

Milieuonderzoeken in Utrecht
Geluidonderzoek Mobach

Opdrachtgever

Gemeente Utrecht, Ontwikkelorganisatie Ruimte

Contactpersoon

████████████████████

Kenmerk

R073360ac.21HMM59.dv

Versie

03_002

Datum

11 januari 2022

Auteur

████████████████████

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Situatie	5
2.2	De representatieve bedrijfssituatie	7
2.3	Toetsingskader en normstelling	11
2.4	Geluidmetingen	13
2.5	Rekenmodel	14
3	Resultaten bestaande situatie	16
3.1	Langtijdgemiddelde geluidniveau L_{Aeq}	16
3.2	Indirecte hinder	19
3.3	Maximale geluidniveaus L_{Amax}	19
4	Resultaten Mobach binnen nieuw bestemmingsplan	21
4.1	Langtijdgemiddelde geluidniveau L_{Aeq}	23
4.2	Indirecte hinder	24
4.3	Maximale geluidniveaus L_{Amax}	25
4.4	Maatregelen	26
4.4.1	Maatregel afstand	26
4.4.2	Maatregelen laad- en losactiviteiten – maximale geluidniveaus	26
4.4.3	Maatregel slijpen	27
4.4.4	Maatregel ventilator ovenruimte en warmtewisselaar	28
4.4.5	Maatregelen slijpen en reducties op installaties	32
4.4.6	Maatregel vervangen glas ovenruimte	33
4.4.7	Maatregel slijpen, reducties installaties en vervangen glas ovenruimte	34
4.4.8	Maatregel toelaten hogere geluidbelasting	35
4.4.9	Maatregelen aan de gevels van de nieuwbouw	35
5	Resultaten Mobach met laden en lossen andere locatie	37
5.1	Langtijdgemiddelde geluidniveau L_{Aeq}	39
5.2	Maximale geluidniveaus L_{Amax}	40
5.3	Maatregel – scherm	41
6	Conclusie	43

Bijlagen

- Bijlage I Figuren
- Bijlage II Uitwerking geluidmetingen
- Bijlage III Invoergegevens H3 – bestaande situatie
- Bijlage IV Invoergegevens H4 – Mobach binnen nieuw bestemmingsplan
- Bijlage V Invoergegevens H5 – Mobach met laden en lossen andere locatie

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Utrecht hebben we een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidmissie vanwege Mobach Keramiek aan de Kanaalweg 24 in Utrecht. Aanleiding van het onderzoek zijn de woningbouwplannen in de omgeving van Mobach binnen de Merwedekanaalzone. Doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van de geluidbelasting op de bouwmogelijkheden van het nieuwe bestemmingsplan. Het onderzoek is opgesteld in het kader van de ruimtelijke procedures om woningbouw in dit gebied mogelijk te maken.

Dit rapport vervangt het akoestisch onderzoek van 11 oktober 2021¹. Het onderzoek dient als basis voor overleg met Mobach over de inpasbaarheid binnen het bestemmingsplan.

Opbouw van het rapport

We hebben het rapport als volgt opgebouwd:

- [Hoofdstuk 2](#) – Uitgangspunten.
We beschrijven in dit hoofdstuk de situatie, het toetsingskader, de huidige representatieve bedrijfssituatie en het rekenmodel.
- [Hoofdstuk 3](#) – Resultaten bestaande situatie.
De resultaten voor de bestaande situatie zijn gegeven in hoofdstuk.
- [Hoofdstuk 4](#) – Resultaten Mobach binnen nieuw bestemmingsplan.
In dit hoofdstuk gaan we in op de bestaande bedrijfssituatie binnen de mogelijkheden van het nieuwe bestemmingsplan. We beschrijven de noodzakelijke aanpassingen van de bedrijfssituatie van Mobach. Deze aanpassingen hebben een zeer beperkt effect op de bedrijfsvoering. We berekenen de geluidbelasting op de bouwgrenzen van het plan en op de bestaande woningen. Vervolgens gaan we in op mogelijke maatregelen die nodig zijn om te voldoen aan de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde.
- [Hoofdstuk 5](#) – Resultaten Mobach met laden en lossen op een andere locatie.
In dit hoofdstuk beschouwen we een alternatieve bedrijfssituatie met laden en lossen op een andere locatie, aan de noordzijde. Ook hier geven we de geluidbelasting op de gevels van de bouwgrenzen van het plan en op de bestaande woningen. Waar nodig beschrijven we aanvullende maatregelen, zodat voldaan wordt aan de richtwaarde van 45 dB(A).
- [Hoofdstuk 6](#) – Conclusie
We sluiten af met een samenvattende conclusie.

1 R073360ac.20g69v9.dv_05_001_akoestisch onderzoek mobach. Bijlage van:
V073360ac.217uo3d.dv_02_001_milieuozonering mobach van 11 oktober 2021

2 Uitgangspunten

Dit hoofdstuk geeft een beeld van de ligging van het bedrijf, de representatieve bedrijfssituatie en het gebruikte toetsingskader.

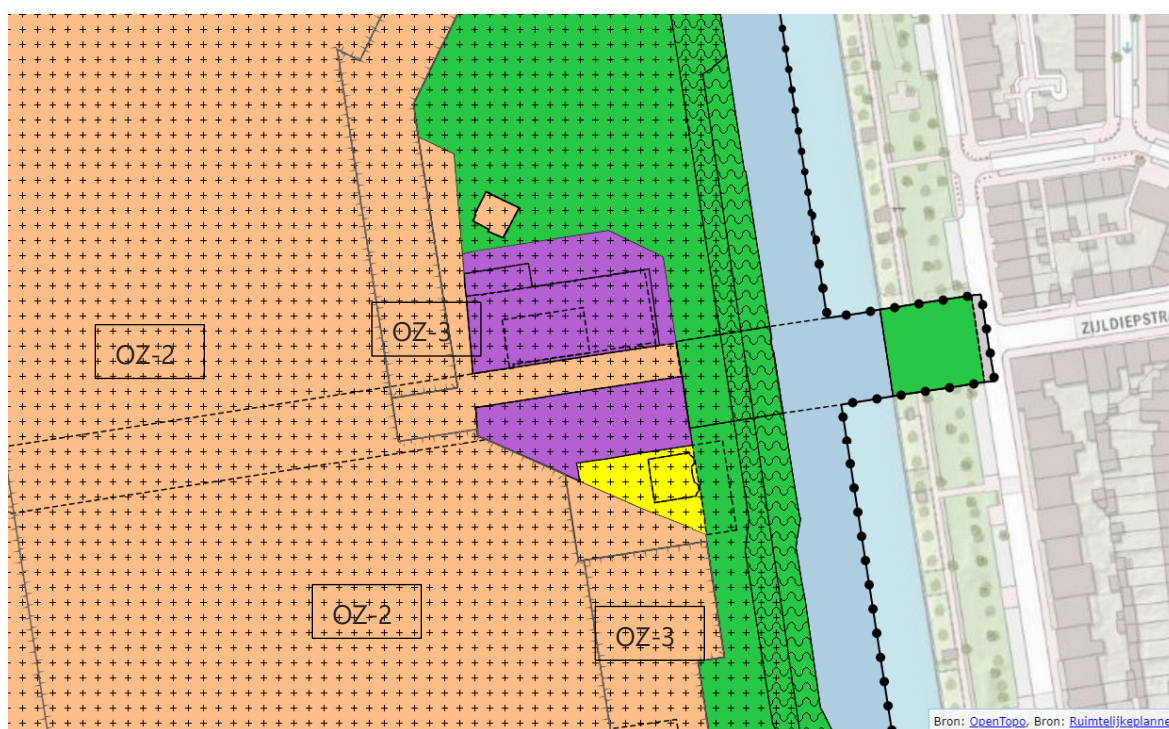
2.1 Situatie

Het bedrijf ligt aan de Kanaalweg 24 in Utrecht. Ten zuiden en westen zijn nieuwe woningen voorzien in het bestemmingsplan. In figuur 2.1 is de huidige situatie opgenomen. In figuur 2.2 is de nieuwe bestemmingsplansituatie opgenomen.



Figuur 2.1

Situatie Mobach, ondergrond luchtfoto 2020 PDOK



Figuur 2.2

Situatie bestemmingsplan rondom Mobach².

Bestaande woningen

De meest nabijgelegen woningen in de bestaande situatie liggen ten noorden van Mobach op een afstand van circa 16 m van het pand. Dit betreffen de woningen Kanaalweg 25 en 26. De woonfunctie voor Kanaalweg 26 komt te vervallen met dit bestemmingsplan. Deze woning is dan ook buiten beschouwing gelaten. Het pand Kanaalweg 25 behoudt mogelijk zijn woonfunctie en is wel beschouwd in dit onderzoek. Ten zuiden liggen twee bestaande woningen op een afstand van circa 33 m aan de Kanaalweg 20 en 21. Deze woningen behouden hun woonfunctie en zijn als zodanig meegenomen in dit onderzoek. De woonboten ten oosten van Mobach, op een afstand van circa 60 m, zijn buiten beschouwing gelaten.

Nieuwe woningen

De meest nabijgelegen nieuwbouwmogelijkheden bevinden zich ten zuiden en westen van Mobach. De kortste afstand bedraagt 5 m. Op het eerste bouwvlak, OZ-3 in figuur 2.2., is woningbouw mogelijk met een hoogte van 25 m (+10% afwijkmogelijkheden). Daarachter, OZ-2 in figuur 2.2 en op grotere afstand van Mobach, is woningbouw mogelijk tot 31 m met hoogbouwaccenten van 43 m. Direct ten zuiden van Mobach loopt een strook met een aanduiding voor een specifieke vorm van verkeer (SV-1). Hier is een snelfietsroute voorzien.

