan de Zoutmansweg 78a te Reeuwijk

AKOESTIEK

TRILLINGEN

MILIEU-
VERGUNNINGEN

LUCHTONDERZOEK



OPDRACHTGEVER:
Vergeer Beheer BV
Postbus 189
2810 AD REEUWIJK

Adviseur:
ir. H.J.M. Schipperen

**BEZWAAR
EN BEROEP**

Namens dezen:
De heer Ing. J.C. van Winden

Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens onze voorwaarden zoals op de achterzijde afgedrukt, alsmede de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (R.V.O.I., 2001) gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Den Haag. Orders are accepted and carried out according to our regulations as printed on the backside and the "regulation of the relation between principal and consultant-engineer" (R.V.O.I., 2001) filed at the office of the district-court of The Hague (the Netherlands).

Zuid - Holland

Postbus 705
2800 AS Gouda
T 0182 352311
F 0182 354711

Noord - Brabant

Postbus 120
4930 AC Geertruidenberg
T 0162 522980
F 0162 570959

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1.	<u>INLEIDING EN SAMENVATTING</u>	0
2.	<u>BEDRIJFSGEGEVENS</u>	1
2.1.	Situatie Fase I en II	1
2.2.	Geluidbronnen Fase I	1
2.3.	Geluidbronnen Fase II	3
3.	<u>GELUIDVERMOGENS</u>	4
4.	<u>IMMISSIEPOSITIES</u>	5
5.	<u>GELUIDNORMSTELLING</u>	6
6.	<u>BEREKENINGSMETHODE</u>	7
7.	<u>REKENRESULTATEN EN TOETSING</u>	8
7.1.	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus; Fase I	8
7.2.	Maximale geluidniveaus; Fase I	8
7.3.	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus; Fase II	9
7.4.	Maximale geluidniveaus; Fase II	9
8.	<u>CONCLUSIE</u>	10
9.	<u>OVERZICHT FIGUUR EN BIJLAGEN</u>	11

Figuur 1 Situatieschets Vergeer met nieuwbouwplan Leliepoel en Bunderhof

Bijlage 1 Akoestisch rekenmodel Fase I

Bijlage 2 Rekenresultaten LAr,LT

Bijlage 3 Bronmodel en rekenresultaten LA,max

Bijlage 4 Akoestisch rekenmodel Fase II

Bijlage 5 Rekenresultaten LAr,LT

Bijlage 6 Bronmodel en rekenresultaten LA,max

Bijlage 7 Hogere waarden tgv fase II

1. INLEIDING EN SAMENVATTING

In opdracht van Vergeer Beheer BV (afgekort Vergeer) is door AV Consulting BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd inzake de inrichting van Vergeer te Reeuwijk rekening houdend met de toekomstige bebouwing van woningen in de Bunderhof en bedrijfsverzamelgebouw Leliepoel. Hiertoe is de nabije toekomstige situatie, fase I, en de verwachte toekomstige situatie, fase II, akoestisch beschouwd.

In figuur 1 is een situatieschets weergegeven van het bedrijfsterrein van Vergeer alsmede de directe omgeving in de toekomstige situatie inzake de bouwplannen.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus op relevante immissieposities ter hoogte van de gevel van de dichtstbijzijnde (nieuwbouw)woningen van derden.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van de Wet milieubeheer. Voor de toekomstige plannen van Vergeer wordt bezien in hoeverre de bedrijfsvoering akoestisch inpasbaar is ten opzichte van de geluidgevoelige omgeving. Hierbij wordt uitgegaan van een melding conform het Activiteitenbesluit voor fase I en fase II.

Met de projectontwikkelaar en de gemeente Reeuwijk is het geluidscherm tussen Vergeer en het bouwplan Bunderhof reeds gedimensioneerd op 88,1 meter lang en 3,5 meter hoog.

De optredende geluidniveaus op de immissieposities ter hoogte van de gevel van de dichtstbijzijnde (nieuwbouw)woningen vanwege de inrichting zijn bepaald door middel van overdrachtsberekeningen met methode II.8 uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, mei 1999. De optredende geluidniveaus vanwege de inrichting zijn te bepalen uit de berekeningsresultaten zoals opgenomen in hoofdstuk 7 en in bijlage 2 en 3 voor fase I en bijlage 5 en 6 voor fase II.

Fase I

Uitgaande van de in de onderhavige rapportage omschreven langtijdgemiddelde geluidnormstelling en maximale geluidnormstelling treedt geen overschrijding op ten gevolge van de inrichting ter hoogte van de bestaande woningen aan de Zoutmansweg.

Uitgaande van de in de onderhavige rapportage omschreven langtijdgemiddelde geluidnormstelling en maximale geluidnormstelling treedt overschrijding op ten gevolge van de inrichting ter hoogte van enkele nieuw te bouwen woningen in de Bunderhof.

Deze geluidniveaus vallen echter binnen het kader van de toe te kennen hogere grenswaarden voor fase II.

Fase II

Uitgaande van de in de onderhavige rapportage omschreven langtijdgemiddelde geluidnormstelling en maximale geluidnormstelling treedt geen overschrijding op ten gevolge van de inrichting ter hoogte van de bestaande woningen aan de Zoutmansweg met toepassing van een geluidscherm op het terrein van Vergeer.

Uitgaande van de in de onderhavige rapportage omschreven langtijdgemiddelde geluidnormstelling en maximale geluidnormstelling treedt overschrijding op ten gevolge van de inrichting ter hoogte van enkele nieuw te bouwen woningen in de Bunderhof.

Deze geluidniveaus (zie bijlage 7 fase II) worden in het kader van het maatwerkvoorschrift voor Vergeer aangevraagd als toe te kennen hogere grenswaarden.

2. BEDRIJFSGEGEVENS

2.1. Situatie Fase I en II

De activiteiten met betrekking tot het bedrijfsterrein welke voor het akoestisch onderzoek van belang zijn vinden binnen in de houtbewerkingswerkplaats, in de opslagruimte en buiten op de inrichting plaats. In de werkplaats zijn hiertoe houtbewerkingsmachines aanwezig. In de opslagruimte vinden hoofdzakelijk opslagactiviteiten plaats met de LPG heftruck en handmatige opslagactiviteiten. Tussen de werkplaats en de opslag is een (interne) geopende deur aanwezig.

Buiten op de inrichting zijn voertuigbewegingen te onderscheiden bestaande uit personenauto's, busjes (met aanhangers), vrachtwagens en een LPG heftruck. Tevens wordt circa 1 keer per week een hogedrukreiniger in bedrijf gesteld alsmede vinden circa 1 keer per week slijpwerkzaamheden plaats aan bouwketen, bouw materieel en bouwmaterialen. Deze laatste activiteiten vallen onder een representatieve bedrijfssituatie daar het Activiteitenbesluit geen regelmatig terugkerende werkzaamheden erkent.

Voor het onderzoek is uitgegaan van een drukke werkdag; dat wil zeggen representatief met maximaal mogelijke aantallen voertuigbewegingen en bedrijfstijden per etmaal van de inrichting.

In het onderstaande wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende perioden:

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

De inrichting is in de dagperiode in bedrijf van 07:00 uur tot circa 17:30 uur en in de nachtperiode vanaf circa 06:30 uur tot 07:00 uur. De beschrijving van de akoestisch relevante activiteiten op de inrichting in de toekomstige situatie wordt hieronder gegeven.

De vermelde gegevens zijn opgenomen conform opgave opdrachtgever. Indien geen nadere omschrijving van bedrijfstijden/activiteiten is opgenomen zijn deze voor geluid naar de omgeving niet relevant.

2.2. Geluidbronnen Fase I

De snelheid van de voertuigen op het bedrijfsterrein bedraagt circa 15 km/u.

Personenauto's

In bijlage 1 figuur 1 is de gemiddelde rijroute weergegeven van arriverende en vertrekkende personenauto's. In de nachtperiode arriveren circa 25 personenauto's. In de dagperiode vertrekken derhalve weer circa 25 personenauto's.

Busjes (met aanhangers)

In bijlage 1 figuur 2 is de gemiddelde rijroute weergegeven van arriverende en vertrekkende busjes (met aanhangers). In de nachtperiode vertrekken circa 16 busjes. In de dagperiode arriveren derhalve weer circa 16 busjes. Circa 8 busjes vertrekken en arriveren via het zuidelijk bedrijfsterrein en circa 8 busjes vertrekken en arriveren via de (toekomstige) westelijke overheaddeur van de opslagruimte.

Vrachtwagens

In bijlage 1 figuur 3 is de gemiddelde rijroute weergegeven van arriverende en vertrekkende vrachtwagens. In de dagperiode arriveren en vertrekken circa 10 vrachtwagens. In de nachtperiode arriveert en vertrekt circa 1 vrachtwagen.

LPG heftruck

In bijlage 1 figuur 4 zijn de gemiddelde locaties weergegeven van de LPG heftruck op het toekomstige buitenterrein van de inrichting ten behoeve van laad- en losactiviteiten bij de busjes dan wel bij de vrachtwagens. De LPG heftruck is hier circa 6 uur in de dagperiode in bedrijf (verdeeld over 16 bronlocaties). De heftruck is hier verder gedurende circa 25 minuten in de nachtperiode in bedrijf.

Houtbewerkingswerkplaats en opslagruimte

In de houtbewerkingswerkplaats vinden werkzaamheden plaats met houtbewerkingsmachines als afkortzagen, een freesmachine, een vlakbank, een platenzaag, een penbank en een cirkelzaag. Genoemde machines zijn per stuk gedurende circa 5 uur in de dagperiode in bedrijf. In de nachtperiode is de freesmachine alsmede de penbank gedurende circa 15 minuten per stuk in bedrijf ("worst case" situatie). Verder is een houtmotafzuiging tijdens de werkingsactiviteiten in bedrijf. Deze is in de huidige situatie inpandig gesitueerd en is voor geluid naar de omgeving niet relevant (laag nagalmniveau in relatie tot het nagalmniveau ten gevolge van genoemde activiteiten).

In de opslagruimte is een afkortzaag gesitueerd welke gedurende circa 1 uur in de dagperiode in bedrijf is en circa 0,5 uur in de nachtperiode. Verder is de LPG heftruck in de opslagruimte werkzaam gedurende circa 1 uur in de dagperiode en circa 5 minuten in de nachtperiode. Verder is een nagalmniveau aanwezig in de opslagruimte ten gevolge van de houtbewerkingswerkzaamheden door de geluidoverdracht via de geopende tussendeur tussen de opslagruimte en de werkplaats.

De relevante geluidafstralende geveldelen betreffen de 3 geopende ramen in de rechter zijgevel van de werkplaats, de gesloten loopdeur in de voorgevel van de werkplaats alsmede de gesloten overheaddeur in de voorgevel van de werkplaats. Hiernaast is de geopende overheaddeur in de zuidgevel en westgevel van de opslagruimte voor geluid naar de omgeving relevant. De overheaddeur in de zuidgevel is continu gedurende de werktijd geopend en is in de nachtperiode gesloten tijdens geraasmakende activiteiten (conform BBT) en wordt alleen geopend ten behoeve van het onmiddellijk doorlaten van voertuigen. De (toekomstig te situeren) overheaddeur in de westgevel is gedurende circa 1 uur in de dagperiode geopend. Tijdens geraasmakende activiteiten in de nachtperiode is deze deur gesloten (conform BBT) en wordt alleen geopend ten behoeve van het onmiddellijk doorlaten van voertuigen.

In bijlage 1 figuur 5 en 6 zijn de gevelgeluidbronnen weergegeven voor de dag- en nachtperiode.

Wekelijks terugkerende werkzaamheden

Als wekelijks terugkerende werkzaamheden zijn de hogedrukreiniger aanwijsbaar ten behoeve van het schoonmaken van bouwketen c.a. alsmede een slijptol voor staalbewerkingswerkzaamheden aan bouwketen, bouw materieel en bouwmaterialen. Verder kunnen (hamer-) werkzaamheden aan bouwketen, bouw materieel en bouwmaterialen plaatsvinden.

In bijlage 1 figuur 7 zijn de gemiddelde locaties weergegeven van de hogedrukreiniger (stoomcleaner met wastoorts) alsmede de slijptol op het toekomstige buitenterrein van de inrichting. De hogedrukreiniger is hier circa 1 keer per week gedurende circa 5 uur in de dagperiode in bedrijf (verdeeld over 1 bronlocatie). De slijptol is circa 1 keer per week gedurende circa 0,5 uur in de dagperiode buiten op het terrein in bedrijf (verdeeld over 1 bronlocatie) en circa 0,5 uur in de dagperiode in de opslagruimte. In figuur 7 van bijlage 1 zijn de gevelgeluidbronnen van de opslagruimte ten gevolge van het slijpen aanvullend weergegeven. De zuidelijke deur van de opslagruimte wordt tijdens geraasmakende werkzaamheden zoveel als mogelijk gesloten gehouden.

Uiteraard treden de wekelijks terugkerende werkzaamheden op naast de activiteiten en werkzaamheden tijdens de normale bedrijfssituatie.

2.3. Geluidbronnen Fase II

De snelheid van de voertuigen op het bedrijfsterrein bedraagt circa 15 km/u.

Personenauto's

In bijlage 4 figuur 1 is de gemiddelde rijroute weergegeven van arriverende en vertrekkende personenauto's. In de nachtperiode arriveren circa 25 personenauto's. In de dagperiode vertrekken derhalve weer circa 25 personenauto's.

Busjes (met aanhangers)

In bijlage 4 figuur 2 is de gemiddelde rijroute weergegeven van arriverende en vertrekkende busjes (met aanhangers). In de nachtperiode vertrekken circa 16 busjes. In de dagperiode arriveren derhalve weer circa 16 busjes. Circa 8 busjes vertrekken en arriveren via het zuidelijke bedrijfsterrein en circa 8 busjes vertrekken en arriveren via de (toekomstige) westelijke overheaddeur van de opslagruimte.

Vrachtwagens

In bijlage 4 figuur 3 is de gemiddelde rijroute weergegeven van arriverende en vertrekkende vrachtwagens. In de dagperiode arriveren en vertrekken circa 10 vrachtwagens. In de nachtperiode arriveert en vertrekt circa 1 vrachtwagen.

LPG heftruck

In bijlage 4 figuur 4 zijn de gemiddelde locaties weergegeven van de LPG heftruck op het toekomstige buitenterrein van de inrichting ten behoeve van laad- en losactiviteiten bij de busjes dan wel bij de vrachtwagens. De LPG heftruck is hier circa 8 uur in de dagperiode in bedrijf (verdeeld over 21 bronlocaties). De heftruck is hier verder gedurende circa 32 minuten in de nachtperiode in bedrijf.

Houtbewerkingswerkplaats en opslagruimte

Inzake de houtbewerkingswerkplaats en de opslagruimte zijn ten opzichte van fase I geen wijzigingen te onderkennen.

In bijlage 4 figuur 5 en 6 zijn de gevelgeluidbronnen weergegeven voor de dag- en nachtperiode.

Wekelijks terugkerende werkzaamheden

Ten opzichte van fase I worden de hogedrukreiniger en de slijpwerkzaamheden enigszins naar het zuiden verplaatst. Verder zijn ten opzichte van fase I geen wijzigingen te onderkennen.

3. GELUIDVERMOGENS

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek zijn de geluidmetingen gebruikt welke zijn opgenomen in het akoestisch rapport van AMP met kenmerk A.1142 de datum 23 september 2005. Deze zijn hieronder nogmaals verwoord.

Het gemiddeld nagalmniveau in de werkplaats bedraagt circa $L_{eq} = 90$ dB(A) in de dagperiode en circa $L_{eq} = 76$ dB(A) in de nachtperiode. Het gemiddeld nagalmniveau in de opslagruimte bedraagt circa $L_{eq} = 79$ dB(A) in de dagperiode en circa $L_{eq} = 77$ dB(A) in de nachtperiode. Tijdens het gebruik van de slijptol als wekelijks terugkerende werkzaamheid bedraagt het gemiddeld nagalmniveau in de opslagruimte $L_{eq} = 83$ dB(A) in de dagperiode.

De bronvermogens van de diverse geluidbronnen zijn in tabel 1 gegeven voor fase I. Voor fase II wijzigen deze bronvermogens niet. De bronnummers corresponderen met de bronnummers in bijlage 1.

Geluidbron	Bronnummers	Bronvermogen L_{WR} in dB(A)	Bronvermelding
Personenauto's	1 - 7	89	Kengetal
Busjes (met aanhangers)	11 - 17, 20 - 23, 77	94	Kengetal
Vrachtwagens	24 - 25, 34 - 44	101	Kengetal
LPG heftruck	45 - 60	100	Opgave fabrikant
Stoomcleaner; terugkerend	61	99	Gemeten
Slijptol; terugkerend	78	112	Kengetal
Werkplaats dagperiode			
Open raam	62 - 64	84	Gemeten + berekend
Gesloten loopdeur	65	46	Gemeten + berekend
Gesloten overheaddeur	66	74	Gemeten + berekend
Opslag dagperiode			
Geopende overheaddeur; represent.	67, 74	92	Gemeten + berekend
Gesloten overheaddeur; represent.	75	66	Gemeten + berekend
Geopende overheaddeur; terugkerend	79 - 80	96	Gemeten + berekend
Gesloten overheaddeur; terugkerend	81	70	Gemeten + berekend
Werkplaats nachtperiode			
Open raam	68 - 70	69	Gemeten + berekend
Gesloten loopdeur	71	46	Gemeten + berekend
Gesloten overheaddeur	72	59	Gemeten + berekend
Opslag nachtperiode			
Gesloten overheaddeur	73, 76	64	Gemeten + berekend

Tabel 1: Relevante geconcentreerde geluidbronnen, geluidvermoggenniveaus in dB(A).

Ten behoeve van de bepaling van de maximale geluidniveaus in de omgeving van de inrichting zijn bovenvermelde geluidvermogens van de betreffende geluidbronnen opgehoogd volgens de geluidmetingen en kengetallen. Deze maximale geluidvermogens zijn gegeven in bijlage 3 en 6. Inzake de voertuigen verdisconteren deze geluidvermogens de maximaal geconstateerde vermogens ten gevolge van het dichtslaan van autoportieren, het afblazen van remlucht, het optrekken en remmen, de laad- en losactiviteiten buiten op de inrichting, etc. Zeker in de nachtperiode worden conform "good-house keeping" de laad- en losactiviteiten rustig en beheerst uitgevoerd uitgaande van overleg met Vergeer.

4. IMMISSIEPOSITIES

De geluidimmissieniveaus zijn bepaald in immissiepositie 01 t/m 04 volgens figuur 11 in bijlage 1 ter hoogte van de bestaande woningen aan de Zoutmansweg.

In dezelfde figuur 11 zijn de geluidimmissieniveaus bepaald ter hoogte van de gevel van de nieuw te bouwen woningen in het Bunderhof; positie 101 t/m 170.

Conform de Handreiking uit oktober 1998 zijn immissieposities in de dagperiode gelegen op 1,5 meter hoogte ten opzichte van het maaiveld, exclusief gevelreflectie.

De Handleiding Industrielawaai en Vergunningverlening geeft aan dat gevelreflectie bij de beoordeling betrokken kan worden indien sprake is van de enige buitenruimte aan de geluidbelaste zijde van de woning. In de onderhavige situatie is hier geen sprake van voor de beschouwde posities.

Conform de Handreiking zijn de immissieposities in de nachtperiode gelegen op 5 meter hoogte ten opzichte van het maaiveld, exclusief gevelreflectie.

In bijlage 1 figuur 8 t/m 11 is het akoestisch rekenmodel weergegeven met een overzicht van de objecten/gebouwen, bodemgebieden, immissieposities en geluidschermen weergegeven.

In bijlage 1 figuur 8 is het vastgesteld geluidscherm weergegeven op de grens van het bouwplan Bunderhof en het bedrijfsterrein van Vergeer. Dit scherm is ca. 88 meter lang en is 3,5 meter hoog over de gehele lengte. Dit scherm is relevant voor fase I en fase II.

In bijlage 4 figuur 8 is het iteratief bepaalde geluidscherm op het terrein van Vergeer weergegeven ten behoeve van het voldoen van de inrichting van Vergeer aan de geluidnormen. Dit scherm kan alleen relevant zijn voor fase II.

5. GELUIDNORMSTELLING

Het Activiteitenbesluit welke de datum 1 januari 2008 van kracht is geeft o.a. de volgende geluidvoorschriften. Initieel wordt hieraan getoetst.

Afdeling 2.8 Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Ar},L_T) 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	19.00–23.00	23.00–07.00
L _{Ar} ,L _T , op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L _{Ar} ,L _T , in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L _A ,max op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L _A ,max in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

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

6. BEREKENINGSMETHODE

Voor het berekenen van de immissieniveaus in de omgeving van de inrichting is de methode II.8 uit de Handleiding toegepast. Deze methode gaat uit van de bronvermogens van de relevante geluidbronnen. Deze methode verdient in dit geval de voorkeur omdat de geluidniveau-bijdrage van de diverse bronnen op de immissieposities in de omgeving bepaald kunnen worden alsmede om de eventuele geluidbeperkende maatregelen aan de bronnen of in het overdrachtsgebied te kunnen bepalen. De activiteiten op de inrichting waaronder het rijden en manoeuvreren van de voertuigen zijn gemodelleerd middels puntbronnen. Ten behoeve van het model zijn de routes ingevoerd die in de praktijk gebruikt (gaan) worden. Het bepalen van de bedrijfsduurcorrectie voor het verdisconteren van een beperkte verblijfstijd van de voertuigen op een bronpositie kan door middel van de onderstaande formule worden bepaald.

$$C_b = -10 * \log (l * n / v * T_o * N)$$

- C_b = bedrijfsduurcorrectie in dB
- T_o = etmaalperiode duur in uren
- N = aantal bronnen op equidistante afstand over de route verdeeld
- n = aantal bewegingen
- v = snelheid in km/h (m/s)
- l = lengte van de rijroute in km (m)

In het akoestisch rekenmodel is een reflectiefactor van 1,0 als volledig reflecterend te interpreteren (bij geluidschermen/geluidwallen) en een bodemfactor van 1,0 als volledig absorberend ($\neq$ reflecterend) bij bodemgebieden. In bijlage 1 is het akoestisch rekenmodel gegeven voor fase I en in bijlage 4 voor fase II.



7. REKENRESULTATEN EN TOETSING

7.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus; Fase I

Een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,LT}$ in dB(A) is gegeven in tabel 2 voor de dag- en nachtperiode voor de posities 1 t/m 4. Verder zijn alleen de posities 121, 127, 128, 132 en 133 beschouwd in verband met overschrijding van de geluidnorm. Tevens is in tabel 2 de normstelling en eventuele overschrijding gegeven. Het berekenblad met de totaalwaarden op alle immissieposities alsmede de berekenbladen met daarop aangegeven de individuele bijdragen van de bronnen op de immissieposities 1 t/m 4 zijn opgenomen in bijlage 2.

Immissiepositie	$L_{A,LT}$ in dB(A)		Normstelling in dB(A)		Overschrijding in dB(A)	
	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Dag	Nacht
1	50	40	50	40	-	-
2	47	40	50	40	-	-
3	49	40	50	40	-	-
4	50	38	50	40	-	-
121	42	41	50	40	-	1
127	46	43	50	40	-	3
128	44	41	50	40	-	1
132	43	42	50	40	-	2
133	44	41	50	40	-	1

Tabel 2: Geluidbelasting in dB(A) ten gevolge van Vergeer; fase I.

7.2. Maximale geluidniveaus; Fase I

Een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ in dB(A) voor positie 1 t/m 4 is gegeven in tabel 3, inclusief aftrek van de meteo correctieterm C_m . Verder zijn alleen de posities 121, 127, 128, 132 en 136 beschouwd in verband met overschrijding van de geluidnorm. Tevens is in tabel 3 de normstelling en eventuele overschrijding gegeven. In bijlage 3 zijn de gehanteerde maximale bronvermogens aangegeven. Het berekenblad met de totaalwaarden op alle immissieposities alsmede de berekenbladen met daarop aangegeven de individuele bijdragen van de bronnen op de immissieposities 1 t/m 4 zijn opgenomen in bijlage 3. In de dagperiode zijn de berekende maximale geluidniveaus uitgesloten van toetsing ten gevolge van laad- en losactiviteiten alsmede inherente activiteiten.

Immissiepositie	$L_{A,max}$ in dB(A)		Normstelling in dB(A)		Overschrijding in dB(A)	
	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Dag	Nacht
1	62	60	-	60		-
2	57	59	-	60		-
3	62	59	-	60		-
4	61	60	-	60		-
121	54	61	-	60		1
127	58	62	-	60		2
128	56	61	-	60		1
132	54	63	-	60		3
136	52	61	-	60		1

Tabel 3: Maximale geluidniveaus in dB(A) ten gevolge van Vergeer; fase I.

In hoofdstuk 8 volgt een evaluatie inzake de geconstateerde overschrijdingen.

7.3. Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus; Fase II

Een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,LT}$ in dB(A) is gegeven in tabel 4 voor de dag- en nachtperiode voor de posities 1 t/m 4. Verder zijn alleen de posities 121, 127, 128, 132, 133 en 136 beschouwd in verband met overschrijding van de geluidnorm. Tevens is in tabel 4 de normstelling en eventuele overschrijding gegeven. Het berekenblad met de totaalwaarden op alle immissieposities alsmede de berekenbladen met daarop aangegeven de individuele bijdragen van de bronnen op de immissieposities 1 t/m 4 zijn opgenomen in bijlage 5.

Immissiepositie	$L_{A,LT}$ in dB(A)		Normstelling in dB(A)		Overschrijding in dB(A)	
	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Dag	Nacht
1	42	40	50	40	-	-
2	44	39	50	40	-	-
3	49	40	50	40	-	-
4	50	39	50	40	-	-
121	42	42	50	40	-	2
127	46	44	50	40	-	4
128	44	41	50	40	-	1
132	44	43	50	40	-	3
133	44	42	50	40	-	2
136	43	42	50	40	-	2

Tabel 4: Geluidbelasting in dB(A) ten gevolge van Vergeer; fase II.

7.4. Maximale geluidniveaus; Fase II

Een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ in dB(A) voor positie 1 t/m 4 is gegeven in tabel 5, inclusief aftrek van de meteo correctieterm C_m . Verder zijn alleen de posities 121, 127, 128, 132, 133, 136 en 140 beschouwd in verband met overschrijding van de geluidnorm. Tevens is in tabel 5 de normstelling en eventuele overschrijding gegeven. In bijlage 6 zijn de gehanteerde maximale bronvermogens aangegeven. Het berekenblad met de totaalwaarden op alle immissieposities alsmede de berekenbladen met daarop aangegeven de individuele bijdragen van de bronnen op de immissieposities 1 t/m 4 zijn opgenomen in bijlage 6. In de dagperiode zijn de berekende maximale geluidniveaus uitgesloten van toetsing ten gevolge van laad- en losactiviteiten alsmede inherente activiteiten. In hoofdstuk 8 volgt een evaluatie inzake de geconstateerde overschrijdingen.

Immissiepositie	$L_{A,max}$ in dB(A)		Normstelling in dB(A)		Overschrijding in dB(A)	
	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Dag	Nacht
1	54	59	-	60		-
2	55	59	-	60		-
3	63	60	-	60		-
4	58	60	-	60		-
121	52	61	-	60		1
127	58	63	-	60		3
128	54	61	-	60		1
132	56	63	-	60		3
133	56	61	-	60		1
136	53	62	-	60		2
140	59	62	-	60		2

Tabel 5: Maximale geluidniveaus in dB(A) ten gevolge van Vergeer; fase II.

8. CONCLUSIE

Fase I

Uitgaande van de in de onderhavige rapportage omschreven langtijdgemiddelde geluidnormstelling en maximale geluidnormstelling treedt geen overschrijding op ten gevolge van de inrichting ter hoogte van de bestaande woningen aan de Zoutmansweg.

Uitgaande van de in de onderhavige rapportage omschreven langtijdgemiddelde geluidnormstelling en maximale geluidnormstelling treedt overschrijding op ten gevolge van de inrichting ter hoogte van enkele nieuw te bouwen woningen in de Bunderhof.

Deze geluidniveaus vallen echter binnen het kader van de toe te kennen hogere grenswaarden voor fase II.

Fase I zal volgens verwachting maximaal 2 jaar na heden in werking treden.

Fase II

Uitgaande van de in de onderhavige rapportage omschreven langtijdgemiddelde geluidnormstelling en maximale geluidnormstelling treedt geen overschrijding op ten gevolge van de inrichting ter hoogte van de bestaande woningen aan de Zoutmansweg met toepassing van een geluidscherm op het terrein van Vergeer.

Uitgaande van de in de onderhavige rapportage omschreven langtijdgemiddelde geluidnormstelling en maximale geluidnormstelling treedt overschrijding op ten gevolge van de inrichting ter hoogte van enkele nieuw te bouwen woningen in de Bunderhof.

Deze geluidniveaus, volgens bijlage 7 fase II, worden in het kader van het maatwerkvoorschrift voor Vergeer aangevraagd als toe te kennen hogere grenswaarden.

Wanneer fase II in werking treedt is heden niet bekend.

9. OVERZICHT FIGUUR EN BIJLAGEN

Figuur nummer	Omschrijving
1	Situatieschets Vergeer met nieuwbouwplan Leliepoel en Bunderhof

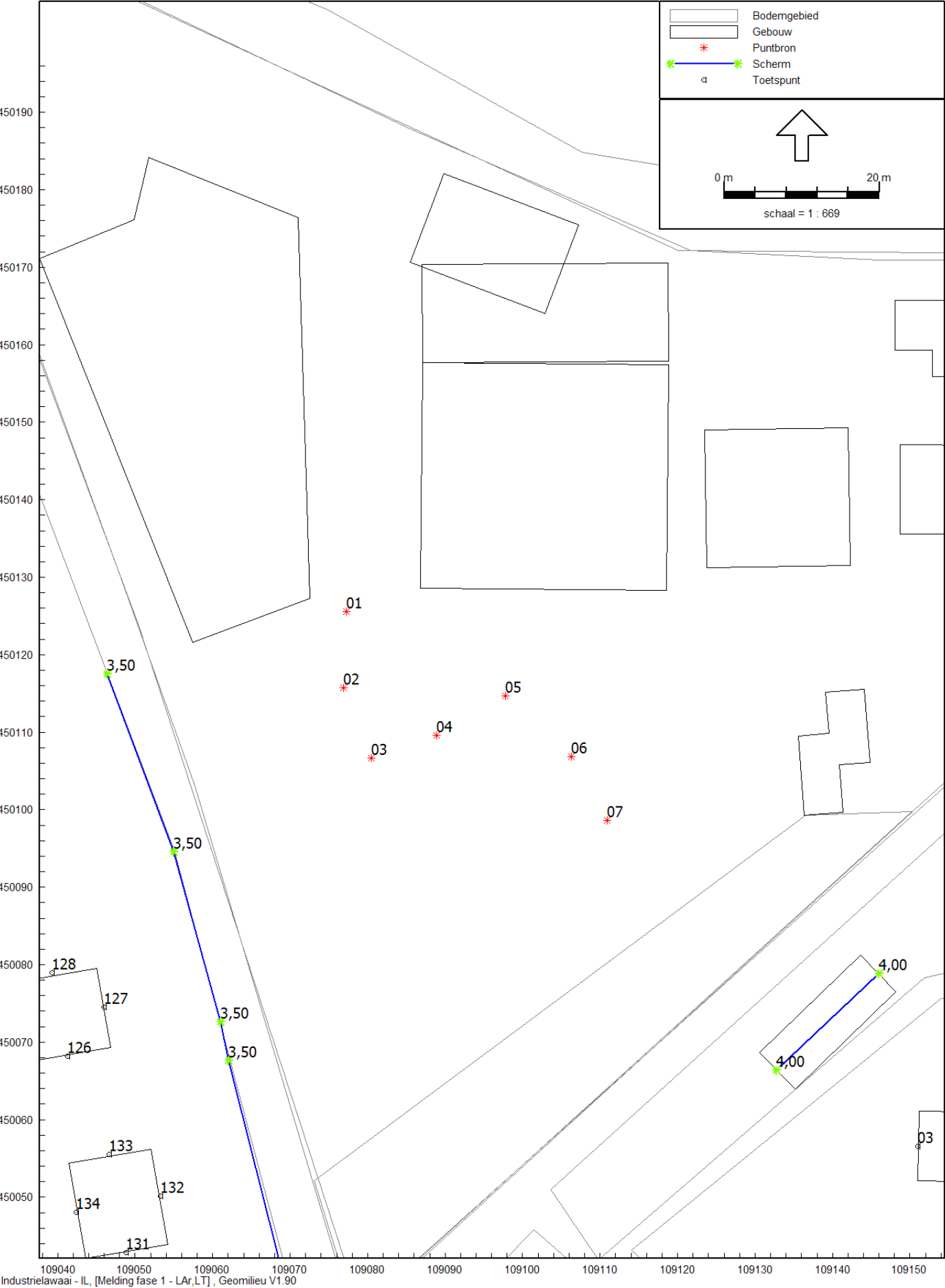
Bijlagen	Omschrijving
1	Akoestisch rekenmodel Fase I
2	Rekenresultaten LAr,LT
3	Bronmodel en rekenresultaten LA,max
4	Akoestisch rekenmodel Fase II
5	Rekenresultaten LAr,LT
6	Bronmodel en rekenresultaten LA,max
7	Hogere waarden fase II