2 NL.IMRO.0344.BPMERWEDEG5EUROPA-ON01 - Chw bestemmingsplan, Merwedekanaalzone deelgebied 5, Europalaan fase 1

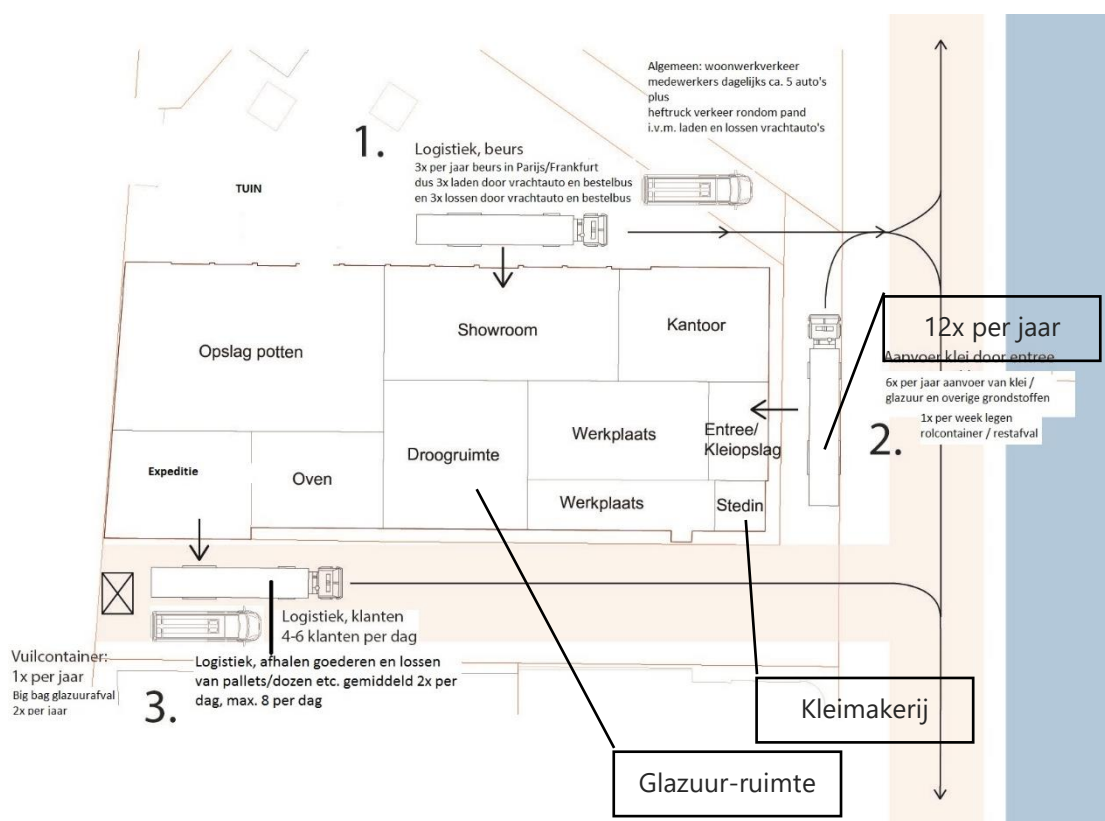
2.2 De representatieve bedrijfssituatie

In deze paragraaf bespreken we de representatieve bedrijfssituatie (RBS) besproken. De RBS is de situatie die maatgevend is voor de toetsing aan de geluidnormen. Bij wisselende capaciteiten betreft het in het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld op de drukste dag van de maand kan voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie dan dat men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen.

Mobach is een inrichting die zich bezighoudt met het vervaardigen en verkopen van keramiek en is geopend op werkdagen (maandag tot en met vrijdag) tussen 08.30 en 17.30 uur.

De gebouwen van Mobach zijn divers van aard en opbouw. Gedeeltelijk is sprake van enkel steens en gedeeltelijk van spouwmuren. De ramen bestaan uit gedeeltelijk enkele en gedeeltelijk dubbele beglazing. In enkele gevallen is plexiglas in plaats van echt glas toegepast. De gebouwen aan de zuidoostzijde bestaan uit twee bouwlagen. Een deel heeft een dak met pannen, een ander deel een plat dak met dakleer. Het gebouw aan de noordwestzijde bestaat uit één bouwlaag en is voorzien van een plat dak met dakleer. Enkele daken zijn voorzien van daklichten. In enkele van de gebouwdelen vinden akoestisch relevante werkzaamheden plaats waarbij geluiduitstraling naar de omgeving een rol speelt. Zie verderop in deze paragraaf.

In figuur 2.3 is een verbeelding van de huidige logistiek van Mobach gegeven. Deze logistiek is door de gemeente met Mobach afgestemd. Hierop zijn enkele aanvullingen aangebracht met tekstboxen.



Figuur 2.3

Logistiek Mobach, besproken juni 2018

Het pand

Werkplaats

Hier wordt keramiek vervaardigd. Dit is hoofdzakelijk handwerk. Deze activiteiten zijn akoestisch niet relevant voor de geluidemissie van de inrichting. Wel staat in de meest zuidelijke werkplaats een kleimenger. Deze is gedurende 2 uur in de dagperiode actief. Hierbij is een afzuiginstallatie actief, met filter aan de buitenzijde. Deze filter staat opgesteld in een houten hokje.

Droogruimte en glazuurruimte

In de droogruimte bevindt zich ook de glazuurruimte. Hier wordt gedurende 6 uur in de dag glazuur gespoten. De afzuiging hiervoor staat intern opgesteld in de ovenruimte. De activiteiten in deze ruimte zijn akoestisch relevant. Een deur in de zuidgevel van de glazuurruimte kan gedurende warme zomerse dagen geopend zijn tijdens de werkzaamheden.

Ovenruimte

In de ovenruimte staan twee ovens opgesteld. Een grote oven en een kleine oven. De grote oven is gedurende circa 6 etmalen per week actief. De kleine gedurende 3 etmalen per week. In deze ruimte staat ook de afzuiging van de glazuurruimte. De afgezogen lucht van de glazuurruimte wordt na filteren intern teruggeblazen in de ovenruimte.

De activiteiten in deze ruimte zijn akoestisch relevant, waarbij we onderscheid maken tussen de situatie waarbij de afzuiging in de glazuurruimte aanstaat en uitstaat.

In de gevel van de ovenruimte is een aanzuiging voor de grote oven actief gedurende het gebruik van de oven. Op het dak van de ovenruimte staan twee uitlaten opgesteld van de ovens. De uitlaat van de grote oven beschikt daarnaast over een warmtewisselaar. Alleen de warmtewisselaar van de grote oven is akoestisch relevant.

Expeditie

Hier vindt opslag plaats en wordt gereed product opgeslagen om te laden in vrachtwagens. De activiteiten in deze ruimte zijn akoestisch niet relevant.

Opslag potten

Hier vindt opslag plaats van gereed product. De activiteiten in deze ruimte zijn akoestisch niet relevant.

Showroom

In de showroom staan keramische producten opgesteld. Enkele keren per jaar worden deze producten meegenomen naar beurzen. De activiteiten in deze ruimte zijn akoestisch niet relevant.

Logistiek

Het aan- en afrijden van voertuigen vindt in de bestaande situatie plaats via de Kanaalweg.

Personeel en bezoekers

Personeel en bezoekers komen met maximaal tien personenwagens het terrein van de inrichting op en parkeren in de parkeervakken direct ten zuiden en oosten van het gebouw op de openbare weg.

Goederen

Ten zuiden van de inrichting worden goederen geladen en gelost. Leveranciers brengen hier pallets, dozen en andere goederen. Klanten halen hier gereed product op. Voor deze logistiek is in dit onderzoek rekening gehouden met vijf vrachtwagens en vijf busjes.

In de huidige situatie is het terrein ten zuiden van de inrichting niet van Mobach. Laden en lossen van goederen vindt dus plaats op de openbare weg. Desondanks zijn deze activiteiten, vanwege de on-losmakende verbinding met Mobach, wel meegenomen in dit onderzoek.

Levering grondstoffen

Voor het leveren van klei, glazuur en andere grondstoffen komt circa 12x per jaar één zware vrachtwagen aan de oostzijde op het terrein van de inrichting. Hierbij wordt om een tuinperk aan de oostzijde van Mobach gereden.

De grondstoffen worden vervolgens met een palletwagen naar binnen gereden. Deze activiteit is in principe te beschouwen als een incidentele bedrijfssituatie. We hebben deze activiteit desondanks in dit onderzoek wel meegenomen in de RBS.

Wekelijks komt aan de oostzijde ook een vrachtwagen om een rolcontainer te legen. Deze activiteit is in dit onderzoek verdisconteerd in het leveren van grondstoffen.

Beurs

Drie keer per jaar is er in Europa een beurs waar Mobach aan meedoet. Hiervoor komt een zware vrachtwagen en een busje de noordzijde van het terrein oprijden, wordt geladen of gelost en rijdt vervolgens weer weg. Deze activiteit vindt minder dan 12x per jaar plaats en is te beschouwen als een incidentele bedrijfssituatie. In dit onderzoek is deze activiteit buiten beschouwing gelaten.

Rondom het pand

Heftrucks

Mobach bezit twee elektrische heftrucks. Een grote en een kleine. Deze worden vooral nabij de expeditie gebruikt tijdens het laden en lossen. Laden en lossen vindt plaats met de hand, palletwagen en heftruck. In een enkel geval rijdt de grote heftruck buitenom naar de andere zijde van het pand om iets zwaars te vervoeren.

Slijpen

Enkele keren per maand wordt een groot baksel buiten geslepen. Hierbij wordt de onderkant recht gemaakt. Deze activiteit vindt buiten op de openbare weg plaats ter hoogte van de overheaddeur van de expeditie, aan de zuidzijde van het pand.

Keramiekafval

Een afvalbak voor keramiekafval staat ten zuiden van de expeditie buiten op de openbare weg opgesteld. Het werpen van afval in deze bak levert geluidpieken op. De afvalbak wordt 1x per jaar opgehaald en vervangen voor een nieuwe bak. Hieruit valt af te leiden dat het werpen van afval in deze afvalbak niet vaak optreedt. Ook zal de bronsterkte daarbij variëren. Deze is namelijk afhankelijk van de vulling van de bak, de valhoogte van het afval en het afval zelf. De geluidpieken vanwege het werpen van keramiek in deze afvalbak zijn worst-case meegenomen. De wisseling van de afvalbak is een incidentele bedrijfssituatie en is buiten beschouwing gelaten.

Overige zaken

Open dag (jaarlijks)

Buiten de reguliere bedrijfsactiviteiten wordt er één keer per jaar in het weekend een open dag georganiseerd (tussen 10.00 en 17.00 uur). Deze activiteit is buiten beschouwing gelaten.

Glazuurafval

Glazuurafval wordt binnen verzameld in een bigbag en wordt minder dan 12x per jaar opgehaald. Dit betreft een incidentele bedrijfssituatie en is buiten beschouwing gelaten.

Aantallen en bedrijfstijden

In tabel 2.1 zijn de akoestisch relevante aantallen en bedrijfstijden samengevat.

Tabel 2.1

Overzicht geluidbronnen, aantallen en bedrijfstijden

Bron	Aantal/duur		
	Dagperiode (07.00 – 19.00 uur)	Avondperiode (19.00 – 23.00 uur)	Nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
a. Vrachtwagens: Halen/brengen goederen Aanvoer grondstoffen (oostzijde)	5 komen en 5 gaan 1 komt en 1 gaat	--	--
b. Busjes goederen	5 komen en 5 gaan	--	--
c. Personenauto's	10 komen en 10 gaan	--	--
d. Werkplaats Kleimenger	2 uur	--	--
e. Glazuurruimte Werkzaamheden in pandig	6 uur	--	--
f. Ovenruimte Ovens actief inclusief afzuiging glazuurruimte (halniveau)	6 uur	--	--
Ovens actief exclusief afzuiging glazuurruimte (halniveau)	6 uur	4 uur	8 uur
Aanzuiging grote oven	12 uur	4 uur	8 uur
Warmtewisselaar uitlaat grote oven	12 uur	4 uur	8 uur
g. Heftruck Buiten bij expeditie Oostzijde bij grondstoffen Rondom pand	1 uur 0,5 uur 1 keer heen 1 keer terug	--	--
h. Slijpen	30 min.	--	--
i. Keramiekafval	Alleen pieken	--	--

2.3 Toetsingskader en normstelling

Uit het onderzoek naar de milieuzonering³ van Mobach blijkt reeds dat de woningbouwplannen binnen de VNG-richtafstand voor geluid liggen. Akoestisch onderzoek is nodig.