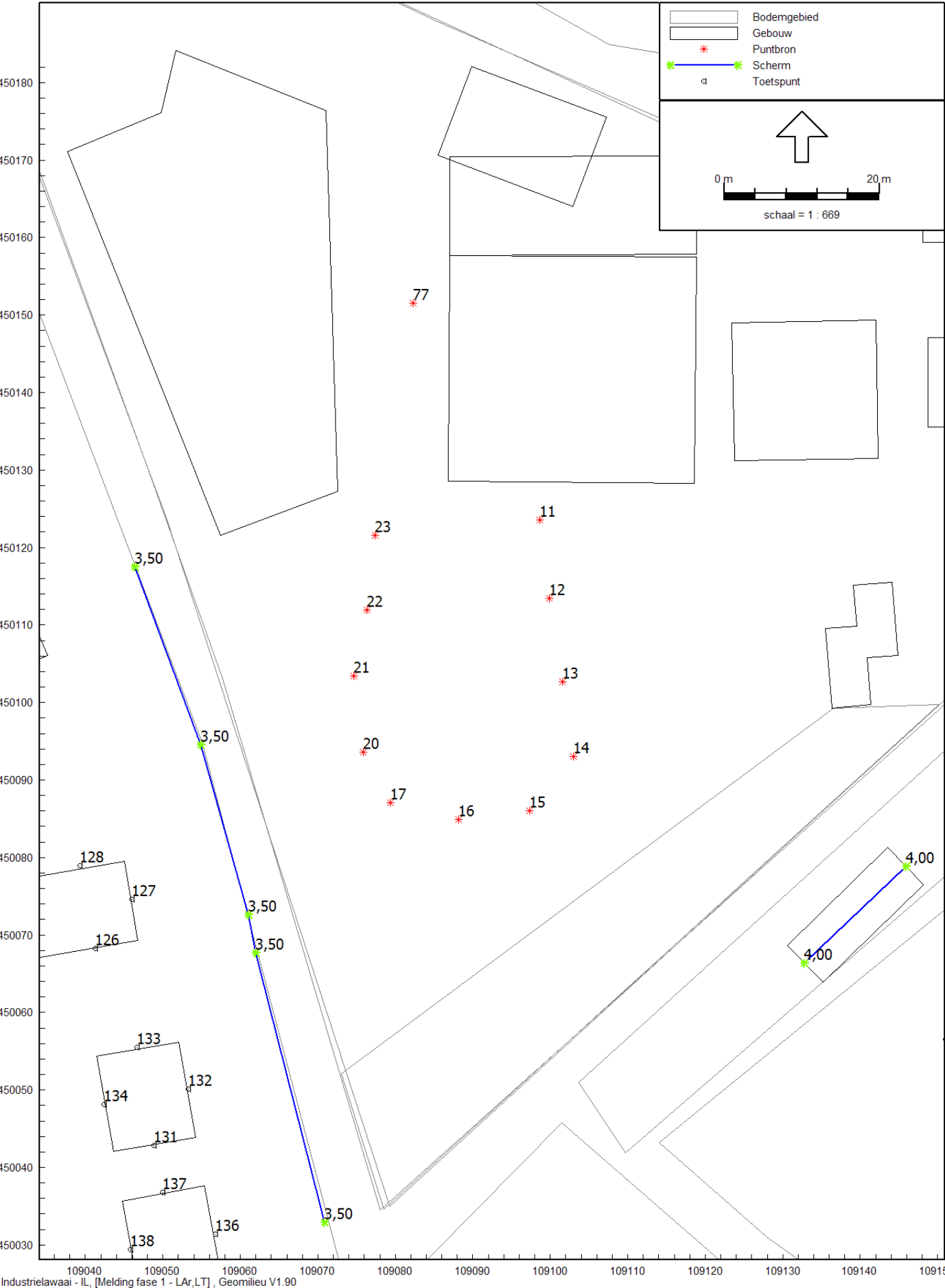
Figuur 1
Situatieschets Vergeer
met bouwplan Leliepoel en Bunderhof

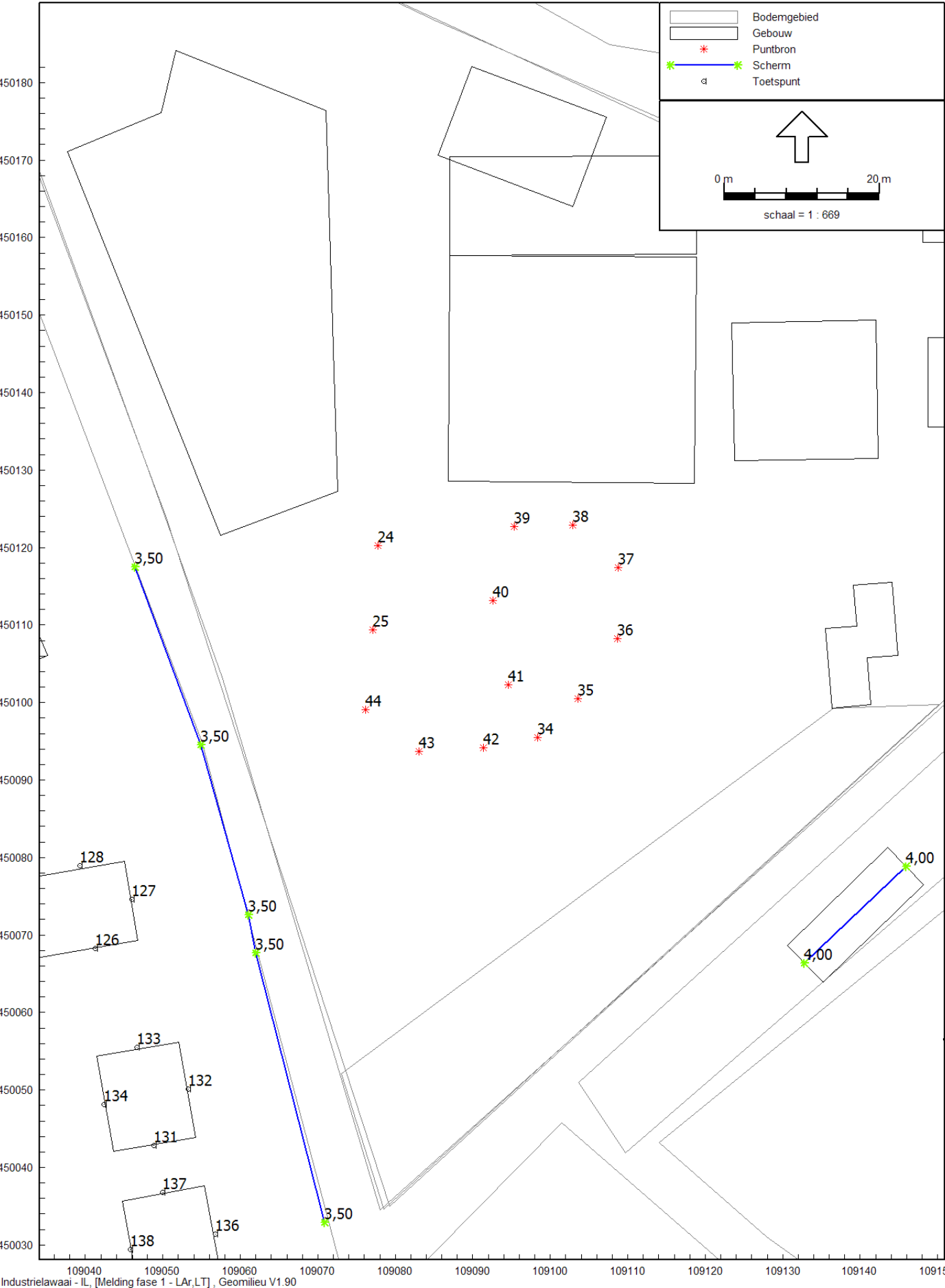


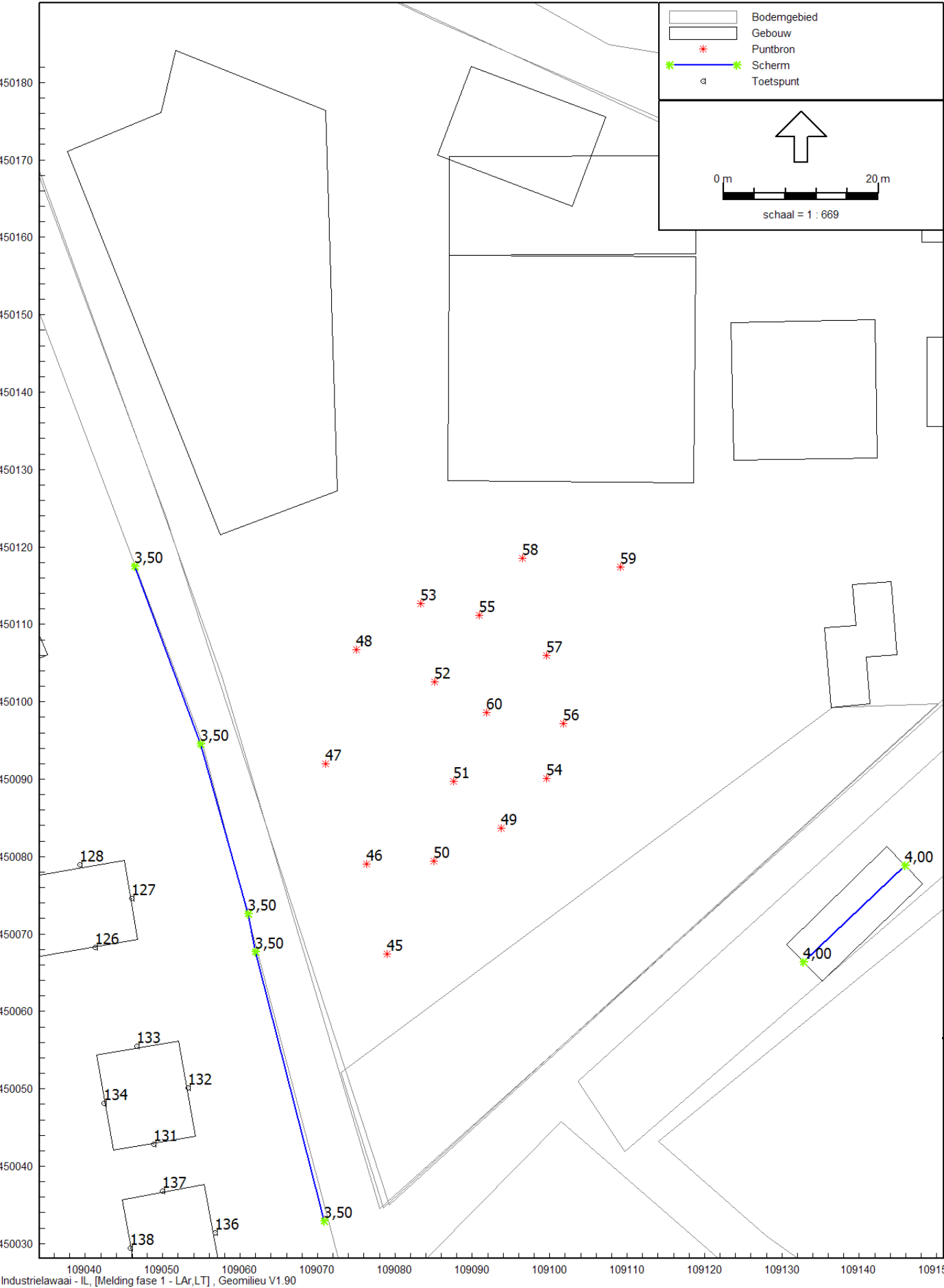
Bijlage 1

Akoestisch rekenmodel Fase I

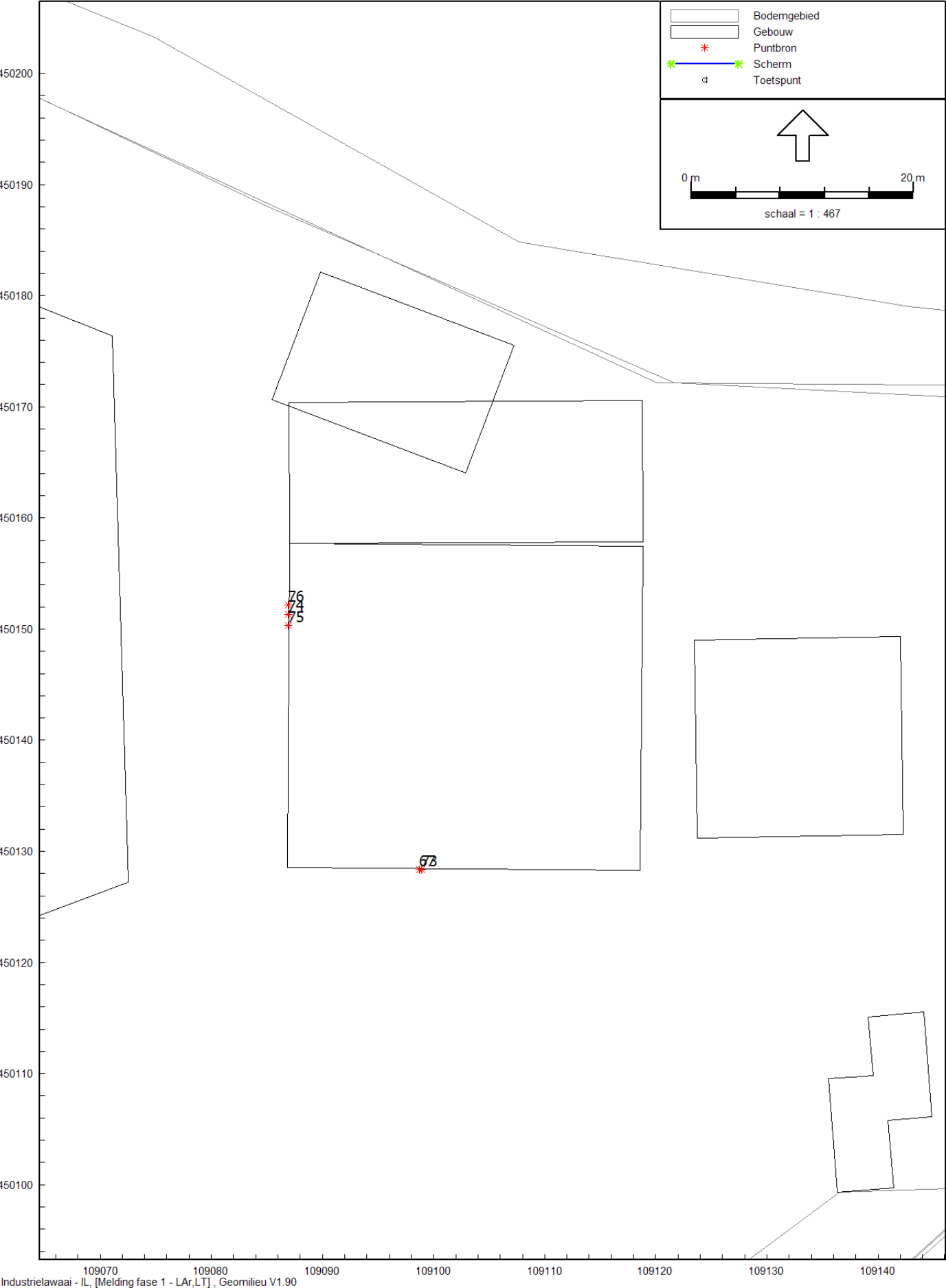


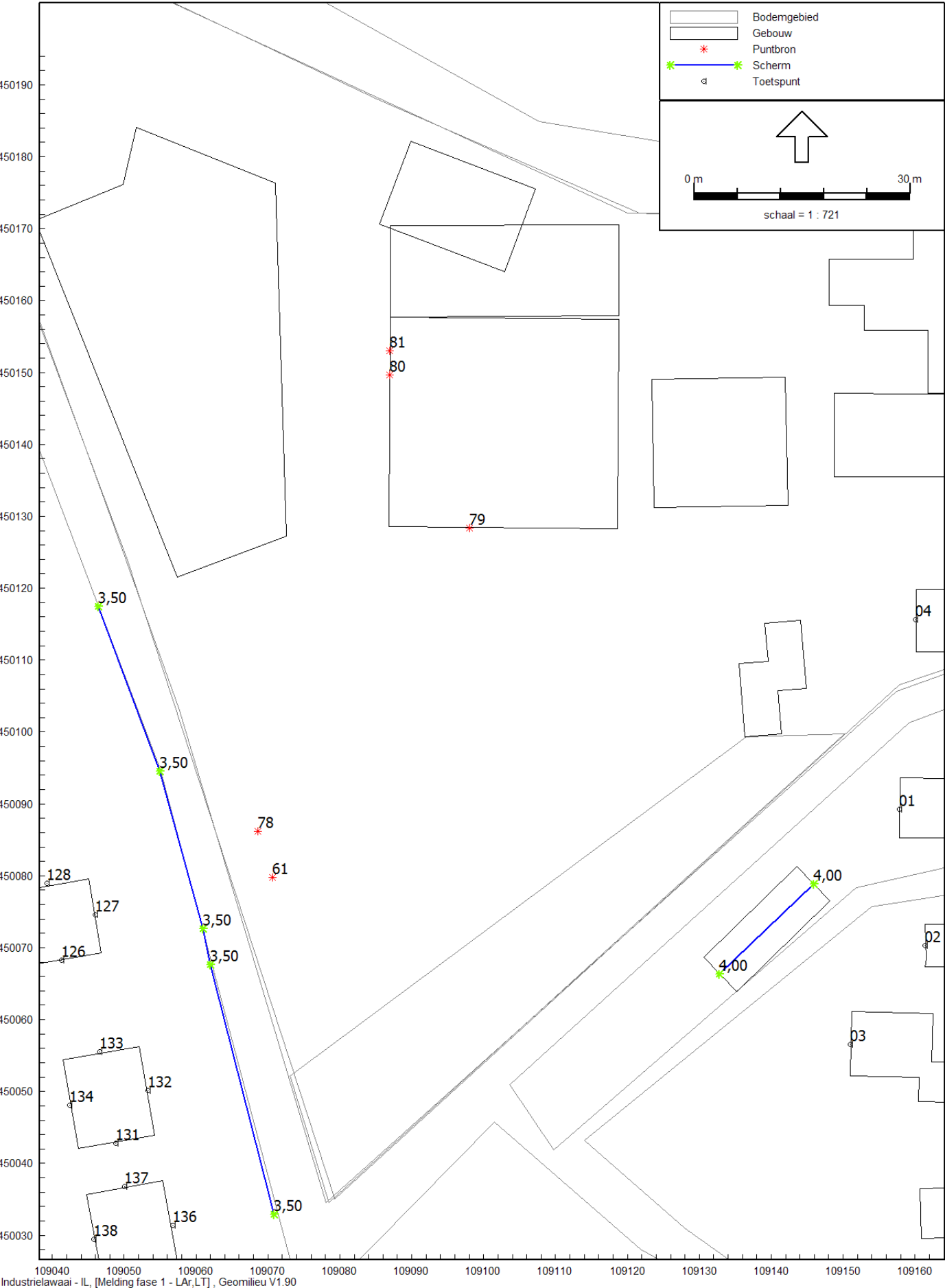


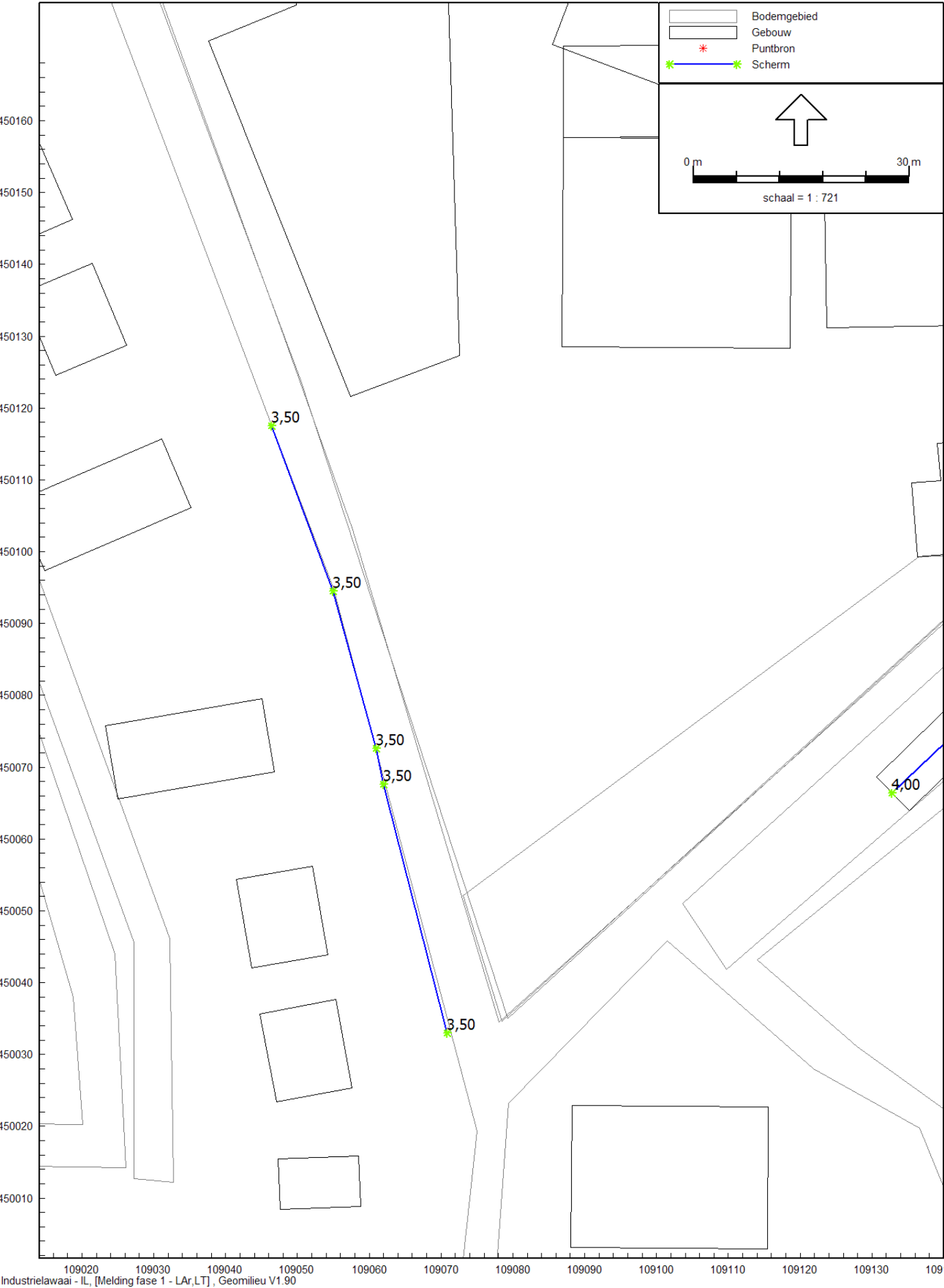


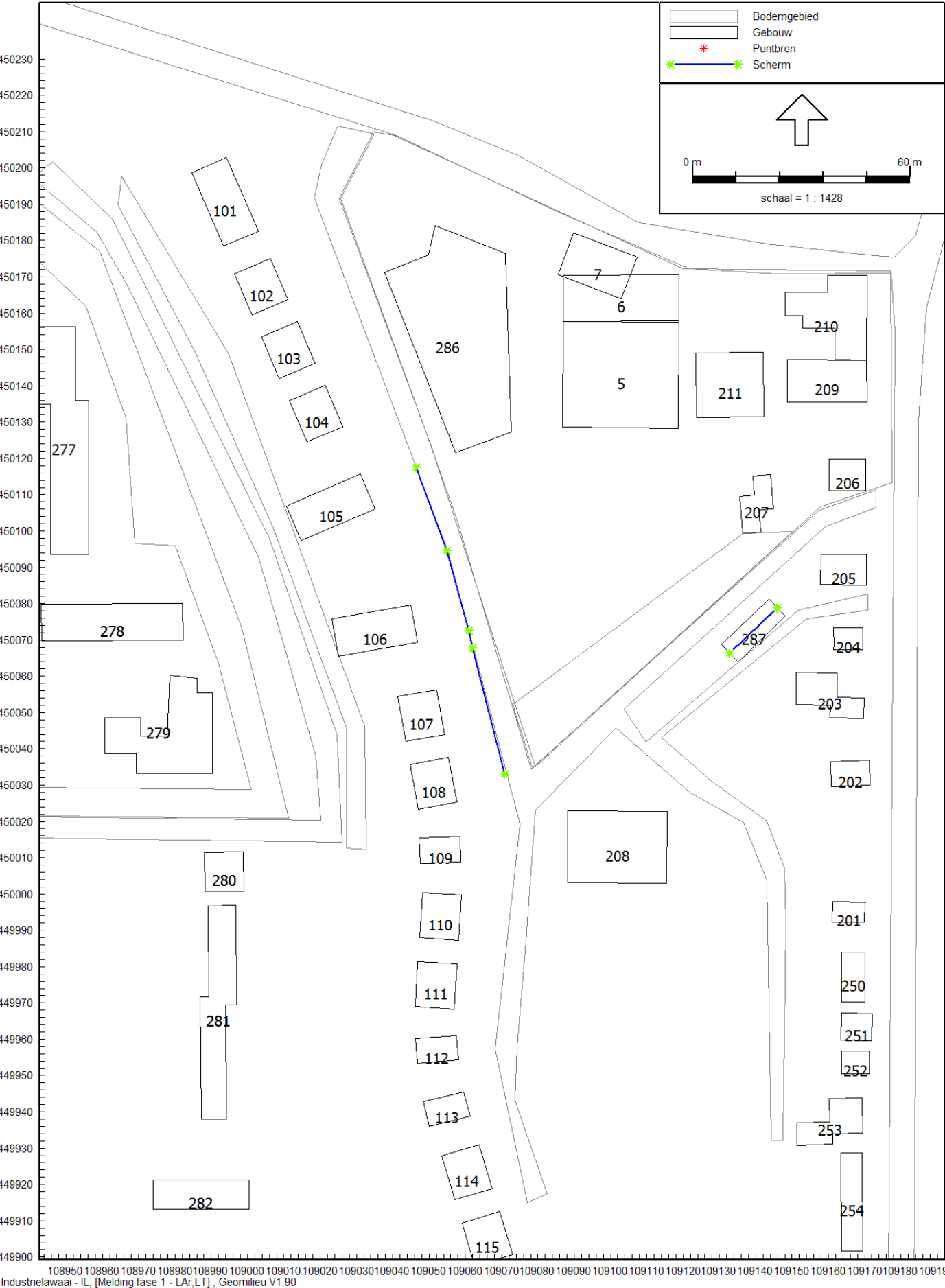


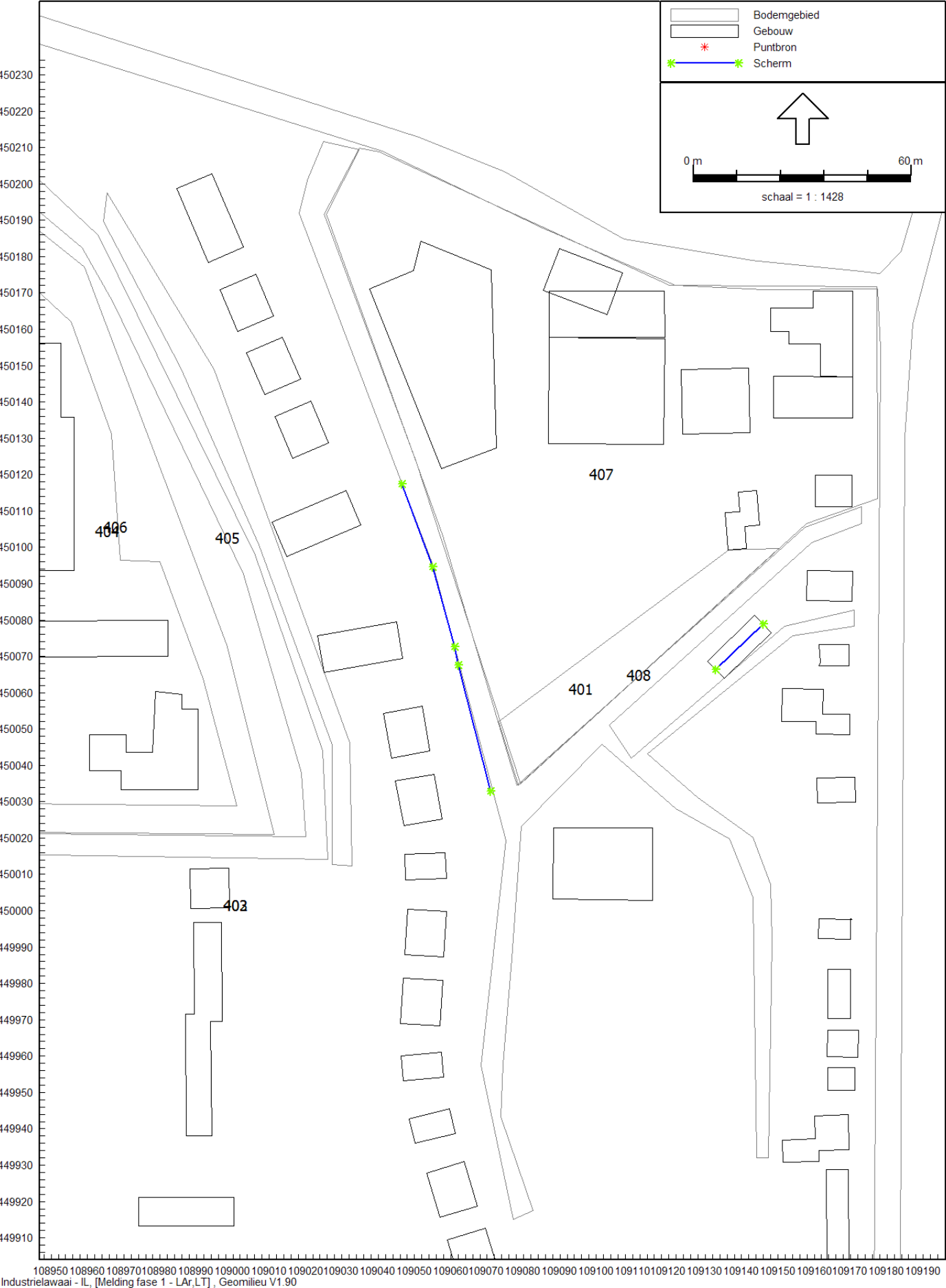


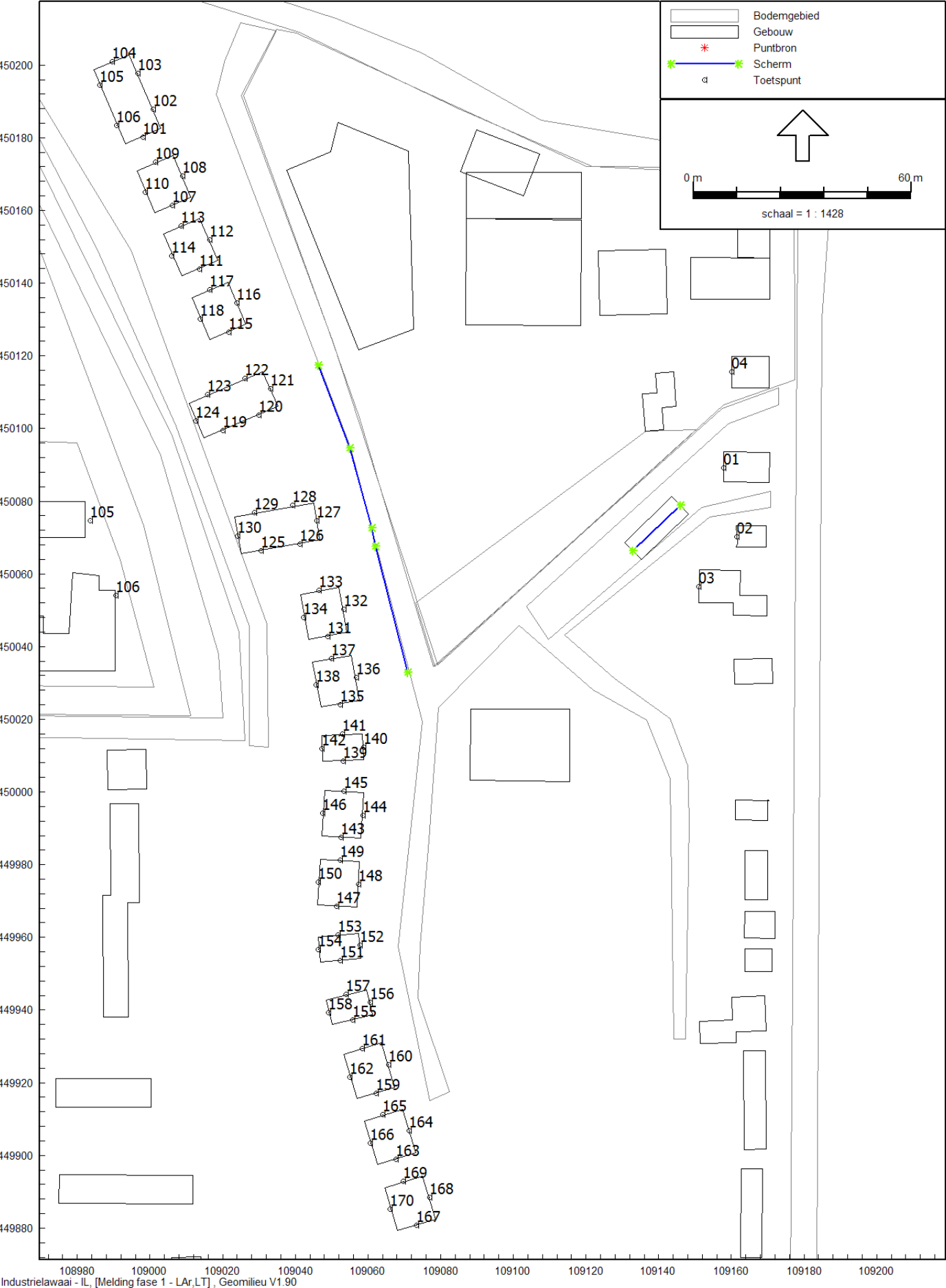














Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Rekenbladen	versiedatum
Figuren 1 -6	Sept 2022/febr 2023
rekenresultaten	Febr 2023
invoergegevens	Sept 2022 / febr 2023