3 LBP|SIGHT notitie met kenmerk V073360ac.217UO3D.dv - milieuzonering Mobach

Door de gemeente is het volgende toetsingskader opgegeven:

Het gebied zal grotendeels autovrij worden wat leidt tot een akoestisch rustig karakter. Het grootste deel van het gebied wordt daarom beschouwd als een rustige woonwijk, waarbij wonen de primaire functie is en bedrijfsactiviteiten door functiemenging worden beoordeeld op hun geluidbelasting, zodanig dat het woongenot niet wordt verstoord. Er wordt uitgegaan van een richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde zoals aangegeven in de Geluidnota Utrecht. Deze richtwaarde geldt ook voor de bestaande bedrijven. Wanneer er onoverkomelijke technische en financiële bezwaren zijn om aan deze waarde te kunnen voldoen, kan 50 dB(A) etmaalwaarde als acceptabel worden bestempeld mits er compensatie is om de geluidhinder te verminderen. In ieder geval dient het geluid ter plaatse van slaapkamers in de nachtperiode wel aan de richtwaarde te voldoen.

Voor de maximale geluidniveaus zijn de standaardwaarden uit het Activiteitenbesluit aangehouden. Voor de dag-, avond- en nachtperiode zijn dit respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A).

Wet milieubeheer

Mobach valt onder de vergunningsplicht vanwege Bor categorie 11.4.a. Mobach heeft een hinderwetvergunning uit 1983. Daarnaast is een melding artikel 8.19 Wm aanwezig voor enkele aanpassingen. Dit heeft echter niet geleid tot andere vergunningsvoorschriften. De geluidvoorschriften uit 1983 zijn onderstaand opgenomen.

- 1.5 Doelmatige technische voorzieningen en/of organisatorische maatregelen dienen te zijn getroffen om de geluidproduktie van de inrichting op zodanige wijze te beperken, dat het equivalente geluidniveau, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige geluidbronnen en door de daar verrichte werkzaamheden:
 - tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode) niet meer bedraagt dan 45 dB(A).
 - tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode) niet meer bedraagt dan 40 dB(A).
 - tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode) niet meer bedraagt dan 35 dB(A).
- 1.6 Voor de zon- en algemeen erkende feestdagen gelden dezelfde criteria als voor de nachtperiode.
- 1.7 De beoordelingsplaats ligt voor de gevel van enige niet tot de inrichting behorende woning.
- 1.8 Onverminderd het in voorschrift 1.5 gestelde mogen op de genoemde beoordelingsplaats(en) incidentele verhogingen van de geluidsniveaus, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige geluidbronnen en door de daar verrichte werkzaamheden, niet groter zijn dan 10 dB(A) ten opzichte van het in de betreffende periode toegestane equivalente geluidniveau.
- 1.9 Eventuele metingen moeten worden uitgevoerd en beoordeeld volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai IL-HR-13-01, maart 1981 uitgegeven door het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne in het kader van de ICG-reeks.

Bovenstaande voorschriften voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau sluiten aan bij de grenswaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde die de gemeente Utrecht hanteert voor het plangebied.

Het onderzoek wijkt af van de volgende onderdelen uit de vergunning:

- De gehanteerde grenswaarde voor piekgeluiden is ruimer dan aangehouden in de vergunning. De vergunningsvoorschriften moeten hierop aangepast worden.
- De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de meer recente Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999.

Indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking)

Voor indirecte hinder hanteren we een streefwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Voor indirecte hinder is uitgegaan van de voertuigbewegingen op de openbare weg. Dit betreffen de bewegingen op de Kanaalweg en de route langs de zuidzijde van Mobach door het plangebied. We hebben in dit geval het rijden op de openbare weg tot een afstand van circa 150 m vanaf Mobach beoordeeld.

2.4 Geluidmetingen

Geluidmetingen zijn verricht op 16 oktober 2018. Tijdens de metingen was het droog, helder en stond er geen noemenswaardige wind. Voor de uitwerking van de metingen naar gehanteerde bronsterktes verwijzen we naar bijlage II. Voor de voertuigbewegingen is gebruikgemaakt van kentallen (bedrijfsgegevens).

Binnen zijn halniveaus gemeten en gebruikt voor de berekening van de gebouuitstraling. In onderstaande tabel hebben we de gemeten en gehanteerde halniveaus opgenomen. In de ovenruimte is gemeten met en zonder actieve afzuiging glazuurruimte

Tabel 2.2

Gemeten halniveaus [vetgedrukte waarden zijn gebruikt]

Ruimte	Gemeten niveau [dB(A)]	Opmerking
Glazuurruimte	77,0	Gebruikt voor geveluitstraling glazuurruimte
Ovenruimte (Beide ovens in gebruik)	73,1	Ovenruimte beneden <i>inclusief</i> afzuiging glazuurruimte Gebruikt voor uitstraling houten deur ovenruimte
	71,8	Ovenruimte beneden <i>exclusief</i> afzuiging glazuurruimte Gebruikt voor uitstraling houten deur ovenruimte
	75,0	Ovenruimte boven <i>inclusief</i> afzuiging glazuurruimte Gebruikt voor uitstraling dak en noordgevel ovenruimte
	74,3	Ovenruimte boven <i>exclusief</i> afzuiging glazuurruimte Gebruikt voor uitstraling dak en noordgevel ovenruimte
	74,2	Gemiddelde* halniveau ovenruimte <i>inclusief</i> afzuiging glazuurruimte Gebruikt voor zuidgevel ovenruimte
	73,3	Gemiddelde* halniveau ovenruimte <i>exclusief</i> afzuiging glazuurruimte Gebruikt voor zuidgevel ovenruimte

*Gemiddelde gebaseerd op gemiddelde totale spectrum

2.5 Rekenmodel

Algemeen

Met de gemeten geluidvermogen-niveaus van de relevante geluidbronnen is een rekenmodel opgesteld waarmee de geluidoverdracht naar de omgeving is berekend. We hanteren hierbij de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999'. Hiervoor is gebruikgemaakt van de software Geomilieu v2021.

Uitstraling gebouwen

De uitstraling van de gebouwdelen is bepaald op basis van metingen van het tijdgemiddelde geluidniveau in de ruimtes tijdens de relevante werkzaamheden, zie paragraaf 2.4. De geveluitstraling is in het rekenmodel ingevoerd als gevelbronnen. De gevelisolatie van de gebouwdelen is conservatief ingeschat. Hierbij is de volgende gevelopbouw gehanteerd:

Gevels glazuurruimte

- Een open deur met oppervlakte van circa 2 m²
- Enkel glas met een totaal oppervlak van circa 6 m².

Gevels ovenruimte

- Kunststof ramen (plexiglas) aan de zuidzijde met een totaal oppervlak van circa 11 m².
- Kunststof ramen (plexiglas) aan de noordzijde (boven) met een totaal oppervlak van circa 6 m².
- Houten deur in gevel zuidzijde met oppervlakte van circa 3 m².
- Dak van houten dakbeschot, isolatie en 30 mm grind.

In onderstaande tabel is het gebruikte isolatiespectrum opgenomen.

Tabel 2.3

Gebruikte geluidspectra gevelisolatie

Gevel	Frequentieband									Bron
	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Dak ovenruimte	11	16	21	27	27	29	34	34	34	Geomilieu ⁴
Enkel glas (3mm)	7	12	17	21	25	28	31	31	31	Geomilieu ⁵
Kunststof ramen	1	3	4	5	8	11	14	16	16	Bedrijfsgegevens
Deur ovenruimte	11	16	21	26	29	29	32	32	32	Geomilieu ⁶

4 Flat Roof: wooden boarding thermal isolation bitumen gravel (40 kg/m²)

5 Glass: 3 mm single pane

6 Facade: 40 mm massive chipboard door (32 kg/m²)

De overige geveldelen zijn steeds uitgevoerd en hebben naar verwachting een voldoende geluidwering voor de aanwezige halniveaus. Opgemerkt moet worden dat de gebruikte gevelwering gebaseerd is op inschattingen. Deze inschattingen zijn aan de voorzichtige kant. Echter, voor een meer gedetailleerde gevelwering zijn geluidmetingen van de gevelwering nodig.

Beoordelingspunten

Beoordelingspunten zijn opgenomen ter plaatse van beoogde nieuwbouw binnen het plangebied (in stappen van 5 m vanaf een hoogte van 5 m) en bij enkele bestaande woningen (1,5 en 5 m).

Gebouwen

Bestaande bebouwing

Behoudens het pand van Mobach, de direct ten zuiden gelegen bebouwing en de beschouwde bestaande woningen, zijn geen bestaande gebouwen gemodelleerd.

Nieuwbouw

De nieuwbouw is op de grens waar de planregels bebouwing mogelijk maken gemodelleerd. Dit met een hoogte van 25 m op de delen die zijn aangeduid met OZ-3 en 31 m op de delen die zijn aangeduid met OZ-2 (zie figuur 2.1). De gehele strook voor verkeer is vrijgelaten van bebouwing. Voor de hoogte van de nieuwbouw is de opgegeven hoogte van 25 voor OZ-3 en 31 m voor OZ-2 meegenomen. Hoogteaccenten en afwijkmogelijkheden zijn buiten beschouwing gelaten. Op grotere hoogtes neemt de geluidbelasting af vanwege de toenemende afstand tot de geluidbronnen.

Bodemgebieden

Buiten de aangegeven bodemgebieden is gerekend met een bodem(absorptie) factor van 0 (harde bodem). Voor groenstroken is een zachte bodem aangehouden (factor 1). Voor groen/tuinen rondom bestaande woningen is een halfharde bodem aangehouden (factor 0,5).

De gemodelleerde situaties zijn weergegeven in bijlage I. De invoergegevens van de rekenmodellen zijn opgenomen in bijlage III, IV en V.

3 Resultaten bestaande situatie

In dit hoofdstuk zijn de geluidcontouren gegeven vanwege Mobach. We hanteren daarbij de RBS zoals beschreven in paragraaf 2.2. Als onderlegger hebben we de verbeelding van het bestemmingsplan gebruikt, zoals opgenomen in figuur 2.2. Op die manier is de impact van de geluidbelasting op het plan zichtbaar. Voor deze situatie hebben we in aanvulling op de beoordelingspunten op de bebouwingsgrenzen ook geluidcontouren berekend op een beoordelingshoogte van 5 m boven maaiveld. Dit alleen om de impact naar de omgeving visueel weer te geven. De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage III.