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Bundereiland

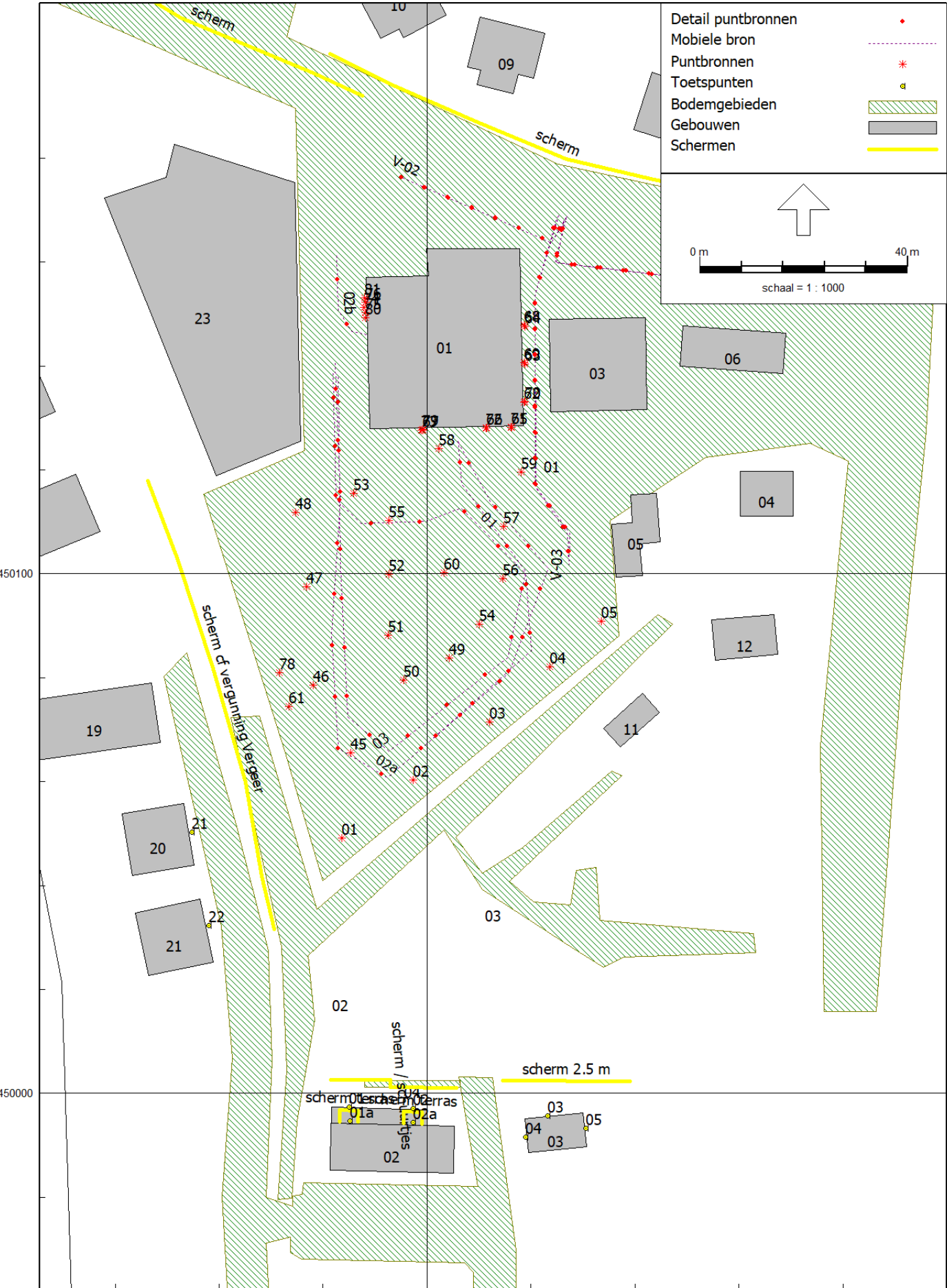
opdrachtnummer

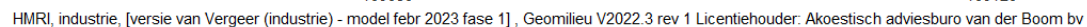
20-251

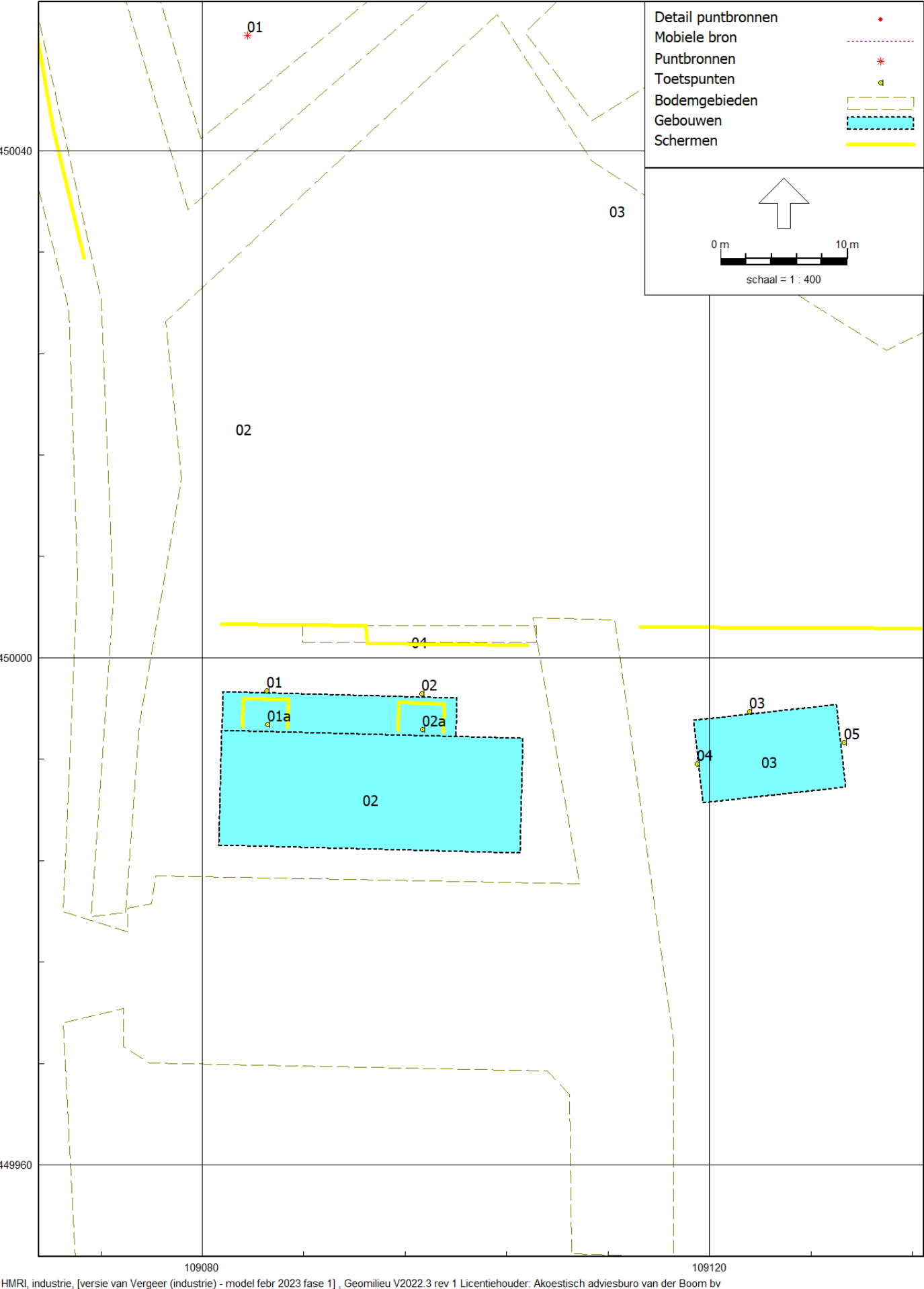
bestand

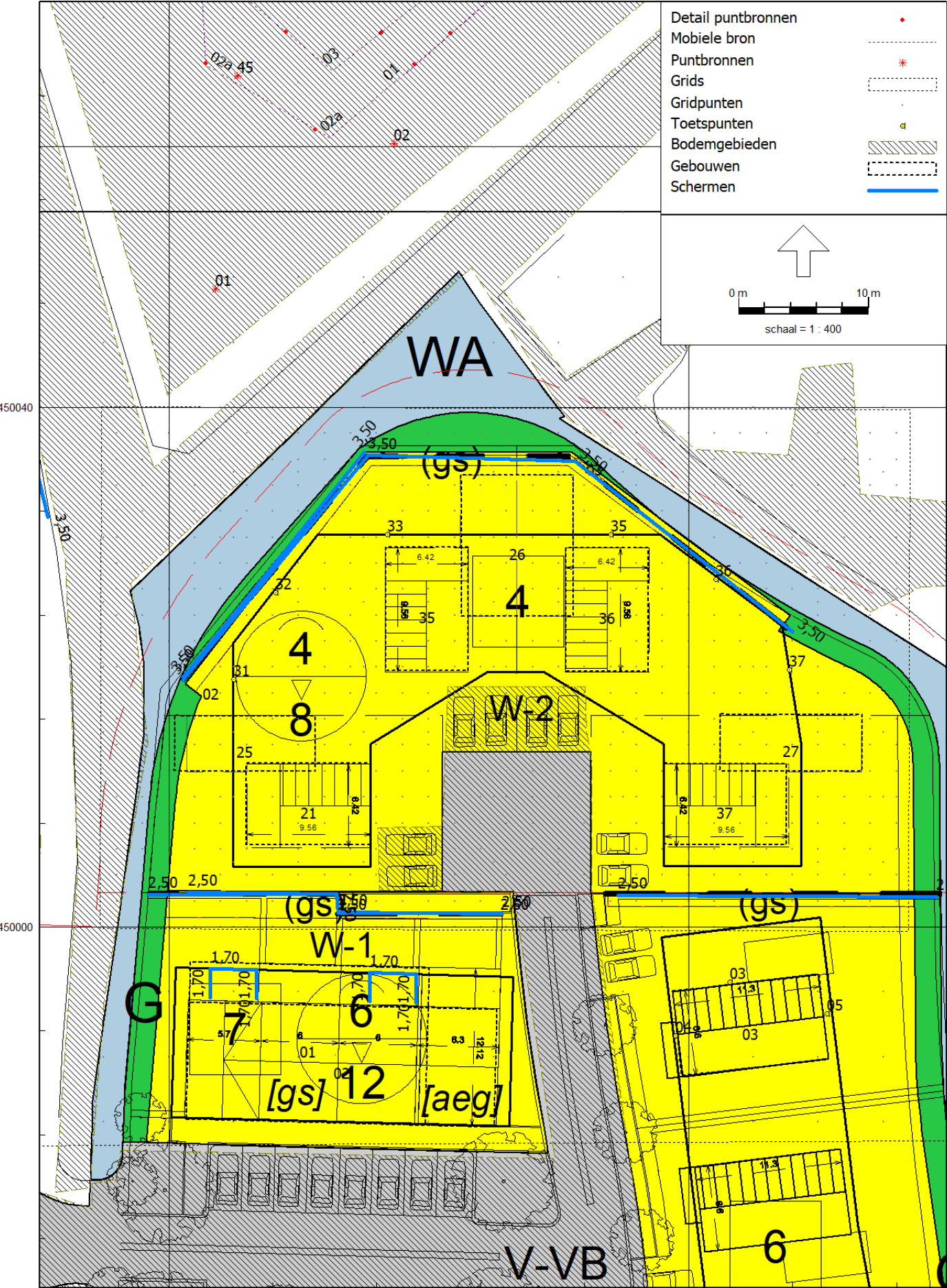
20-251r7

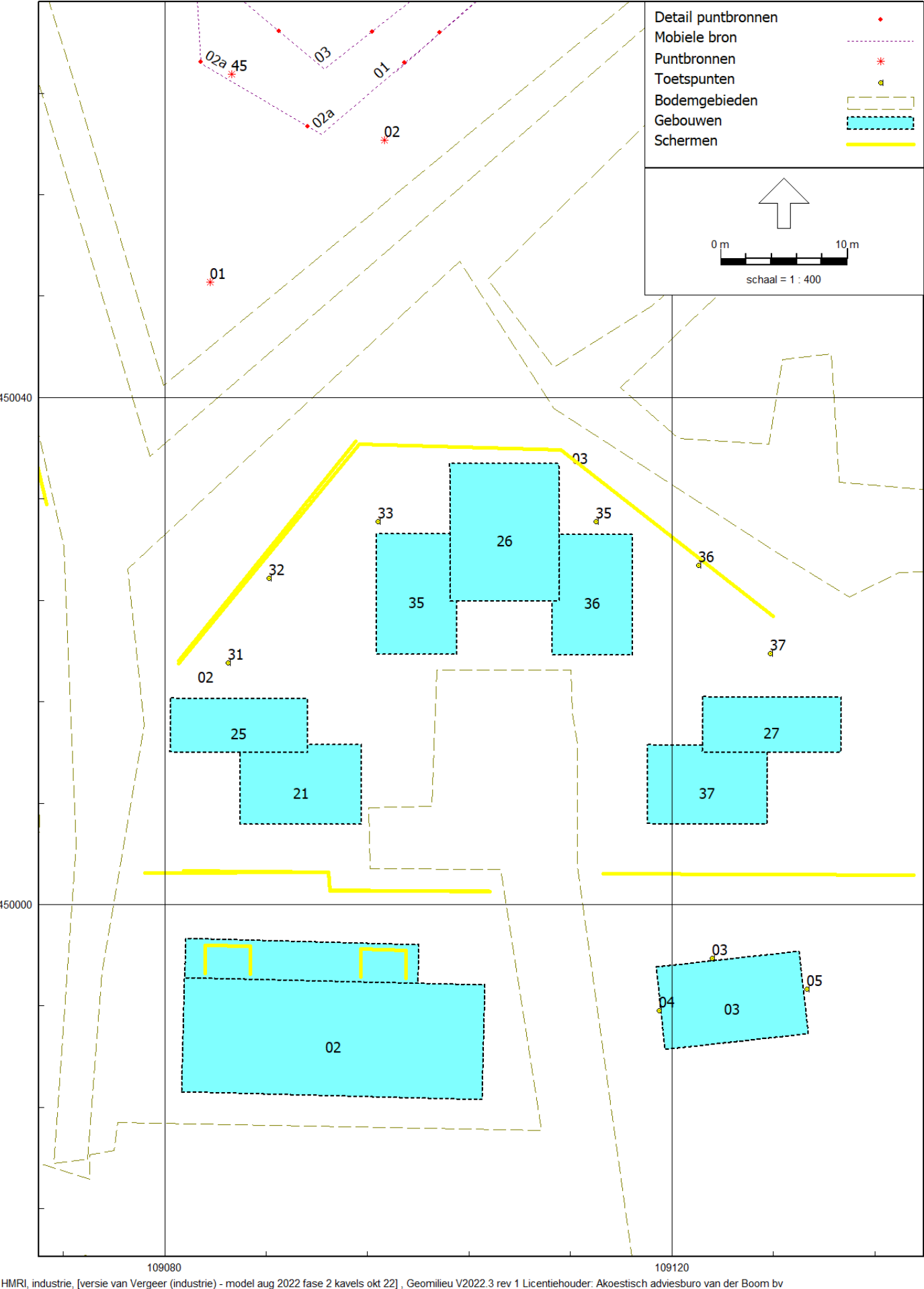












Rapport: Resultatentabel
Model: model febr 2023 fase 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	nieuwbouw zuid bg	109085,08	449997,41	1,50	41,2	0,4	29,0	41,2	61,9	
01a_A	nieuwbouw zuid verd	109085,12	449994,73	4,50	45,3	4,4	33,0	45,3	63,8	
01a_B	nieuwbouw zuid verd	109085,12	449994,73	7,50	54,3	11,6	40,1	54,3	70,1	
02_A	nieuwbouw zuid bg	109097,29	449997,14	1,50	40,1	1,2	28,0	40,1	60,7	
02a_A	nieuwbouw zuid verd	109097,35	449994,36	4,50	46,2	6,3	33,0	46,2	64,3	
02a_B	nieuwbouw zuid verd	109097,35	449994,36	7,50	54,2	13,4	40,2	54,2	70,3	
03_A	nieuwbouw zuid	109123,19	449995,73	1,50	41,8	3,8	30,1	41,8	62,5	
03_B	nieuwbouw zuid	109123,19	449995,73	5,00	52,1	12,2	39,2	52,1	69,9	
03_C	nieuwbouw zuid	109123,19	449995,73	7,50	53,3	13,6	40,4	53,3	70,0	
04_A	nieuwbouw zuid voorzijde	109119,00	449991,64	1,50	47,9	3,6	32,9	47,9	66,0	
04_B	nieuwbouw zuid voorzijde	109119,00	449991,64	5,00	51,1	4,9	38,0	51,1	68,7	
04_C	nieuwbouw zuid voorzijde	109119,00	449991,64	7,50	52,4	6,9	39,3	52,4	68,8	
05_A	nieuwbouw zuid achterzijde	109130,63	449993,31	1,50	38,8	2,4	28,2	38,8	60,4	
05_B	nieuwbouw zuid achterzijde	109130,63	449993,31	5,00	44,5	11,9	34,4	44,5	64,8	
05_C	nieuwbouw zuid achterzijde	109130,63	449993,31	7,50	46,4	13,4	36,2	46,4	65,4	
21_A	bestaande woningen	109054,76	450050,28	1,50	44,8	-0,1	31,3	44,8	62,9	
21_B	bestaande woningen	109054,76	450050,28	5,00	60,2	11,3	44,0	60,2	74,7	
22_A	bestaande woningen	109057,98	450032,25	1,50	42,9	0,0	30,6	42,9	62,3	
22_B	bestaande woningen	109057,98	450032,25	5,00	57,4	10,4	42,4	57,4	72,7	