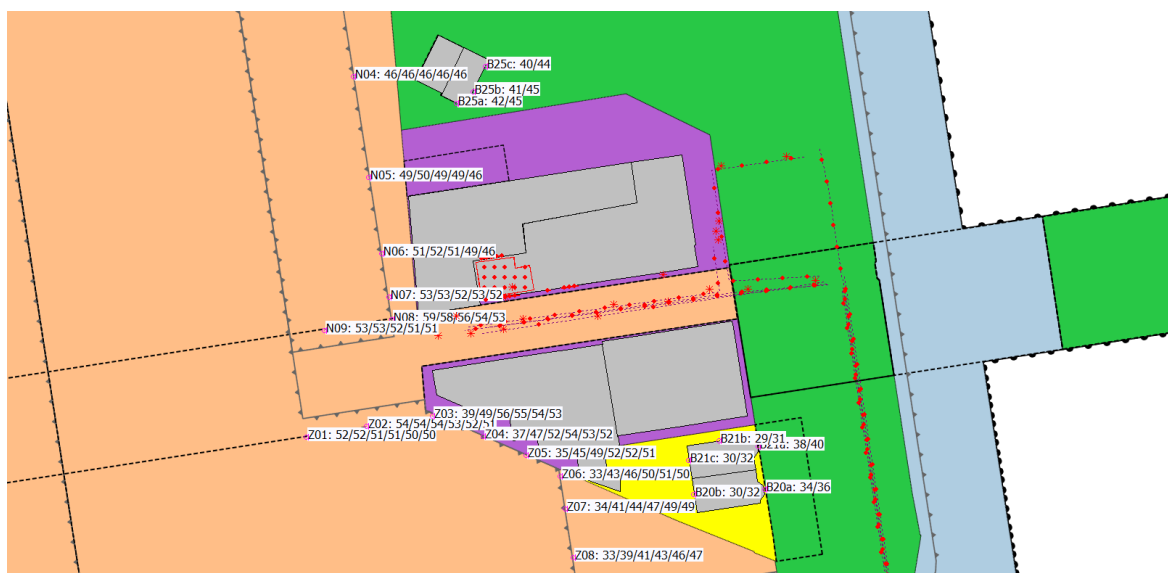
Paragraaf 3.1 geeft de langtijdgemiddelde geluidniveaus en de geluidcontouren voor de etmaalperiode.

Paragraaf 3.2 geeft de indirecte hinder.

Paragraaf 3.3 geeft de berekende maximale geluidniveaus in tabelvorm.

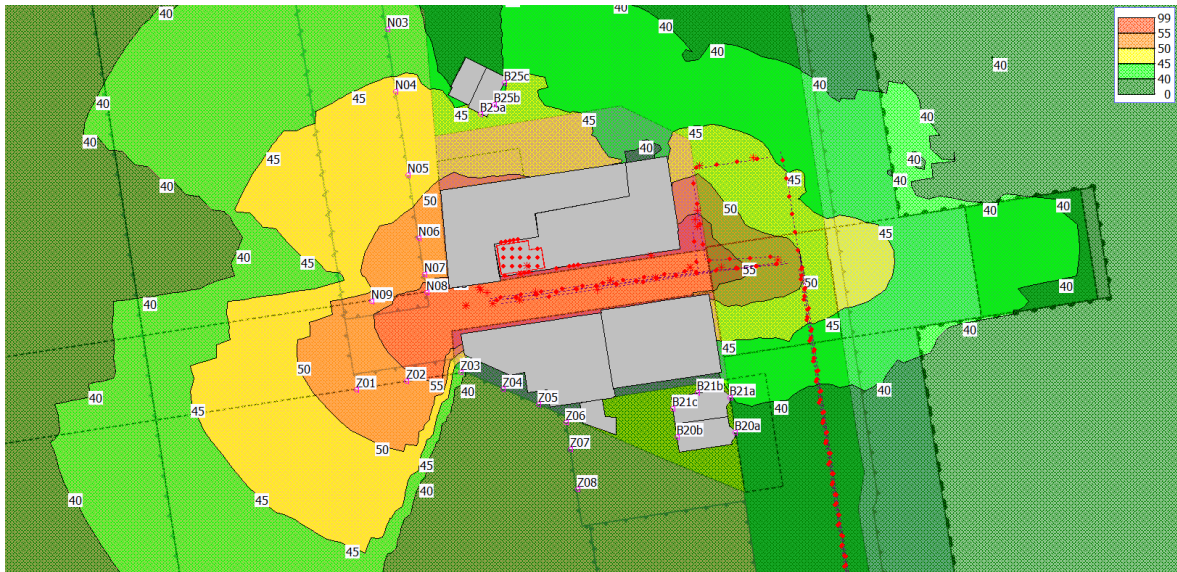
3.1 Langtijdgemiddelde geluidniveau L_{Aeq}

In onderstaande figuren is de geluidbelasting gegeven voor de representatieve bedrijfssituatie van Mobach. Dit hebben we gedaan voor de rekenresultaten op de toetspunten en (ter indicatie) voor geluidcontouren op 5 m, 15 m en 25 m hoogte. Hiermee is de bijdrage van de bestaande situatie op het plangebied berekend.



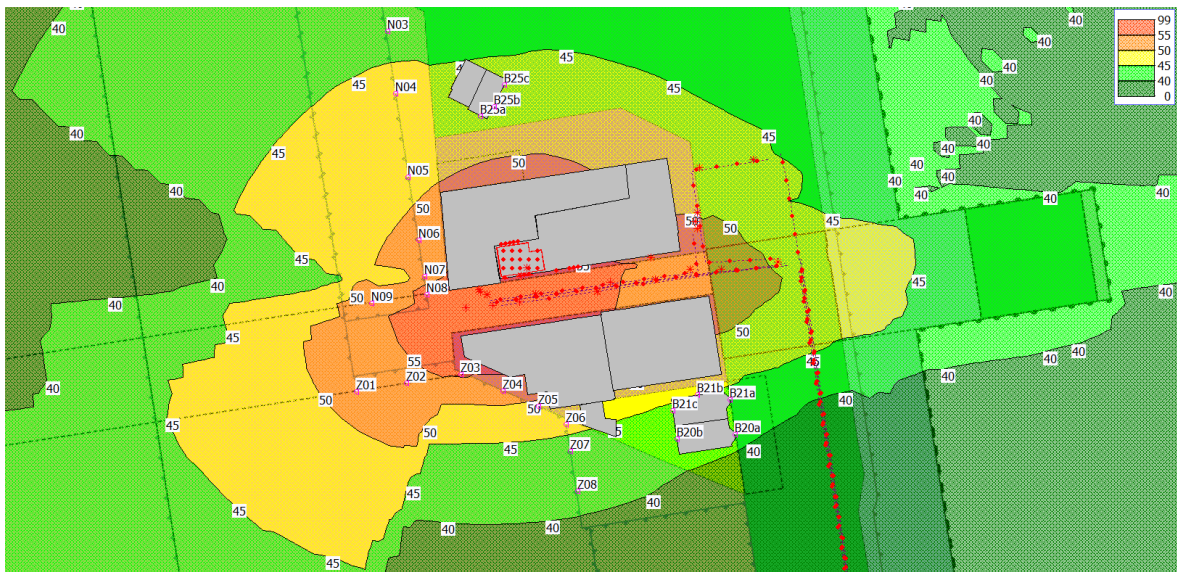
Figuur 3.1

Langtijdgemiddelde geluidbelasting (L_{Aeq}) – beoordelingspunten – [dB(A) etmaalwaarden]



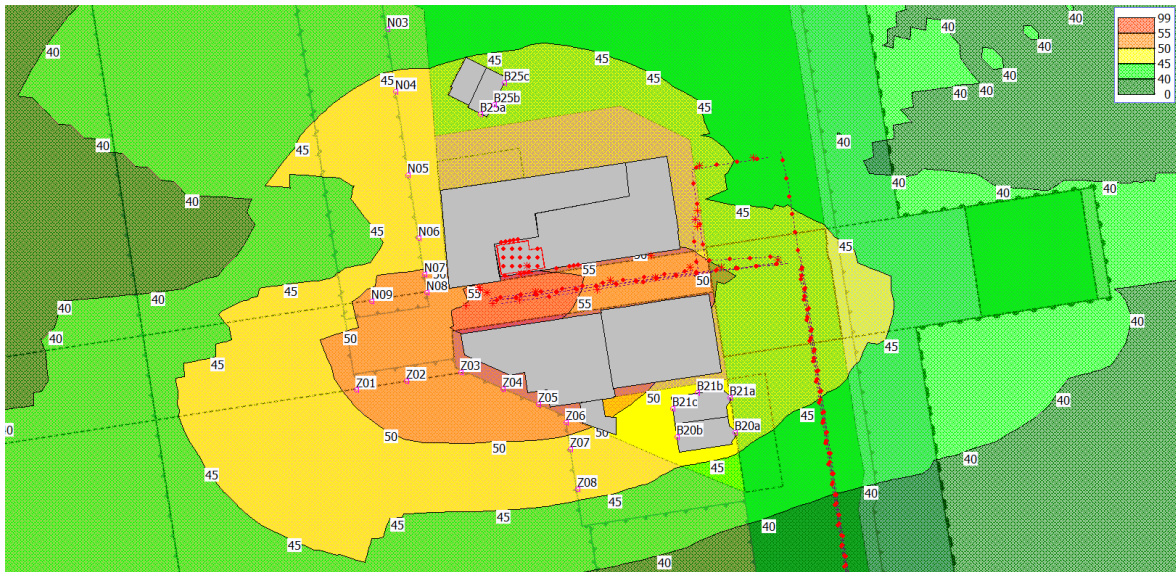
Figuur 3.2

Langtijdgemiddelde geluidbelasting in contouren (L_{Aeq}) – [dB(A) etmaalwaarden op beoordelingshoogte 5 m]



Figuur 3.3

Langtijdgemiddelde geluidbelasting in contouren (L_{Aeq}) – [dB(A) etmaalwaarden op beoordelingshoogte 15 m]



Figuur 3.4

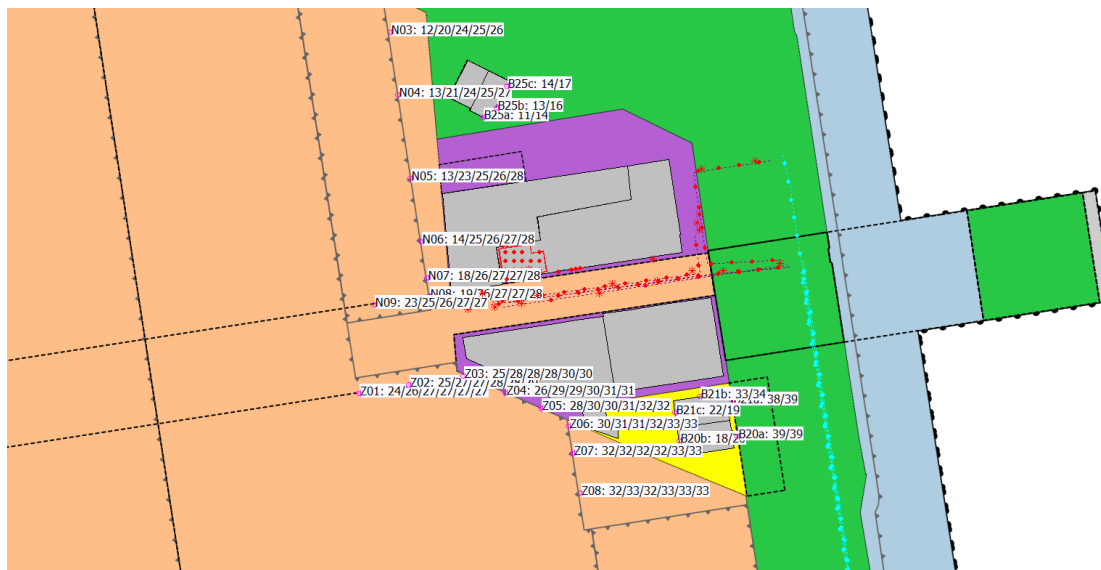
Langtijdgemiddelde geluidbelasting in contouren (L_{Aeq}) – [dB(A) etmaalwaarden op beoordelingshoogte 25 m]

Beoordeling

Uit de figuren blijkt dat de 45 dB(A) etmaalwaarde contour ruim over het plangebied en bouwgrens loopt van de geprojecteerde nieuwbouw. Een nadere inpassing is beschouwd in hoofdstuk 4.