Rapport: Resultatentabel
Model: model febr 2023 fase 1
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	nieuwbouw zuid bg	109085,08	449997,41	1,50	48,9	26,9	44,3
01a_A	nieuwbouw zuid verd	109085,12	449994,73	4,50	53,4	31,0	48,1
01a_B	nieuwbouw zuid verd	109085,12	449994,73	7,50	64,1	38,2	54,8
02_A	nieuwbouw zuid bg	109097,29	449997,14	1,50	47,7	27,9	43,5
02a_A	nieuwbouw zuid verd	109097,35	449994,36	4,50	55,1	32,4	48,4
02a_B	nieuwbouw zuid verd	109097,35	449994,36	7,50	64,2	39,5	55,2
03_A	nieuwbouw zuid	109123,19	449995,73	1,50	47,7	32,4	46,7
03_B	nieuwbouw zuid	109123,19	449995,73	5,00	60,1	39,1	55,1
03_C	nieuwbouw zuid	109123,19	449995,73	7,50	61,4	41,0	56,2
04_A	nieuwbouw zuid voorzijde	109119,00	449991,64	1,50	57,2	30,5	50,0
04_B	nieuwbouw zuid voorzijde	109119,00	449991,64	5,00	59,1	33,1	53,5
04_C	nieuwbouw zuid voorzijde	109119,00	449991,64	7,50	60,5	34,5	55,0
05_A	nieuwbouw zuid achterzijde	109130,63	449993,31	1,50	43,0	29,1	43,0
05_B	nieuwbouw zuid achterzijde	109130,63	449993,31	5,00	49,9	38,1	49,9
05_C	nieuwbouw zuid achterzijde	109130,63	449993,31	7,50	51,5	40,9	51,5
21_A	bestaande woningen	109054,76	450050,28	1,50	53,5	28,8	47,3
21_B	bestaande woningen	109054,76	450050,28	5,00	70,7	42,3	59,2
22_A	bestaande woningen	109057,98	450032,25	1,50	50,6	28,4	46,8
22_B	bestaande woningen	109057,98	450032,25	5,00	67,4	40,9	58,6

Rapport: Toetsingstabel
Model: model febr 2023 fase 1
Map: F:\Geonoise\2020\20-251 Bunderhof Reeuwijk\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	01a_A	01a_B	01_A	02a_A	02a_B	02_A	03_A	03_B	03_C	04_A	04_B
01	heftruck	22,9	29,6	18,2	22,4	29,1	16,8	16,9	27,9	28,3	23,8	27,3
02	heftruck	21,8	28,8	17,0	21,8	28,7	16,0	16,0	27,6	28,2	19,2	27,0
45	heftruck	20,7	28,1	16,1	20,4	27,8	14,8	21,8	28,4	30,0	25,1	28,1
50	heftruck	20,3	27,9	16,0	20,2	27,8	14,9	16,7	26,9	28,4	18,5	26,6
03	heftruck	20,3	27,7	15,5	20,6	27,9	14,9	14,8	26,4	27,5	16,0	25,1
49	heftruck	19,9	27,3	15,5	19,8	27,3	14,6	16,4	26,2	27,6	15,8	24,7
47	heftruck	19,9	27,0	16,3	18,0	25,1	13,7	13,6	23,2	24,3	19,0	23,4
51	heftruck	19,7	27,1	15,7	19,7	27,0	15,5	16,3	26,1	27,5	18,3	25,9
03	vrachtwagens	19,6	26,4	16,8	20,1	26,8	15,7	17,1	25,7	27,0	18,5	24,3
46	heftruck	19,1	26,9	15,0	19,6	28,0	14,4	17,9	27,0	28,4	24,1	26,3
52	heftruck	18,9	26,1	15,2	20,2	27,2	14,9	15,2	24,7	25,9	15,7	23,3
48	heftruck	18,9	25,8	15,9	17,2	24,1	13,1	13,0	22,4	23,4	17,6	22,2
54	heftruck	18,5	25,8	14,3	18,5	25,8	13,5	16,7	25,6	26,9	15,6	23,5
02a	busjes met aanhangers	18,4	25,6	14,6	18,6	25,8	13,2	15,8	24,7	26,0	19,1	23,6
04	heftruck	18,3	25,6	14,0	18,5	25,9	13,5	12,7	24,2	25,6	14,6	16,2
60	heftruck	17,8	25,0	13,9	17,9	25,1	13,1	16,2	24,9	26,1	17,7	24,6
56	heftruck	17,6	24,8	13,8	17,8	25,0	13,2	17,2	24,9	26,1	17,6	21,2
53	heftruck	17,6	24,3	15,2	17,3	24,0	10,8	11,1	20,7	21,7	15,2	22,1
55	heftruck	17,3	24,4	13,8	18,8	25,7	13,7	14,8	24,1	25,1	16,6	23,8
57	heftruck	17,1	24,1	13,4	17,3	24,3	12,7	17,2	24,3	25,4	17,3	20,6
59	heftruck	16,8	23,7	13,1	16,8	23,6	12,3	16,9	23,7	24,7	17,0	19,7
58	heftruck	16,7	23,5	13,2	18,1	24,8	14,1	15,9	23,5	24,5	17,9	23,3
05	heftruck	15,9	23,2	11,9	17,3	24,5	12,6	13,1	23,7	25,0	13,2	14,2
01	personenauto's	15,8	22,9	12,1	16,0	23,2	11,0	12,1	21,8	23,1	13,5	19,9
V-03	route III pers. auto's parkeren	8,6	15,9	4,3	8,8	16,2	4,1	9,2	16,2	17,2	8,2	10,4
68	open raam werkplaats nacht	5,8	12,5	0,9	-4,4	1,4	-9,7	4,0	14,1	14,9	5,8	7,4
V-01	route I pers. auto's parkeren	5,3	12,9	0,7	7,8	15,0	2,3	2,5	12,4	14,6	2,1	2,5
02b	busjes met aanhangers	4,7	11,0	6,1	2,3	8,7	-1,7	-3,3	5,3	6,2	0,1	5,9
76	gesl overhead opslag nacht	2,6	7,6	4,3	-5,9	1,1	-12,6	-17,7	-10,8	-9,1	-16,0	-10,3
73	gesl overhead opslag nacht	2,2	9,9	-3,4	4,4	9,9	-1,8	1,0	8,8	9,8	4,9	8,4
V-02	route II pers. auto's parkeren	1,9	7,9	-0,5	5,3	11,7	0,3	1,9	11,3	12,1	3,5	4,1
72	gesl overhead werkplaats nacht	-0,5	6,2	-5,7	0,1	4,9	-4,1	-0,2	5,5	6,5	0,6	2,6
70	open raam werkplaats nacht	-1,8	4,7	-6,8	1,8	8,3	-3,6	3,6	14,1	15,0	5,8	7,8
69	open raam werkplaats nacht	-6,1	0,2	-10,9	-2,5	3,4	-8,0	4,2	14,5	15,3	6,1	7,8
71	gesl loopdeur werkplaats nacht	-14,9	-8,4	-18,6	-14,8	-8,2	-16,5	-18,8	-9,0	-8,0	-13,4	-10,8
61	stoomcleaner met wastoorts	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
75	dichte overhead opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
80	open overhead deur opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
74	open overhead opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
64	open raam werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
78	slijptol buiten	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
67	open overheaddeur werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
65	open loopdeur werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
66	gesloten overheaddeur werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
62	open raam werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
79	gesl overhead deur opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
81	gesl overhead deur opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
63	open raam werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totaal		33,0	40,1	29,0	33,0	40,2	28,0	30,1	39,2	40,4	32,9	38,0
(geen toetssoort)		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Overschrijding		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: model febr 2023 fase 1
Map: F:\Geonose\2020\20-251 Bunderhof Reeuwijk\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	04_C	05_A	05_B	05_C	21_A	21_B	22_A	22_B
01	heftruck	27,8	12,5	15,6	18,5	22,1	34,1	21,9	33,7
02	heftruck	27,8	14,8	20,5	22,0	18,1	31,8	17,6	31,0
45	heftruck	29,9	14,2	18,0	21,2	20,5	33,0	18,6	31,4
50	heftruck	28,0	15,2	18,0	21,2	16,9	30,7	15,7	29,2
03	heftruck	26,5	17,1	25,0	26,6	15,0	29,7	17,5	29,5
49	heftruck	26,1	15,5	20,8	23,0	17,0	30,5	16,4	28,6
47	heftruck	25,1	11,9	12,7	15,9	17,2	30,2	15,1	27,3
51	heftruck	27,2	14,7	17,0	19,6	16,6	30,2	17,2	28,9
03	vrachtwagens	25,7	15,1	20,7	22,5	18,4	30,3	17,4	28,5
46	heftruck	27,6	14,0	15,7	19,1	19,8	32,3	17,3	30,2
52	heftruck	24,4	14,8	16,9	19,5	17,5	30,3	16,2	27,5
48	heftruck	23,2	12,2	12,7	16,0	17,3	29,6	16,4	27,2
54	heftruck	24,9	15,2	21,2	23,2	17,5	30,2	16,6	28,1
02a	busjes met aanhangers	25,0	13,4	19,8	21,6	16,6	29,3	15,6	27,7
04	heftruck	18,7	14,5	24,5	25,9	16,0	28,4	15,9	27,3
60	heftruck	25,7	14,8	20,4	22,2	17,6	30,2	17,0	28,1
56	heftruck	23,1	14,4	23,6	24,8	16,8	29,1	15,2	26,9
53	heftruck	23,1	14,2	15,2	17,7	16,4	28,6	16,3	26,9
55	heftruck	24,9	14,4	16,7	19,2	16,2	28,7	16,2	27,0
57	heftruck	22,3	14,1	23,1	24,2	15,8	28,1	14,3	25,5
59	heftruck	21,3	11,8	20,6	21,7	14,3	26,2	15,1	26,0
58	heftruck	24,2	14,3	17,7	20,0	16,0	28,0	15,6	26,3
05	heftruck	16,9	13,9	23,4	24,7	15,7	27,5	14,1	25,5
01	personenauto's	21,4	11,8	19,1	20,7	13,8	26,2	13,3	24,6
V-03	route III pers. auto's parkeren	11,9	5,9	15,3	16,3	5,3	18,5	5,1	17,4
68	open raam werkplaats nacht	9,3	4,0	13,8	14,6	-9,1	2,2	-6,0	4,9
V-01	route I pers. auto's parkeren	5,8	2,5	12,8	14,8	-0,5	7,1	0,4	8,3
02b	busjes met aanhangers	6,7	-2,7	-2,7	-0,3	3,7	13,7	4,3	13,0
76	gesl overhead opslag nacht	-9,5	-18,3	-16,8	-12,8	0,7	12,1	3,1	10,2
73	gesl overhead opslag nacht	9,4	-1,8	3,0	4,7	1,4	14,9	1,0	12,7
V-02	route II pers. auto's parkeren	5,7	2,2	10,8	11,9	-3,1	4,5	-3,9	1,3
72	gesl overhead werkplaats nacht	4,1	-5,3	3,8	4,8	-4,3	8,2	-4,9	6,5
70	open raam werkplaats nacht	9,8	4,2	13,8	14,7	-11,3	0,2	-10,7	0,0
69	open raam werkplaats nacht	9,7	4,3	13,6	14,4	-1,4	11,1	2,8	14,2
71	gesl loopdeur werkplaats nacht	-9,3	-17,8	-9,2	-8,2	-17,3	-5,4	-16,9	-5,9
61	stoomcleaner met wastoorts	--	--	--	--	--	--	--	--
75	dichte overhead opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--
80	open overhead deur opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--
74	open overhead opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--
64	open raam werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--
78	slijptol buiten	--	--	--	--	--	--	--	--
67	open overheaddeur werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--
65	open loopdeur werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--
66	gesloten overheaddeur werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--
62	open raam werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--
79	gesl overhead deur opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--
81	gesl overhead deur opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--
63	open raam werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	39,3	28,2	34,4	36,2	31,3	44,0	30,6	42,4
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model febr 2022 fase 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	nieuwbouw zuid bg	109085,08	449997,41	1,50	38,7	-1,1	26,5	38,7	59,3	
01a_A	nieuwbouw zuid verd	109085,12	449994,73	4,50	45,3	4,4	32,9	45,3	63,7	
01a_B	nieuwbouw zuid verd	109085,12	449994,73	7,50	54,3	11,6	40,0	54,3	70,0	
02_A	nieuwbouw zuid bg	109097,29	449997,14	1,50	37,5	-0,3	25,1	37,5	58,0	
02a_A	nieuwbouw zuid verd	109097,35	449994,36	4,50	46,0	6,4	32,6	46,0	64,2	
02a_B	nieuwbouw zuid verd	109097,35	449994,36	7,50	54,2	13,4	40,0	54,2	70,2	
03_A	nieuwbouw zuid	109123,19	449995,73	1,50	39,8	3,5	28,2	39,8	60,7	
03_B	nieuwbouw zuid	109123,19	449995,73	5,00	51,8	12,2	38,6	51,8	69,6	
03_C	nieuwbouw zuid	109123,19	449995,73	7,50	53,2	13,6	40,2	53,2	69,8	
04_A	nieuwbouw zuid voorzijde	109119,00	449991,64	1,50	41,6	1,7	28,9	41,6	61,5	
04_B	nieuwbouw zuid voorzijde	109119,00	449991,64	5,00	50,8	4,9	37,3	50,8	68,3	
04_C	nieuwbouw zuid voorzijde	109119,00	449991,64	7,50	52,4	6,9	39,0	52,4	68,7	
05_A	nieuwbouw zuid achterzijde	109130,63	449993,31	1,50	36,8	2,4	26,0	36,8	58,2	
05_B	nieuwbouw zuid achterzijde	109130,63	449993,31	5,00	44,5	11,9	34,3	44,5	64,7	
05_C	nieuwbouw zuid achterzijde	109130,63	449993,31	7,50	46,4	13,4	36,1	46,4	65,4	
31_A	toetspunt kavel fase 2	109085,00	450019,04	1,50	42,9	3,2	31,4	42,9	63,2	
32_A	toetspunt kavel fase 2	109088,20	450025,76	1,50	43,4	2,5	29,9	43,4	62,1	
33_A	toetspunt kavel fase 2	109096,82	450030,22	1,50	43,9	6,0	31,7	43,9	63,4	
35_A	toetspunt kavel fase 2	109114,02	450030,22	1,50	42,9	5,6	30,4	42,9	62,6	
36_A	toetspunt kavel fase 2	109122,12	450026,75	1,50	41,6	5,2	30,0	41,6	61,7	
37_A	toetspunt kavel fase 2	109127,75	450019,78	1,50	44,0	7,1	32,0	44,0	64,1	