3.2 Indirecte hinder

In onderstaande figuur is de berekende indirecte hinder gegeven voor de representatieve bedrijfssituatie van Mobach in de bestaande situatie. Dit betreffen de bewegingen over de Kanaalweg. Ook de bijdrage van de bestaande situatie op het plangebied is berekend.



Figuur 3.5

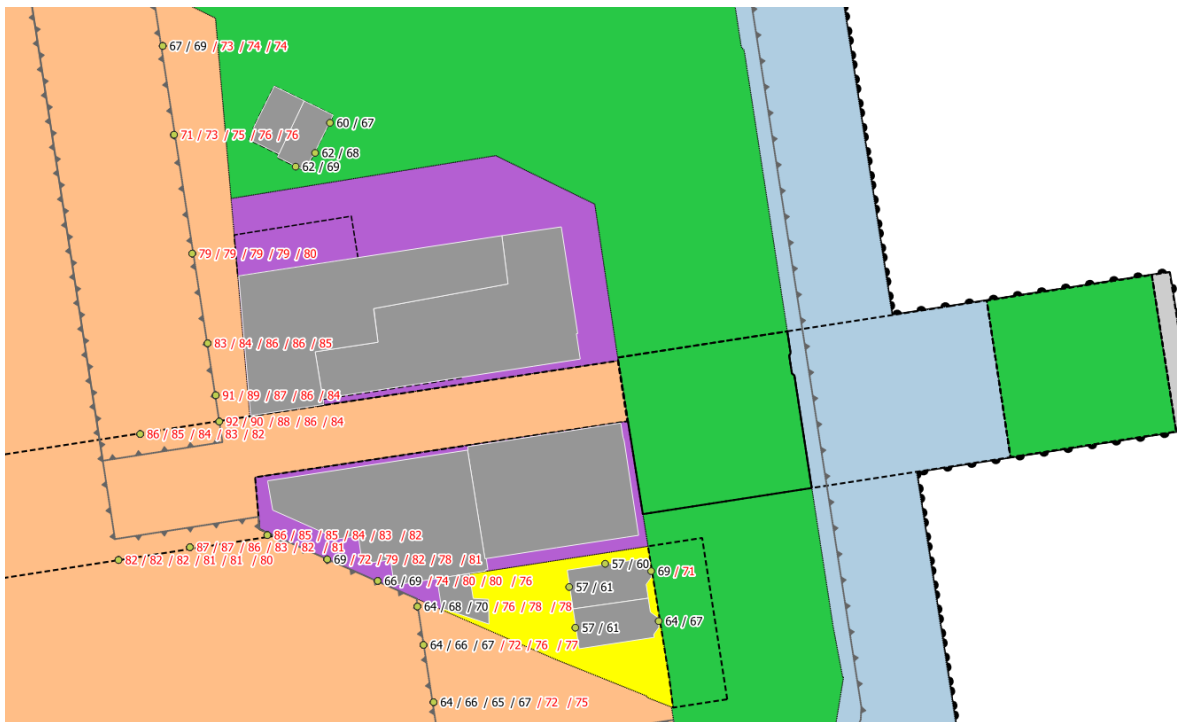
Rekenresultaten indirecte hinder [dB(A) etmaalwaarde]

Beoordeling

De geluidniveaus vanwege indirecte hinder voldoen ruimschoots aan de streefwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde, zoals opgenomen in paragraaf 2.3.

3.3 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

De maximale geluidniveaus vanwege de vrachtwagenbewegingen, het laden en lossen en het werpen van keramiekafval in de afvalbak zijn meegenomen in dit onderzoek. Deze geluidpieken treden alleen op in de dagperiode. In navolgende figuur zijn de rekenresultaten weergegeven. Ook de bijdrage van de bestaande situatie op het plangebied is berekend.



Figuur 3.6

Rekenresultaten maximale geluidniveaus, **rood** is een overschrijding van de grenswaarde in de dagperiode van 70 dB(A).

Beoordeling

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gehanteerde grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode wordt overschreden ter plaatse van het plangebied. Meest bepalend is het werpen van keramiekafval in de afvalcontainer, maar ook de geluidpieken van de andere activiteiten overschrijden de grenswaarden.

4 Resultaten Mobach binnen nieuw bestemmingsplan

In dit hoofdstuk gaan we in op de bestaande bedrijfssituatie binnen de mogelijkheden van het nieuwe bestemmingsplan. We berekenen de geluidbelasting op de bouwgrenzen van het plan en op de bestaande woningen. Vervolgens gaan we in op mogelijke maatregelen die nodig zijn om te voldoen aan de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde.

De volgende aanpassingen van de bestaande situatie zijn hierbij aan de orde. De aanpassingen hebben een zeer beperkt effect op de bedrijfsvoering van Mobach.

- *Logistiek (geen effect)*
Door het plangebied wordt vanaf Mobach een ontsluiting mogelijk gemaakt over de snelfietsroute richting de Europalaan. Deze route, alsmede de route over de Kanaalweg, worden ingericht als éénrichtingverkeer voor motorisch verkeer. De richting van dit éénrichtingsverkeer is nog onduidelijk. Onderzoek naar de beste route (verkeerstechnisch/-verkeersveilig) is nog gaande. Vooralsnog houden wij in dit onderzoek rekening met aanrijden via het plangebied en vertrek over de Kanaalweg.
- *Laden en lossen goederen (minimaal effect)*
Laden en lossen vindt plaats op de huidige locatie aan de zuidzijde van het pand. Hiervoor wordt een aparte strook ten zuiden van het pand ingericht. Dit is dicht bij het pand dan nu het geval is, de parkeerplekken aan de zuidzijde komen te vervallen. Vrachtwagens en busjes komen aanrijden vanuit het plangebied, parkeren direct ten zuiden van Mobach en vertrekken via de Kanaalweg. Hiermee blijven manoeuvreerbewegingen zo veel mogelijk beperkt.
- *Laden en lossen grondstoffen (geen effect)*
Het laden en lossen van grondstoffen vindt nog steeds plaats aan de oostzijde van het pand. De vrachtwagen voor grondstoffen volgt dezelfde route als de vrachtwagens voor goederen. Het is hierbij nog niet duidelijk of de vrachtwagen aan de zuidzijde parkeert ter hoogte van de zuidoosthoek van het pand óf dat de vrachtwagen dezelfde route rijdt aan de oostzijde van het pand (draaien rondom de huidige tuinperk). In dit onderzoek gaan wij uit van het laatste. De vrachtwagen maakt in die situatie de meeste (manoeuvree) meters en heeft hiermee de grootste impact op de geluidbelasting in de omgeving⁷.
- *Bezoekers en medewerkers (geen effect)*
Bezoekers en medewerkers kunnen het pand bereiken via dezelfde route als de vrachtwagens. Parkeren vindt plaats aan de oostzijde van het pand.

7 Voor wat betreft veiligheid ligt de voorkeur echter bij parkeren aan de zuidoostzijde van het pand. Dit beperkt het manoeuvreren van de vrachtwagen aanzienlijk.

- *Afval keramiek (minimaal effect)*

De afvalbak voor keramiek komt te vervallen. Deze staat momenteel op de openbare weg die als snelfietsroute wordt ingericht. Een oplossing hiervoor is het inpandig opslaan van keramiekafval. Bijvoorbeeld met behulp van een bigbag op een pallet. Ook glazuurafval wordt op dit moment binnen opgeslagen. Deze pallet met keramiekafval kan dan naar buiten gereden worden, op het moment dat het afval wordt opgehaald. Dat gebeurt incidenteel, enkele keren per jaar.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage IV.

In navolgende paragrafen is de geluidbelasting gegeven.

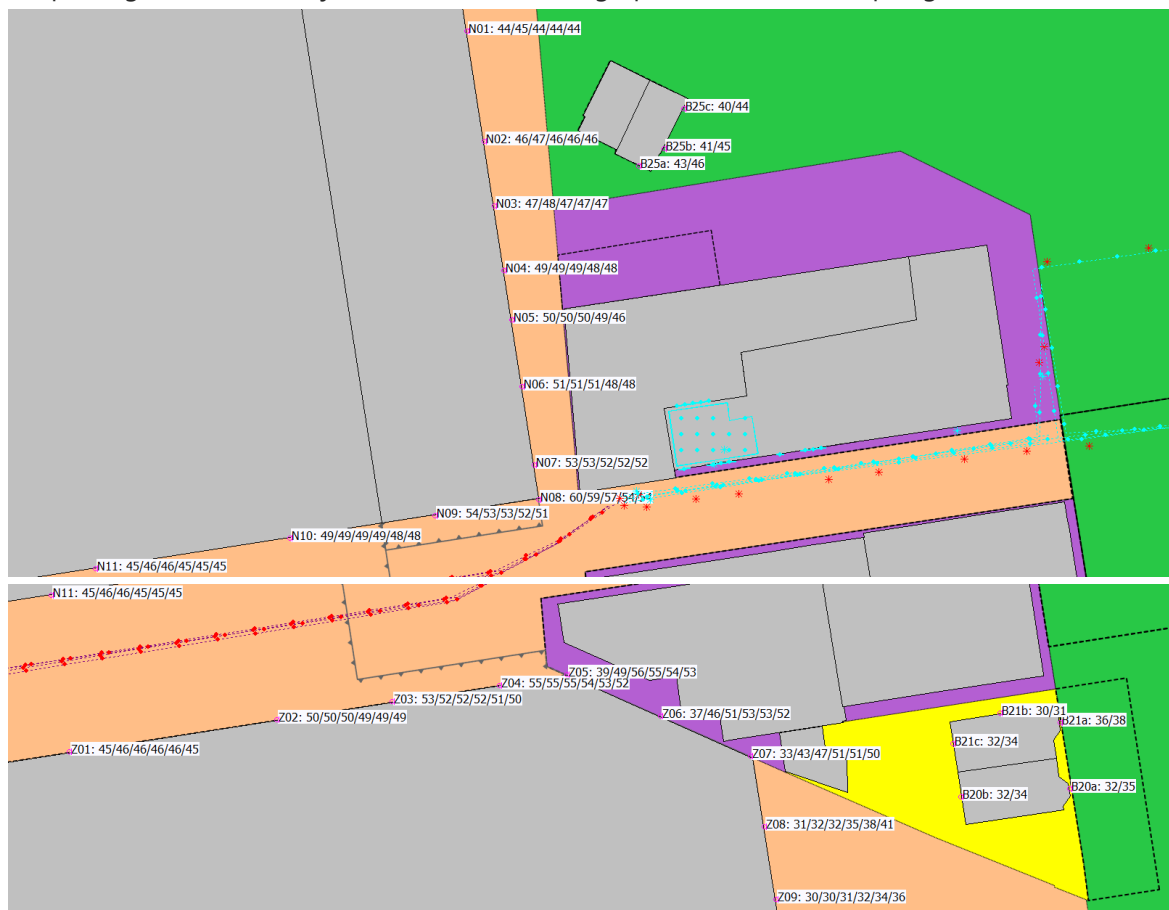
Paragraaf 4.1 geeft de langtijdgemiddelde geluidniveaus voor de etmaalperiode.

Paragraaf 4.2 geeft de indirecte hinder.

Paragraaf 4.3 geeft de berekende maximale geluidniveaus in tabelvorm.

4.1 Langtijdgemiddelde geluidniveau L_{Aeq}

In onderstaande figuur is de geluidbelasting gegeven voor de situatie dat Mobach is ingepast in het nieuwe bestemmingsplan. Hierbij is rekening gehouden met de hiervoor genoemde aanpassingen van de bedrijfssituatie en bebouwing op de locatie van het plangebied.



Figuur 4.1

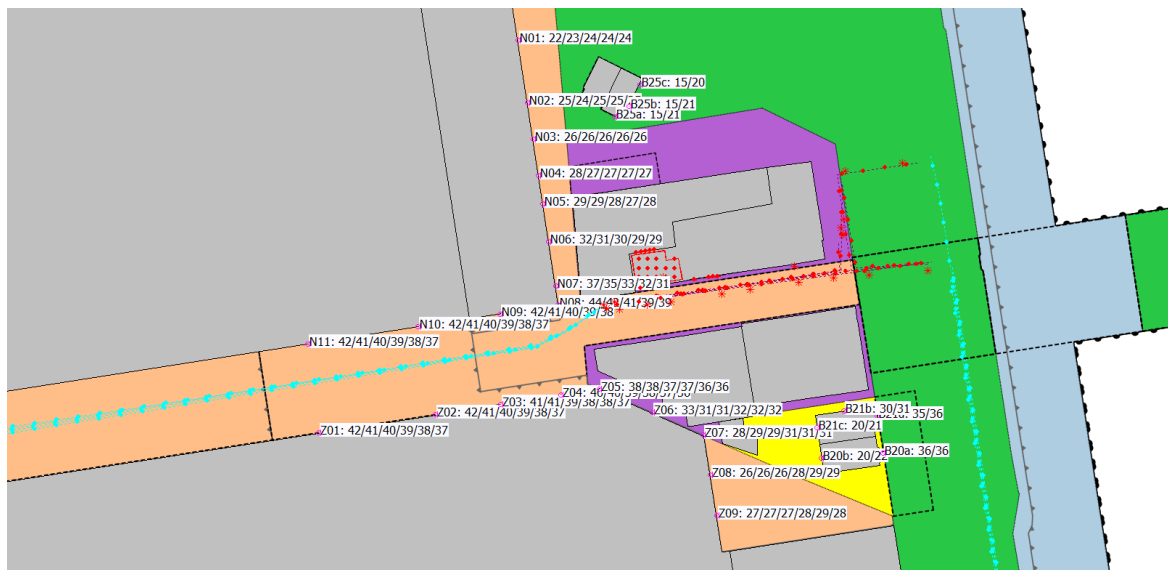
Langtijdgemiddelde geluidbelasting (L_{Aeq}) - etmaalwaarden in dB(A) - beoordelingspunten

Beoordeling

Uit de figuur blijkt dat de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde wordt overschreden ter plaatse van de nieuwbouw. De nieuwbouw en Mobach zijn daarom niet zonder meer verenigbaar op basis van de aangehouden richtwaarden. Maatregelen zijn nodig. Deze bespreken we in paragraaf 4.4.

4.2 Indirecte hinder

In onderstaande figuur is de berekende indirecte hinder gegeven voor de situatie dat Mobach is ingepast in het nieuwe bestemmingsplan. Dit betreffen de bewegingen over de Kanaalweg en door het plangebied.



Figuur 4.2

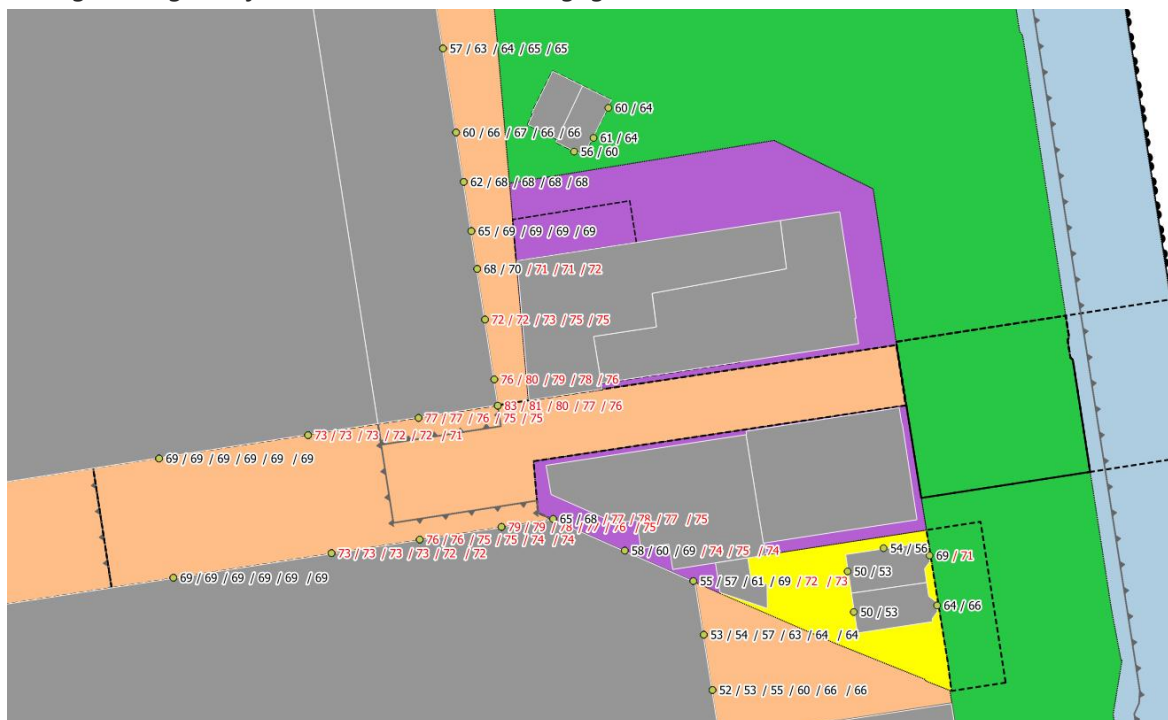
Rekenresultaten indirecte hinder [dB(A) etmaalwaarde]

Beoordeling

De geluidniveaus vanwege indirecte hinder voldoen ruimschoots aan de streefwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde, zoals opgenomen in paragraaf 2.3.

4.3 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

De maximale geluidniveaus vanwege de vrachtwagenbewegingen en het laden en lossen zijn meegenomen in dit onderzoek. Deze geluidpieken treden alleen op in de dagperiode. In navolgende figuur zijn de rekenresultaten weergegeven.



Figuur 4.3

Rekenresultaten maximale geluidniveaus, **rood** is een overschrijding van de grenswaarde in de dagperiode van 70 dB(A).

Beoordeling

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gehanteerde grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode wordt overschreden ter plaatse van het plangebied. Meest bepalend is het laden en lossen van de vrachtwagens. Maar ook de vrachtwagens zelf en de heftruck veroorzaken geluidpieken van meer dan 70 dB(A).

4.4 Maatregelen

In deze paragraaf bespreken we mogelijke maatregelen. Bepalend voor de geluidbelasting zijn de volgende bronnen/situaties:

- De korte afstand van de nieuwbouw ten opzichte van Mobach.
- Het laden en lossen naast de expeditie, waarbij vooral de maximale geluidniveaus verantwoordelijk zijn voor overschrijdingen van de grenswaarde.
- Het slijpen buiten bij de expeditie.
- De ventilator in de gevel van de ovenruimte.
- De warmtewisselaar van de oven.
- Vervangen van plexiglas in de gevels van de ovenruimte.
- Toelaten hogere geluidbelasting
- Maatregelen aan de gevel van de nieuwbouw

De diverse maatregelen bespreken we in onderstaande sub-paragrafen.

4.4.1 Maatregel afstand

De nieuwbouw is op korte afstand van Mobach geprojecteerd. Bij het vergroten van de afstand van de nieuwbouw tot Mobach wordt een lagere geluidbelasting gerealiseerd.

Uit de figuren in hoofdstuk 3 en 4 valt af te leiden dat een significant grotere afstand nodig is. Een dergelijke maatregel is onwenselijk voor de woningbouwplannen binnen dit bestemmingsplan. Nader onderzoek naar het vergroten van de afstand is dan ook buiten beschouwing gelaten.

4.4.2 Maatregelen laad- en losactiviteiten – maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus worden alleen in de dagperiode veroorzaakt door het laden en lossen. Deze activiteiten zijn onlosmakelijk verbonden met het bedrijf en maken een belangrijk deel uit van de activiteiten van Mobach, buiten het pand. Aan de zijde van de expeditie, aan de zuidzijde van het pand, is het niet mogelijk deze activiteiten binnen of overkapt uit te voeren. Effectieve maatregelen om de geluidpieken van het laden en lossen te beperken zijn er niet.

Het bevoegd gezag kan wel bepaalde activiteiten uitsluiten van toetsing aan de geluidnormen. Voor wat betreft de maximale geluidniveaus kan aansluiting gezocht worden bij Artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit. Daarin zijn de geluidpieken van het laden en lossen in de dagperiode uitgesloten van toetsing. Een motivering waarom dan alsnog sprake is van een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat is noodzakelijk.

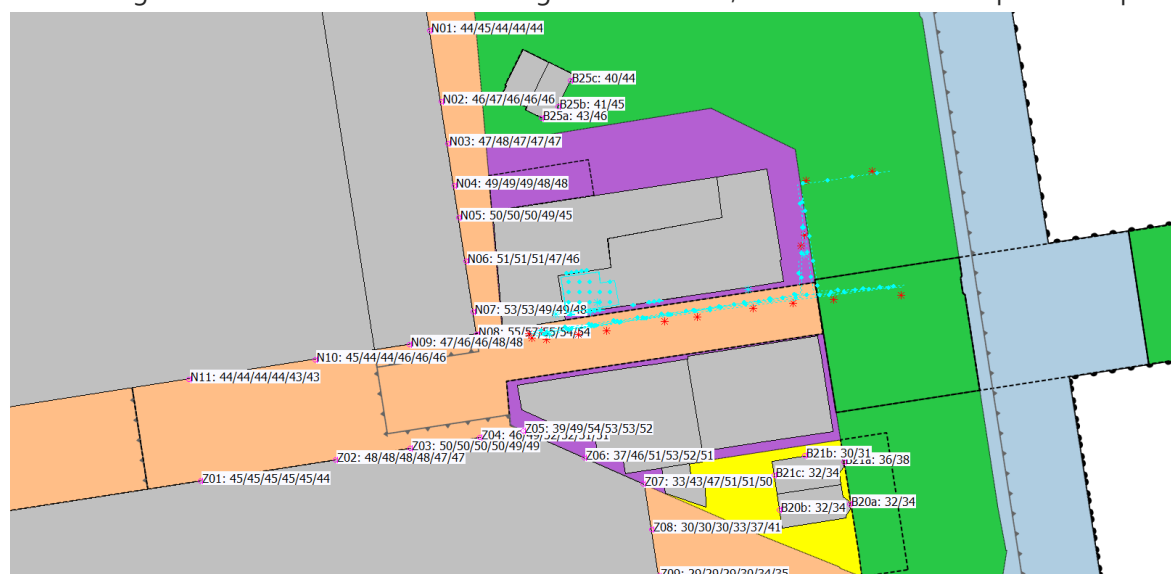
Wanneer de geluidpieken van het laden en lossen in de dagperiode worden uitgesloten van toetsing is het noodzakelijk dit in de vergunning van Mobach te verankeren.