Rapport: Toetsingstabel
Model: model febr 2022 fase 2
Map: F:\Geonoise\2020\20-251 Bunderhof Reeuwijk\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01a_A	01a_B	01_A	02a_A	02a_B	02_A	03_A	03_B	03_C	04_A	04_B
78	slijptol buiten	39,6	50,3	32,7	41,3	50,4	31,2	31,7	46,3	47,7	34,5	45,4
61	stoomcleaner met wastoorts	37,6	48,0	30,7	39,2	47,4	30,0	31,1	45,7	47,1	33,7	45,2
01	heftruck	32,8	39,2	24,8	28,2	38,2	22,3	23,1	32,6	35,4	24,4	31,0
45	heftruck	30,6	37,9	22,7	30,2	37,5	20,6	27,0	37,7	39,7	29,0	37,3
67	open overheaddeur werkplaats dag	30,3	37,9	24,1	32,5	37,9	26,2	29,4	36,9	37,8	33,0	36,5
50	heftruck	30,2	37,8	23,6	30,1	37,6	22,4	25,2	36,5	38,2	26,7	36,2
03	heftruck	30,2	37,4	22,7	30,5	37,7	22,2	22,1	35,8	37,3	23,5	34,4
02	heftruck	30,1	38,3	24,0	29,2	38,0	22,7	23,2	34,6	37,6	26,0	33,4
47	heftruck	29,7	36,9	24,6	27,9	35,0	21,5	20,1	33,0	34,2	25,3	33,2
49	heftruck	29,7	37,2	23,0	29,7	37,1	21,7	25,0	36,0	37,5	23,2	34,4
51	heftruck	29,6	37,0	23,5	29,6	36,8	23,2	24,7	35,9	37,4	26,6	35,7
46	heftruck	29,0	36,8	22,2	29,4	37,8	21,4	24,9	36,8	38,2	27,4	36,0
52	heftruck	28,8	36,0	23,3	30,1	37,0	22,8	23,6	34,5	35,8	22,2	33,1
48	heftruck	28,8	35,7	24,0	27,0	33,9	20,2	19,7	32,2	33,2	23,4	32,0
54	heftruck	28,4	35,6	21,4	28,4	35,7	19,9	25,7	35,4	36,8	23,5	33,3
04	heftruck	28,2	35,4	21,0	28,4	35,7	20,9	20,1	33,8	35,5	15,0	26,1
03	vrachtwagens	27,8	34,5	22,4	28,3	34,9	21,1	23,7	33,6	35,0	24,3	32,2
60	heftruck	27,7	34,8	21,4	27,8	34,9	19,5	25,6	34,7	35,9	26,7	34,3
56	heftruck	27,5	34,6	21,1	27,7	34,9	19,7	26,5	34,7	36,0	25,4	31,1
53	heftruck	27,5	34,2	22,6	27,2	33,9	17,4	17,7	30,4	31,5	22,9	31,9
55	heftruck	27,2	34,2	21,6	28,7	35,5	21,0	22,9	33,9	35,0	24,4	33,6
57	heftruck	27,0	33,9	21,0	27,2	34,1	19,2	26,1	34,1	35,3	25,1	30,5
59	heftruck	26,7	33,5	19,7	26,7	33,5	18,9	25,5	33,5	34,6	24,1	29,5
58	heftruck	26,6	33,4	21,3	28,0	34,6	22,0	24,8	33,3	34,4	24,8	33,1
05	heftruck	25,8	33,0	17,9	27,3	34,4	19,2	21,7	33,5	34,9	19,7	24,1
80	open overhead deur opslag dag	23,6	28,5	17,8	15,5	22,7	7,7	-0,9	9,8	11,3	2,7	10,6
74	open overhead opslag dag	20,1	25,0	14,4	12,4	19,7	4,7	-3,6	6,8	8,5	-0,3	7,6
64	open raam werkplaats dag	19,3	26,2	14,0	9,5	15,3	4,3	17,3	27,7	28,6	19,2	20,9
02a	busjes met aanhangers	16,7	23,7	10,4	16,7	23,9	9,0	11,8	22,3	24,1	12,9	21,1
01	personenauto's	14,0	21,1	7,9	14,3	21,2	6,7	8,9	19,7	21,2	9,0	17,7
66	gesloten overheaddeur werkplaats dag	13,5	20,3	6,4	14,2	19,0	9,0	13,6	19,5	20,6	14,1	16,6
62	open raam werkplaats dag	11,6	18,0	6,3	15,0	21,5	9,7	16,6	27,8	28,8	19,3	21,4
79	gesl overhead deur opslag dag	8,0	15,3	2,7	10,1	15,2	4,5	7,1	14,2	15,1	10,6	13,8
81	gesl overhead deur opslag dag	7,9	12,7	3,0	0,0	6,6	-6,2	-11,1	-4,8	-2,9	-9,4	-4,2
63	open raam werkplaats dag	7,8	14,1	2,8	11,4	17,4	5,9	16,9	27,6	28,5	19,1	21,0
V-03	route III pers. auto's parkeren	6,8	14,1	-0,4	7,1	14,5	0,1	6,8	14,4	15,5	2,4	8,6
75	dichte overhead opslag dag	4,9	9,6	0,0	-2,8	3,7	-8,6	-13,0	-7,0	-5,5	-11,5	-6,5
V-01	route I pers. auto's parkeren	3,5	11,1	-1,3	6,1	13,2	-0,4	0,9	10,6	12,9	0,4	0,7
02b	busjes met aanhangers	3,0	9,3	0,1	0,5	7,0	-6,1	-6,3	3,4	4,4	-3,1	4,0
V-02	route II pers. auto's parkeren	0,2	6,2	-3,9	3,5	10,0	-2,9	0,1	9,5	10,3	0,2	2,3
71	gesl loopdeur werkplaats nacht	-14,9	-8,4	-21,3	-14,7	-8,3	-17,8	-18,8	-9,1	-8,0	-15,0	-10,8
70	open raam werkplaats nacht	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
65	open loopdeur werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
72	gesl overhead werkplaats nacht	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
73	gesl overhead opslag nacht	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
68	open raam werkplaats nacht	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
69	open raam werkplaats nacht	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
76	gesl overhead opslag nacht	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	45,3	54,3	38,7	46,0	54,2	37,5	39,8	51,8	53,2	41,6	50,8
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: model febr 2022 fase 2
Map: F:\Geonoise\2020\20-251 Bunderhof Reeuwijk\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	04_C	05_A	05_B	05_C	31_A	32_A	33_A	35_A	36_A	37_A
78	slijptol buiten	46,8	26,1	29,5	33,4	33,2	38,3	38,1	38,2	34,1	37,4
61	stoomcleaner met wastoorts	46,6	24,9	28,7	32,8	32,4	36,0	35,9	33,9	27,5	33,8
01	heftruck	34,5	20,6	23,8	26,1	32,0	32,4	34,1	31,6	33,1	31,6
45	heftruck	39,6	21,9	27,9	31,1	28,9	27,6	30,1	29,5	26,8	28,7
67	open overheaddeur werkplaats dag	37,4	26,4	31,2	32,9	34,4	33,0	29,3	23,7	33,1	34,2
50	heftruck	37,8	20,8	27,9	31,1	27,5	25,7	27,5	25,4	25,0	27,1
03	heftruck	36,2	25,2	34,9	36,5	27,8	26,0	28,6	25,5	26,3	29,1
02	heftruck	37,1	21,4	30,4	31,9	29,2	28,7	31,7	30,5	29,0	29,8
47	heftruck	35,0	13,6	22,6	25,7	27,6	23,4	25,6	27,1	24,6	26,3
49	heftruck	35,9	21,7	30,6	32,9	26,9	25,1	26,5	24,8	25,2	27,7
51	heftruck	37,1	20,2	26,9	29,5	27,8	25,9	26,9	24,1	24,5	26,7
46	heftruck	37,4	21,5	25,6	29,0	29,1	26,1	28,2	26,3	20,8	26,6
52	heftruck	34,3	20,8	26,8	29,4	26,8	24,6	25,8	21,7	23,6	25,6
48	heftruck	33,1	14,3	22,6	25,9	27,1	24,4	25,4	27,1	18,4	25,1
54	heftruck	34,7	23,1	31,1	33,1	26,3	24,5	26,2	23,8	25,2	28,1
04	heftruck	28,6	24,4	34,4	35,8	26,7	25,0	26,9	24,9	25,1	29,2
03	vrachtwagens	33,7	20,9	28,8	30,7	26,9	25,6	27,5	26,2	25,1	27,2
60	heftruck	35,5	22,5	30,3	32,1	25,9	24,7	25,2	22,7	24,8	27,2
56	heftruck	32,9	23,0	33,4	34,7	26,0	24,1	25,8	25,6	25,1	28,3
53	heftruck	33,0	16,7	25,1	27,6	26,0	23,4	24,3	20,0	25,7	25,7
55	heftruck	34,7	19,1	26,6	29,1	26,1	24,2	25,3	21,0	24,5	25,3
57	heftruck	32,2	24,1	33,0	34,1	26,1	24,5	26,1	26,1	25,3	28,0
59	heftruck	31,2	21,8	30,4	31,5	25,9	24,8	25,4	25,9	24,7	27,4
58	heftruck	34,1	24,2	27,6	29,9	26,3	23,8	25,3	21,7	26,0	25,9
05	heftruck	26,8	23,8	33,3	34,6	25,9	23,9	22,7	26,1	18,4	30,9
80	open overhead deur opslag dag	11,5	0,9	4,8	6,6	24,6	23,9	23,6	-3,3	6,2	5,9
74	open overhead opslag dag	8,4	-1,9	-0,5	4,1	21,1	20,2	20,0	-5,6	3,0	2,8
64	open raam werkplaats dag	22,8	17,3	27,5	28,4	14,3	12,5	14,9	22,3	22,5	21,8
02a	busjes met aanhangers	23,1	9,1	17,9	19,8	15,0	13,3	15,2	14,5	13,3	15,9
01	personenauto's	19,4	7,7	17,2	18,9	12,2	10,6	12,3	10,4	10,7	14,0
66	gesloten overheaddeur werkplaats dag	18,1	8,9	17,9	19,0	12,9	12,9	11,9	14,1	13,7	13,2
62	open raam werkplaats dag	23,3	17,6	27,6	28,5	15,0	14,4	16,7	23,5	23,3	20,6
79	gesl overhead deur opslag dag	14,8	4,2	8,6	10,4	12,1	10,8	7,3	2,4	10,7	11,8
81	gesl overhead deur opslag dag	-3,4	-12,2	-10,8	-6,2	9,0	8,2	7,9	-11,0	-7,0	-6,8
63	open raam werkplaats dag	22,9	17,6	27,3	28,1	11,3	10,8	13,5	22,8	22,9	21,6
V-03	route III pers. auto's parkeren	10,2	4,1	13,5	14,6	6,2	4,4	7,8	8,4	7,9	8,5
75	dichte overhead opslag dag	-5,7	-14,3	-11,4	-9,1	6,0	5,1	4,7	-12,4	-9,2	-8,9
V-01	route I pers. auto's parkeren	4,0	0,7	11,0	13,0	2,6	2,8	5,6	1,5	-1,0	5,9
02b	busjes met aanhangers	4,9	-7,4	-4,5	-2,1	2,2	0,1	1,2	-7,4	-1,5	-3,0
V-02	route II pers. auto's parkeren	3,9	0,5	9,0	10,2	-3,8	-4,2	2,2	4,2	4,6	5,0
71	gesl loopdeur werkplaats nacht	-9,3	-17,8	-9,3	-8,2	-13,2	-14,6	-13,2	-13,4	-14,3	-15,7
70	open raam werkplaats nacht	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
65	open loopdeur werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
72	gesl overhead werkplaats nacht	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
73	gesl overhead opslag nacht	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
68	open raam werkplaats nacht	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
69	open raam werkplaats nacht	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
76	gesl overhead opslag nacht	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	52,4	36,8	44,5	46,4	42,9	43,4	43,9	42,9	41,6	44,0
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: model febr 2022 fase 2
Map: F:\Geonoise\2020\20-251 Bunderhof Reeuwijk\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	01a_A	01a_B	01_A	02a_A	02a_B	02_A	03_A	03_B	03_C	04_A	04_B
01	heftruck	22,9	29,3	14,9	18,3	28,3	12,4	13,2	22,7	25,5	14,6	21,1
45	heftruck	20,7	28,0	12,8	20,4	27,6	10,7	17,1	27,8	29,8	19,1	27,4
50	heftruck	20,3	27,9	13,7	20,2	27,7	12,5	15,3	26,6	28,3	16,8	26,3
03	heftruck	20,3	27,5	12,8	20,6	27,8	12,3	12,3	25,9	27,4	13,6	24,5
02	heftruck	20,2	28,4	14,1	19,3	28,2	12,8	13,3	24,7	27,7	16,1	23,5
47	heftruck	19,9	27,0	14,7	18,0	25,1	11,6	10,2	23,1	24,3	15,4	23,3
49	heftruck	19,9	27,3	13,1	19,8	27,2	11,8	15,2	26,1	27,6	13,3	24,5
51	heftruck	19,7	27,1	13,6	19,7	27,0	13,3	14,9	26,0	27,5	16,7	25,8
03	vrachtwagens	19,6	26,2	14,1	20,1	26,6	12,9	15,5	25,3	26,8	16,0	24,0
46	heftruck	19,1	26,9	12,3	19,6	28,0	11,5	15,0	26,9	28,4	17,5	26,1
52	heftruck	18,9	26,1	13,4	20,2	27,2	12,9	13,8	24,6	25,9	12,3	23,2
48	heftruck	18,9	25,8	14,1	17,2	24,0	10,3	9,8	22,3	23,4	13,5	22,1
54	heftruck	18,5	25,7	11,5	18,5	25,8	10,0	15,8	25,5	26,9	13,6	23,4
02a	busjes met aanhangers	18,4	25,5	12,1	18,4	25,6	10,8	13,5	24,1	25,8	14,7	22,8
04	heftruck	18,3	25,5	11,1	18,5	25,8	11,0	10,2	24,0	25,6	5,1	16,2
60	heftruck	17,8	24,9	11,6	17,9	25,0	9,7	15,7	24,8	26,0	16,8	24,4
56	heftruck	17,6	24,8	11,2	17,9	25,0	9,8	16,7	24,8	26,1	15,5	21,2
53	heftruck	17,6	24,3	12,7	17,3	24,0	7,5	7,8	20,5	21,6	13,0	22,0
55	heftruck	17,3	24,3	11,8	18,8	25,6	11,1	13,0	24,0	25,1	14,5	23,7
57	heftruck	17,1	24,1	11,1	17,3	24,2	9,3	16,2	24,2	25,4	15,2	20,6
59	heftruck	16,8	23,6	9,8	16,8	23,6	9,0	15,6	23,6	24,7	14,2	19,7
58	heftruck	16,7	23,5	11,4	18,1	24,7	12,1	14,9	23,4	24,5	14,9	23,2
05	heftruck	15,9	23,1	8,0	17,4	24,5	9,3	11,8	23,6	25,0	9,8	14,2
01	personenauto's	15,8	22,8	9,7	16,1	23,0	8,5	10,7	21,4	23,0	10,8	19,4
V-03	route III pers. auto's parkeren	8,6	15,9	1,3	8,9	16,3	1,8	8,5	16,2	17,2	4,2	10,4
68	open raam werkplaats nacht	5,8	12,5	0,7	-4,4	1,4	-9,7	4,0	14,0	14,9	5,8	7,4
V-01	route I pers. auto's parkeren	5,3	12,9	0,5	7,8	15,0	1,3	2,6	12,4	14,6	2,1	2,5
02b	busjes met aanhangers	4,7	11,0	1,9	2,3	8,8	-4,3	-4,6	5,2	6,1	-1,4	5,7
76	gesl overhead opslag nacht	2,6	7,6	-3,0	-5,9	1,1	-12,6	-17,7	-10,8	-9,1	-16,0	-10,3
73	gesl overhead opslag nacht	2,2	9,9	-3,6	4,4	9,9	-1,8	1,1	8,8	9,7	5,0	8,4
V-02	route II pers. auto's parkeren	1,9	7,9	-2,1	5,3	11,7	-1,1	1,9	11,2	12,1	2,0	4,1
72	gesl overhead werkplaats nacht	-0,5	6,2	-8,0	0,1	4,9	-5,3	-0,6	5,4	6,5	0,2	2,6
70	open raam werkplaats nacht	-1,8	4,7	-7,0	1,8	8,3	-3,6	3,6	14,1	15,0	5,8	7,8
69	open raam werkplaats nacht	-6,1	0,2	-11,1	-2,5	3,5	-8,0	4,3	14,5	15,3	6,1	7,8
71	gesl loopdeur werkplaats nacht	-14,9	-8,4	-21,3	-14,7	-8,3	-17,8	-18,8	-9,1	-8,0	-15,0	-10,8
61	stoomcleaner met wastoorts	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
75	dichte overhead opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
80	open overhead deur opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
74	open overhead opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
64	open raam werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
67	open overheaddeur werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
78	slijptol buiten	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
65	open loopdeur werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
66	gesloten overheaddeur werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
62	open raam werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
79	gesl overhead deur opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
81	gesl overhead deur opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
63	open raam werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	32,9	40,0	26,5	32,6	40,0	25,1	28,2	38,6	40,2	28,9	37,3
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: model febr 2022 fase 2
Map: F:\Geonoise\2020\20-251 Bunderhof Reeuwijk\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	04_C	05_A	05_B	05_C	31_A	32_A	33_A	35_A	36_A	37_A
01	heftruck	24,6	10,7	13,9	16,2	22,1	22,5	24,2	21,7	23,2	21,8
45	heftruck	29,7	12,0	18,0	21,2	19,0	17,7	20,2	19,6	16,9	18,8
50	heftruck	27,9	10,9	18,0	21,2	17,6	15,8	17,6	15,5	15,1	17,2
03	heftruck	26,4	15,4	25,0	26,6	17,9	16,1	18,7	15,7	16,4	19,2
02	heftruck	27,3	11,5	20,5	22,0	19,3	18,8	21,8	20,6	19,1	19,9
47	heftruck	25,1	3,7	12,7	15,9	17,7	13,5	15,7	17,2	14,7	16,4
49	heftruck	26,0	11,8	20,7	23,0	17,0	15,2	16,6	14,9	15,3	17,8
51	heftruck	27,2	10,3	17,0	19,6	17,9	16,0	17,0	14,2	14,6	16,8
03	vrachtwagens	25,5	12,7	20,6	22,5	18,7	17,4	19,2	18,0	16,9	19,0
46	heftruck	27,5	11,6	15,7	19,2	19,2	16,2	18,3	16,4	10,9	16,8
52	heftruck	24,4	10,9	16,9	19,5	16,9	14,7	16,0	11,8	13,7	15,7
48	heftruck	23,2	4,4	12,7	16,0	17,2	14,5	15,5	17,2	8,6	15,2
54	heftruck	24,9	13,2	21,2	23,2	16,4	14,6	16,3	13,9	15,3	15,8
02a	busjes met aanhangers	24,8	10,9	19,6	21,6	16,8	15,1	17,0	16,2	15,0	17,7
04	heftruck	18,7	14,5	24,5	25,9	16,9	15,1	17,0	15,0	15,2	19,3
60	heftruck	25,7	12,6	20,4	22,2	16,0	14,8	15,3	12,8	14,9	17,3
56	heftruck	23,1	13,1	23,5	24,8	16,1	14,2	15,9	15,8	15,2	18,4
53	heftruck	23,1	6,8	15,2	17,7	16,1	13,5	14,4	10,1	15,8	15,8
55	heftruck	24,9	9,2	16,7	19,2	16,2	14,3	15,4	11,1	14,6	15,4
57	heftruck	22,3	14,2	23,1	24,2	16,2	14,6	16,2	16,2	15,4	18,2
59	heftruck	21,3	11,9	20,5	21,6	16,0	14,9	15,5	16,0	14,8	17,5
58	heftruck	24,2	14,3	17,7	20,0	16,4	13,9	15,4	11,9	16,1	16,0
05	heftruck	16,9	13,9	23,4	24,7	16,0	14,0	12,8	16,2	8,5	21,0
01	personenauto's	21,2	9,5	18,9	20,6	14,0	12,4	14,1	12,2	12,5	15,7
V-03	route III pers. auto's parkeren	11,9	5,9	15,3	16,3	8,0	6,1	9,5	10,1	9,7	10,2
68	open raam werkplaats nacht	9,3	4,0	13,8	14,6	0,8	-1,2	1,3	8,5	8,6	8,3
V-01	route I pers. auto's parkeren	5,8	2,5	12,8	14,8	4,4	4,6	7,4	3,2	0,8	7,6
02b	busjes met aanhangers	6,7	-5,6	-2,7	-0,3	4,0	1,8	2,9	-5,6	0,3	-1,2
76	gesl overhead opslag nacht	-9,5	-18,3	-16,8	-12,8	4,0	3,1	2,8	-17,3	-13,1	-12,9
73	gesl overhead opslag nacht	9,3	-1,8	3,0	4,7	6,5	5,2	1,4	-4,0	5,1	6,3
V-02	route II pers. auto's parkeren	5,7	2,2	10,8	11,9	-2,0	-2,4	3,9	6,0	6,4	6,7
72	gesl overhead werkplaats nacht	4,1	-5,3	3,8	4,8	-1,4	-2,0	-2,3	-0,2	-0,6	-1,1
70	open raam werkplaats nacht	9,8	4,2	13,8	14,7	1,8	1,2	3,5	9,7	9,5	7,2
69	open raam werkplaats nacht	9,7	4,3	13,6	14,4	-2,5	-3,1	-0,4	9,0	9,1	8,4
71	gesl loopdeur werkplaats nacht	-9,3	-17,8	-9,3	-8,2	-13,2	-14,6	-13,2	-13,4	-14,3	-15,7
61	stoomcleaner met wastoorts	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
75	dichte overhead opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
80	open overhead deur opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
74	open overhead opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
64	open raam werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
67	open overheaddeur werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
78	slijptol buiten	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
65	open loopdeur werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
66	gesloten overheaddeur werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
62	open raam werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
79	gesl overhead deur opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
81	gesl overhead deur opslag dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
63	open raam werkplaats dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totaal		39,0	26,0	34,3	36,1	31,4	29,9	31,7	30,4	30,0	32,0
(geen toetssoort)		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Overschrijding		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model febr 2022 fase 2
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	nieuwbouw zuid bg	109085,08	449997,41	1,50	46,5	26,7	41,8
01a_A	nieuwbouw zuid verd	109085,12	449994,73	4,50	53,4	31,0	48,1
01a_B	nieuwbouw zuid verd	109085,12	449994,73	7,50	64,1	38,2	54,6
02_A	nieuwbouw zuid bg	109097,29	449997,14	1,50	45,0	25,6	40,6
02a_A	nieuwbouw zuid verd	109097,35	449994,36	4,50	55,1	32,4	48,4
02a_B	nieuwbouw zuid verd	109097,35	449994,36	7,50	64,2	39,5	55,1
03_A	nieuwbouw zuid	109123,19	449995,73	1,50	45,5	32,1	44,3
03_B	nieuwbouw zuid	109123,19	449995,73	5,00	60,1	39,1	54,7
03_C	nieuwbouw zuid	109123,19	449995,73	7,50	61,5	41,0	56,0
04_A	nieuwbouw zuid voorzijde	109119,00	449991,64	1,50	48,3	27,9	44,7
04_B	nieuwbouw zuid voorzijde	109119,00	449991,64	5,00	59,2	33,1	53,1
04_C	nieuwbouw zuid voorzijde	109119,00	449991,64	7,50	60,6	34,5	54,7
05_A	nieuwbouw zuid achterzijde	109130,63	449993,31	1,50	41,4	29,1	41,4
05_B	nieuwbouw zuid achterzijde	109130,63	449993,31	5,00	49,9	38,1	49,9
05_C	nieuwbouw zuid achterzijde	109130,63	449993,31	7,50	51,5	40,9	51,5
31_A	toetspunt kavel fase 2	109085,00	450019,04	1,50	47,0	30,6	47,0
32_A	toetspunt kavel fase 2	109088,20	450025,76	1,50	52,1	30,5	47,4
33_A	toetspunt kavel fase 2	109096,82	450030,22	1,50	51,9	35,4	49,1
35_A	toetspunt kavel fase 2	109114,02	450030,22	1,50	52,0	35,3	47,4
36_A	toetspunt kavel fase 2	109122,12	450026,75	1,50	48,1	34,2	48,1
37_A	toetspunt kavel fase 2	109127,75	450019,78	1,50	51,2	34,0	50,0

Model: model febr 2022 fase 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	nieuwbouw zuid bg	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	nieuwbouw zuid bg	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03	nieuwbouw zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
01a	nieuwbouw zuid verd	0,00	Eigen waarde	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
02a	nieuwbouw zuid verd	0,00	Eigen waarde	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
04	nieuwbouw zuid voorzijde	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
05	nieuwbouw zuid achterzijde	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
31	toetspunt kavel fase 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
32	toetspunt kavel fase 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
33	toetspunt kavel fase 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
35	toetspunt kavel fase 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
36	toetspunt kavel fase 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
37	toetspunt kavel fase 2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: model aug 2022 fase 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00
02	harde bodem	0,00
03	harde bodem	0,00

Model: model febr 2023 fase 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
01	woningen Bebo	3,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	woningen Bebo verd	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	woningen Bebo verd	8,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		9,66	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		3,88	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		3,41	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		7,80	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		8,94	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,98	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		5,65	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		8,23	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		10,24	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		9,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		9,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		9,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		9,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		9,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		9,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		9,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		9,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	woongebouw nieuw	9,40	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	kantoren ed	6,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		8,33	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		10,52	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		4,83	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model febr 2023 fase 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model febr 2023 fase 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k
01	scherm	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	scherm	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	scherm / schuurtjes	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	scherm 2.5 m	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	scherm terras	1,70	3,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	scherm cf vergunning Vergeer	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	scherm terras	1,70	3,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model febr 2023 fase 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	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: model aug 2022 fase 2

Model eigenschap

Omschrijving	model aug 2022 fase 2
Verantwoordelijke	peter
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	peter op 11-6-2020
Laatst ingezien door	Peter op 5-9-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Origineel project	Zoutmansweg 68 Reeuwijk
Originele omschrijving	eerste model
Geïmporteerd door	Peter op 11-11-2020
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	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1



Bijlage IV

Extra verkeer Doggersbanklaan

Invoergegevens rekenmodel

en rekenresultaten

Rekenbladen	versiedatum
Figuur 1	Aug 2022
rekenresultaten	Sept 2022
invoergegevens	Sept 2022



Toelichting indirect lawaai op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM, Nr. MBG 9600613 1, Stcrt. 1996, beter bekend als de "schrikkelcirculaire"). Het uitgangspunt van deze circulaire is het voorkomen van slaapverstoring, veroorzaakt door de met het verkeer samenhangende geluidspieken L_{Amax} . Het limiteren van deze pieken is niet nodig, mits het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) als gevolg van dit verkeer een zeker niveau in de slaapvertrekken niet overstijgt. In de praktijk wordt de circulaire echter niet alleen voor de nachtperiode als uitgangspunt genomen, maar eveneens voor de dag- en avondperiode. Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

Rekenmethode verkeer op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* is berekend volgens de methode industrielawaai (HMRI).

Het verkeer van een naar een inrichting is akoestisch herkenbaar zolang dit nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Over het algemeen geldt de invloed van de verkeersaantrekkende werking tot:

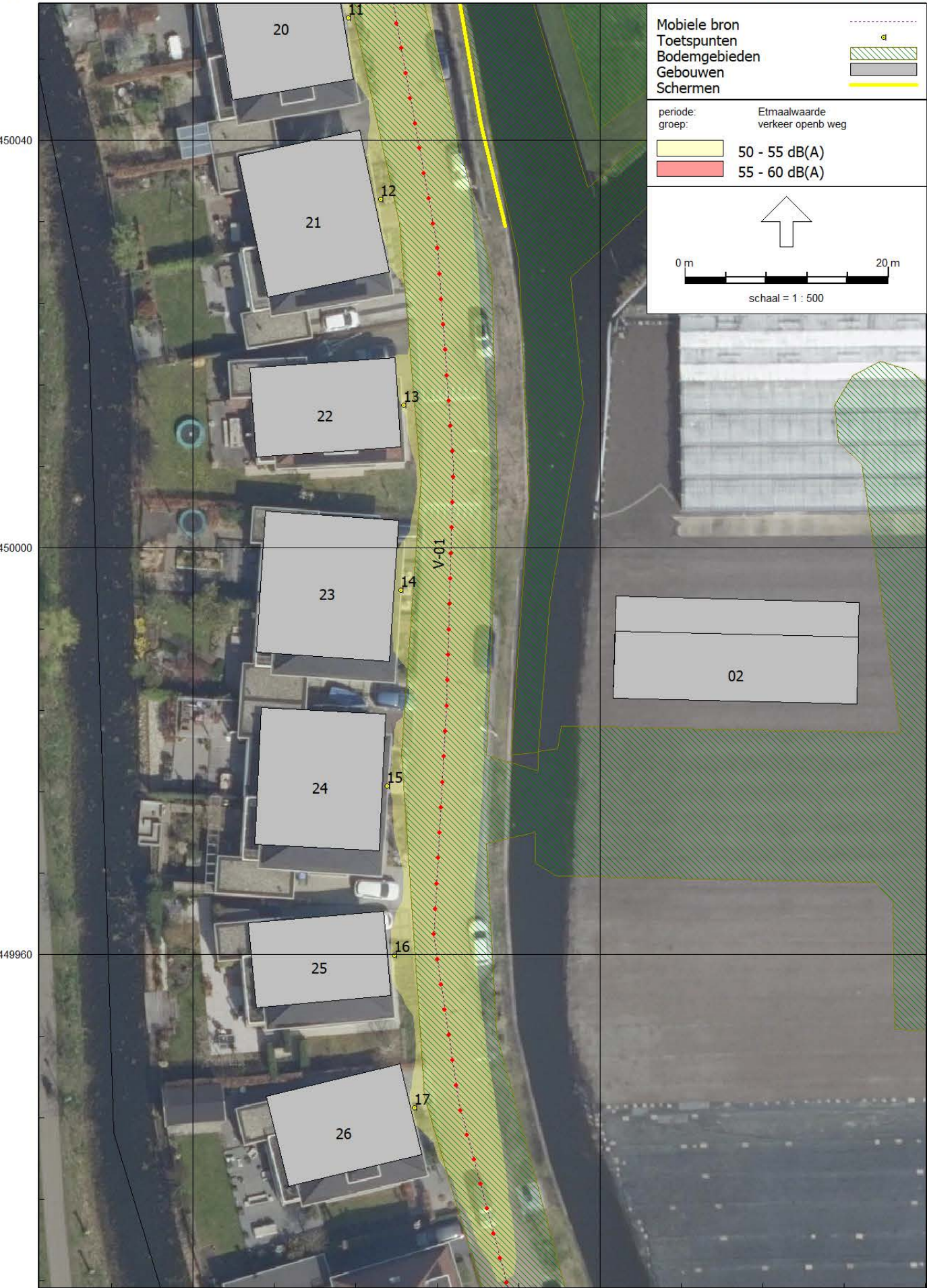
- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal ca 100 m)
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een toegangsweg met overigens weinig verkeer
- het punt waar de verhoging van de geluidbelasting t.g.v. het verkeer van/naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.
- het punt waarop de voertuigen van en naar de inrichting op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijden.

In principe moet een voorkeurswaarde van 50 dB(A) worden nagestreefd met een maximale waarde van 65 dB(A). Bij waarden boven de 50 dB(A) moet worden aangetoond dat de geluidniveaus binnen niet hoger liggen dan 35 dB(A), eventueel met het treffen van voorzieningen. Voorzieningen worden pas aangebracht nadat de vergunning definitief is.

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Bundereiland

opdrachtnummer
20-251

bestand
20-251r7



Rapport: Resultatentabel
Model: model aug 2022 verkeer Doggersbanklaan
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: verkeer openb weg
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
11_A	bestaande woningen	109055,29	450052,03	1,50	48,1	45,6	37,7	50,6	75,6	
11_B	bestaande woningen	109055,29	450052,03	5,00	46,9	44,4	36,6	49,4	74,3	
12_A	bestaande woningen	109058,45	450034,25	1,50	47,7	45,3	37,4	50,3	75,3	
12_B	bestaande woningen	109058,45	450034,25	5,00	46,6	44,1	36,3	49,1	74,1	
13_A	bestaande woningen	109060,69	450013,97	1,50	47,7	45,2	37,3	50,2	75,2	
13_B	bestaande woningen	109060,69	450013,97	5,00	46,5	44,0	36,1	49,0	73,9	
14_A	bestaande woningen	109060,43	449995,80	1,50	47,3	44,8	36,9	49,8	74,9	
14_B	bestaande woningen	109060,43	449995,80	5,00	46,2	43,7	35,9	48,7	73,6	
15_A	bestaande woningen	109059,11	449976,57	1,50	46,6	44,1	36,3	49,1	74,2	
15_B	bestaande woningen	109059,11	449976,57	5,00	45,7	43,2	35,4	48,2	73,2	
16_A	bestaande woningen	109059,77	449959,97	1,50	47,5	45,0	37,2	50,0	75,1	
16_B	bestaande woningen	109059,77	449959,97	5,00	46,1	43,6	35,8	48,6	73,6	
17_A	bestaande woningen	109061,74	449944,96	1,50	47,3	44,8	37,0	49,8	74,8	
17_B	bestaande woningen	109061,74	449944,96	5,00	45,9	43,5	35,6	48,5	73,4	

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
20-251 Bunderhof Reeuwijk

Bijlage IV/ sept 2022
mobiele bron verkeer openbare weg Bunderhof

Model: model aug 2022 verkeer Doggersbanklaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
V-01	pers. auto's route I	0,75	0,00	Relatief	A	260	49	16	30	2,50	74,00	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
20-251 Bunderhof Reeuwijk

Bijlage IV/ sept 2022
mobiele bron verkeer openbare weg Bunderhof

Model: model aug 2022 verkeer Doggersbanklaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
V-01	84,00	80,00	74,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00