4.4.3 Maatregel slijpen

Het slijpen van grote baksels buiten veroorzaakt een hoge geluidbelasting bij de omliggende nieuwbouw. Het slijpen vindt momenteel plaats in de buitenlucht, op de openbare weg, in de dagperiode.

Wanneer in pandig een voorziening wordt getroffen voor het slijpen van baksels hoeft dit niet meer buiten plaats te vinden. Dit kan een voorziening zijn in de vorm van een aparte ruimte met afdoende geluidisolatie, zodat geluiduitstraling naar de omgeving geen rol meer speelt. Voor de eventuele afzuiging van vrijkomend stof kan op het dak (of in pandig) een ventilatievoorziening geïnstalleerd worden.

In onderstaande figuur is het effect van deze maatregel weergegeven. We zijn daarbij uitgegaan van een afzuiginstallatie op het dak van Mobach. Hiervoor is een bronsterkte aangehouden van maximaal 85 dB(A) voor 30 minuten. Voor dit onderzoek is daarbij de zuidoostzijde van de expeditie gebruikt. De exacte locatie en gebruikstijden van de ventilator moet uiteraard in samenspraak met Mobach worden vastgesteld. De door ons toegepaste bronsterkte voor een afzuiginstallatie is zeer ruim gekozen. Er zijn genoeg mogelijkheden een dergelijke ventilatievoorziening te kiezen met een zeker 15 dB lagere bronsterkte, al dan niet met behulp van dempers.



Figuur 4.4

Langtijdgemiddelde geluidbelasting (L_{Aeq}) - etmaalwaarden in dB(A) – effect slijpen binnen

Beoordeling effect slijpen binnen

Het binnen slijpen heeft een positief effect op de geluidniveaus bij de nieuwbouw. Vooral op die gevels die zicht hebben op de locatie waar deze activiteit plaatsvindt is het resulterende geluidniveau significant lager. Reducties op het geluidniveau in de dagperiode van maximaal 9 à 10 dB zijn hiermee haalbaar. Het slijpen is hiermee niet meer bepalend voor geluidbelasting bij de nieuwbouw.

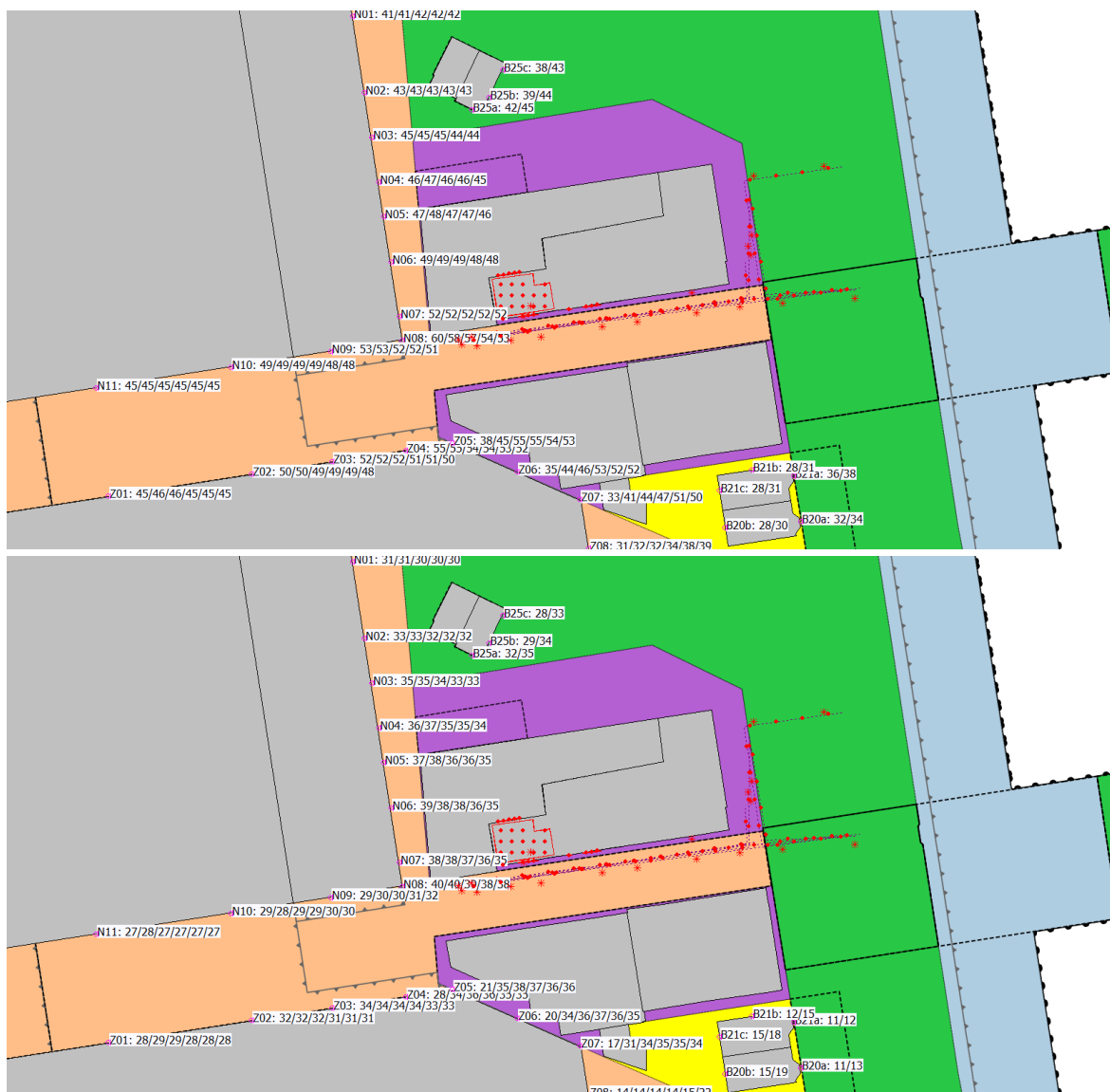
4.4.4 Maatregel ventilator ovenruimte en warmtewisselaar

Bepalend voor de geluidbelasting zijn de ventilator van de ovenruimte en de warmtewisselaar. Maatregelen aan deze bronnen hebben effect op de geluidemissie en verlagen de geluidbelasting bij de nieuwbouw. Deze bronnen zijn gedurende het gehele etmaal actief en zijn meest bepalend voor de geluidbelasting in de nachtperiode.

In onderstaande drie figuren is de geluidbelasting gegeven met de volgende maatregelen aan deze bronnen:

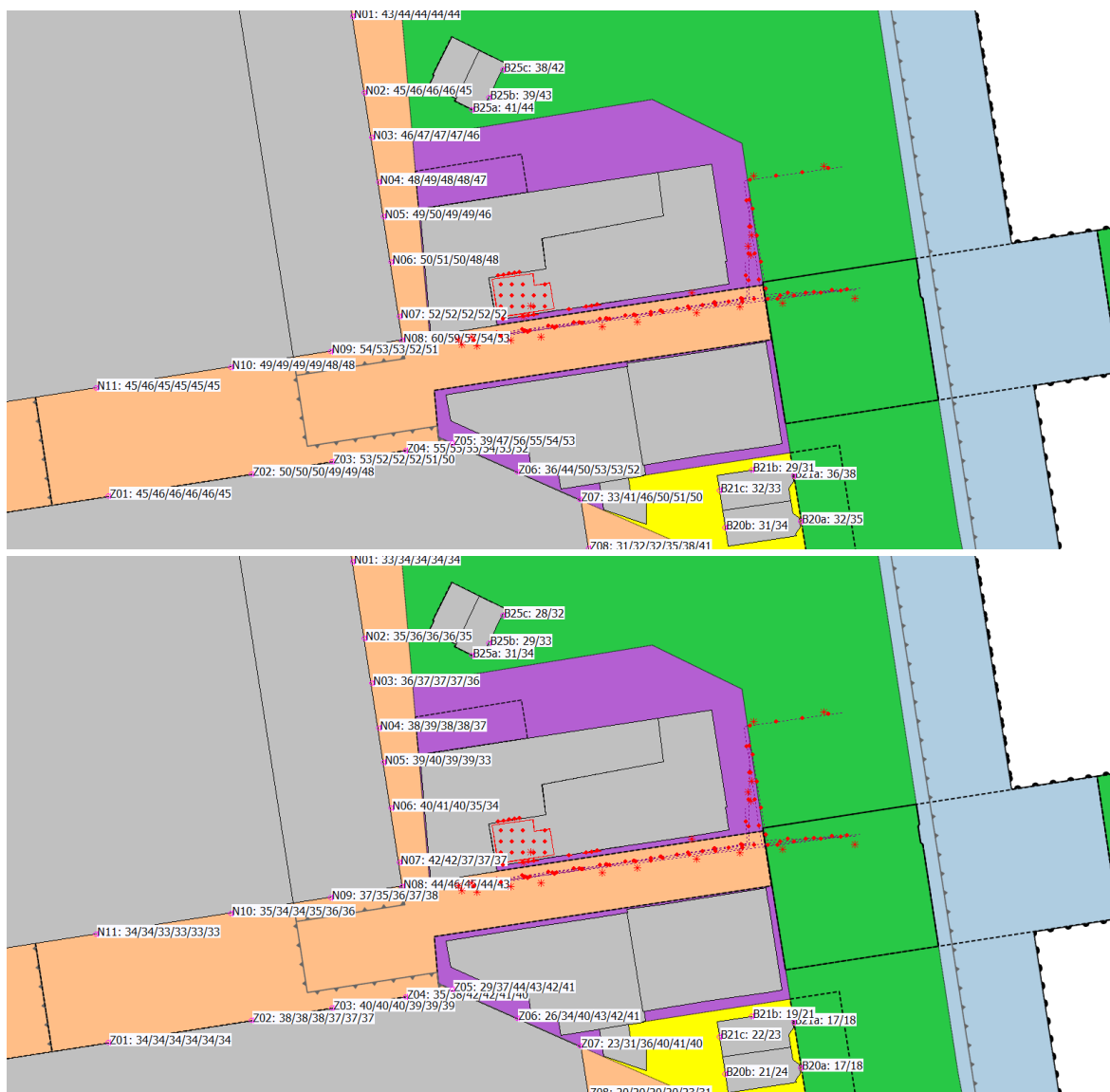
- Een reductie van 13 dB op de ventilator van de ovenruimte. Mogelijk kan deze reductie bereikt worden met een demper. Of het vervangen door een stiller type op dezelfde locatie, of mogelijk op een alternatieve nieuwe locatie. Of een combinatie van de hiervoor genoemde mogelijkheden. Dit verdient nader onderzoek in samenspraak met Mobach.
- Een reductie van 5 dB op de warmtewisselaar. Ook de manier waarop deze reductie gerealiseerd wordt moet nader onderzocht worden. Dempers, omkasting of afscherming bestaan daarbij tot de mogelijkheden.
- Een combinatie van de hiervoor genoemde reducties.

In de maatregelen zoals behandeld in deze sub-paragraaf is het slijpen nog actief in de dagperiode. Het slijpen is bepalend voor de etmaalperiode. Daarom hebben we in de navolgende figuren zowel de etmaalperiode als de nachtperiode weergegeven. Voor de etmaalperiode geldt een richtwaarde van 45 dB(A). Dit resulteert in een richtwaarde van 35 dB(A) voor de nachtperiode.



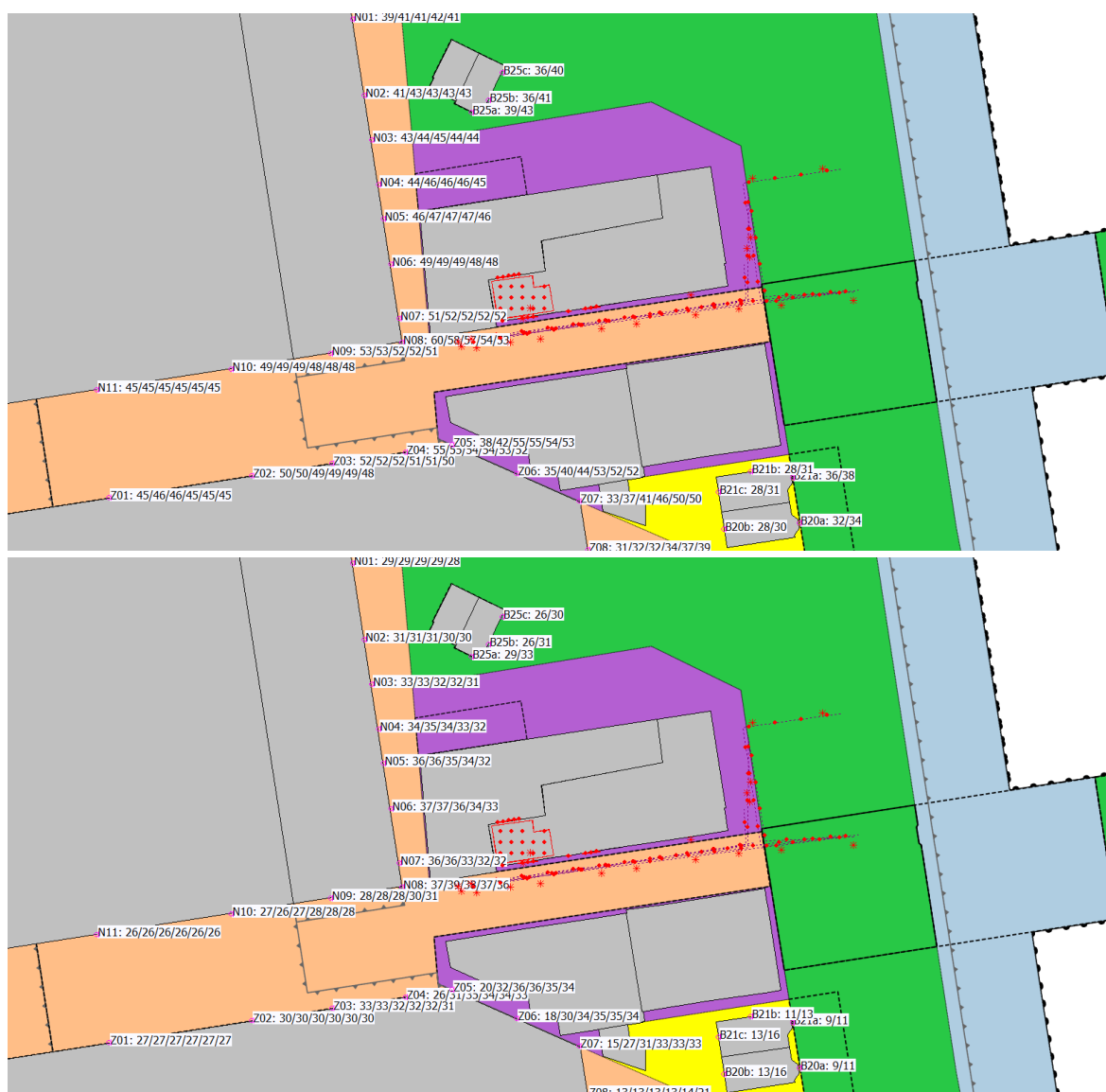
Figuur 4.5

Reductie van 13 dB op ventilator ovenruimte. Inclusief slijpen in de dagperiode. Bovenste figuur is de etmaalperiode. Onderste figuur is de nachtperiode.



Figuur 4.6

Reductie van 5 dB op warmtewisselaar. Inclusief slijpen in de dagperiode. Bovenste figuur is de etmaalperiode. Onderste figuur is de nachtperiode.



Figuur 4.7

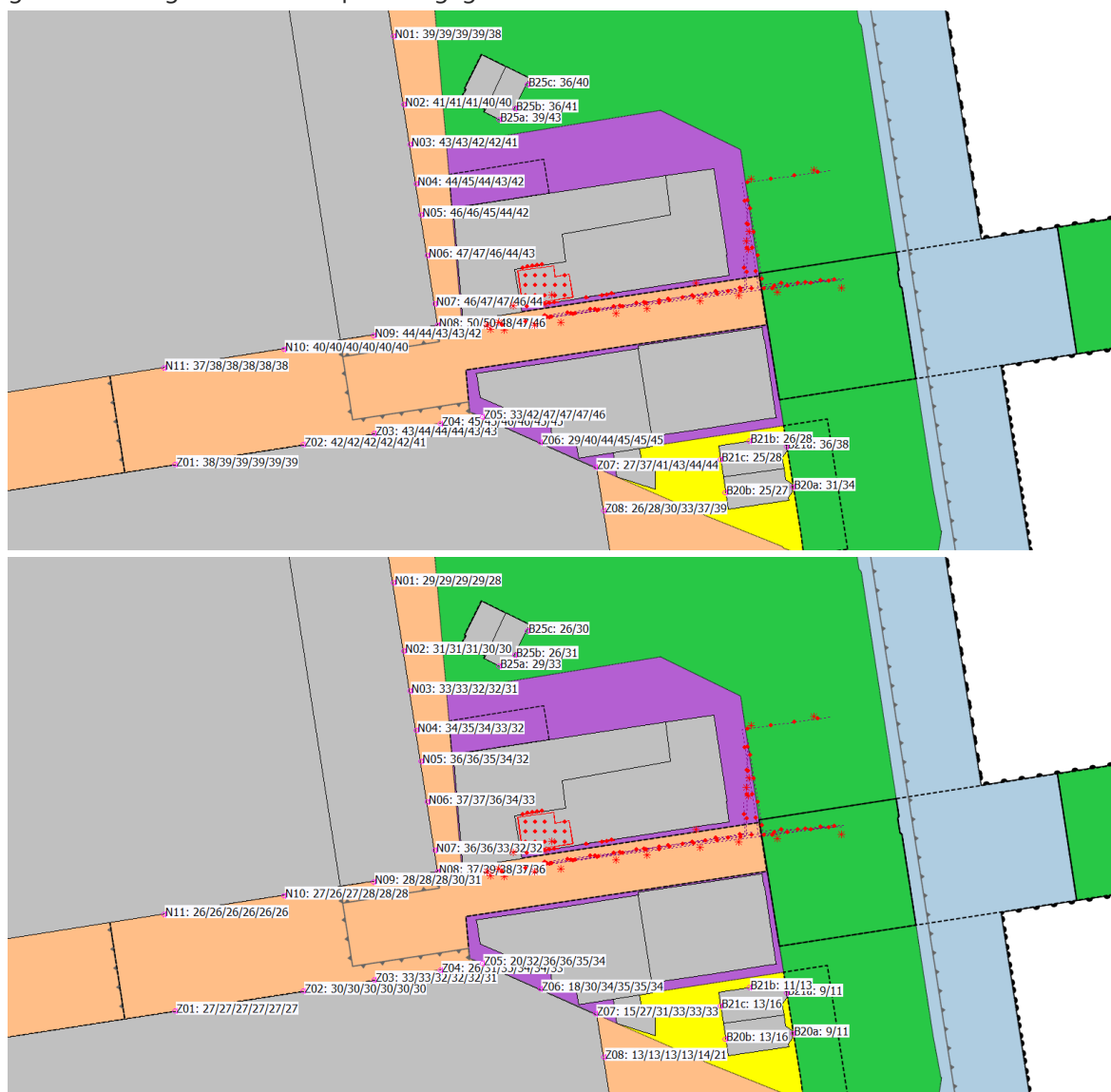
Combinatie van reductie op ventilator en warmtewisselaar. Inclusief slijpen in de dagperiode. Bovenste figuur is de etmaalperiode. Onderste figuur is de nachtperiode.

Beoordeling maatregel ventilator en warmtewisselaar

Uit de rekenresultaten blijkt dat het effect van de maatregelen aan de ventilator en warmtewisselaar op de etmaalperiode niet significant is. Het slijpen is in de dagperiode bepalend en daarmee ook bepalend voor de etmaalperiode. Wel blijkt uit de waarden voor de nachtperiode dat met de opgegeven reducties voor beide maatregelen samen een waarde van minder dan 40 dB(A) in de nachtperiode haalbaar is. Bepalend voor de geluidbelasting in de nachtperiode is de geveluitstraling (plexiglas ramen) van de ovenruimte.

4.4.5 Maatregelen slijpen en reducties op installaties

In deze paragraaf behandelen we de combinatie van maatregelen aan de ventilator, warmtewisselaar en het slijpen buiten. In onderstaande figuur is zowel de etmaalwaarde als de geluidbelasting voor de nachtperiode gegeven.



Figuur 4.8

Combinatie maatregelen reductie op ventilator en warmtewisselaar en het slijpen. Bovenste figuur is de etmaalperiode. Onderste figuur is de nachtperiode.

Beoordeling combinatie van maatregelen

Uit de figuren blijkt een significantie afname van de geluidbelasting bij de nieuwbouw bij een combinatie van maatregelen aan het slijpen, de ventilator van de ovenruimte en de warmtewisselaar. De etmaalwaarde is hiermee beperkt tot 50 dB(A) en de nachtwaarde tot minder dan 40 dB(A). Bepalend voor de dagperiode is het laden en lossen bij de expeditie. Bepalend voor de geluidbelasting in de nachtperiode is de geveluitstraling (plexiglas ramen) van de ovenruimte.

4.4.6 Maatregel vervangen glas ovenruimte

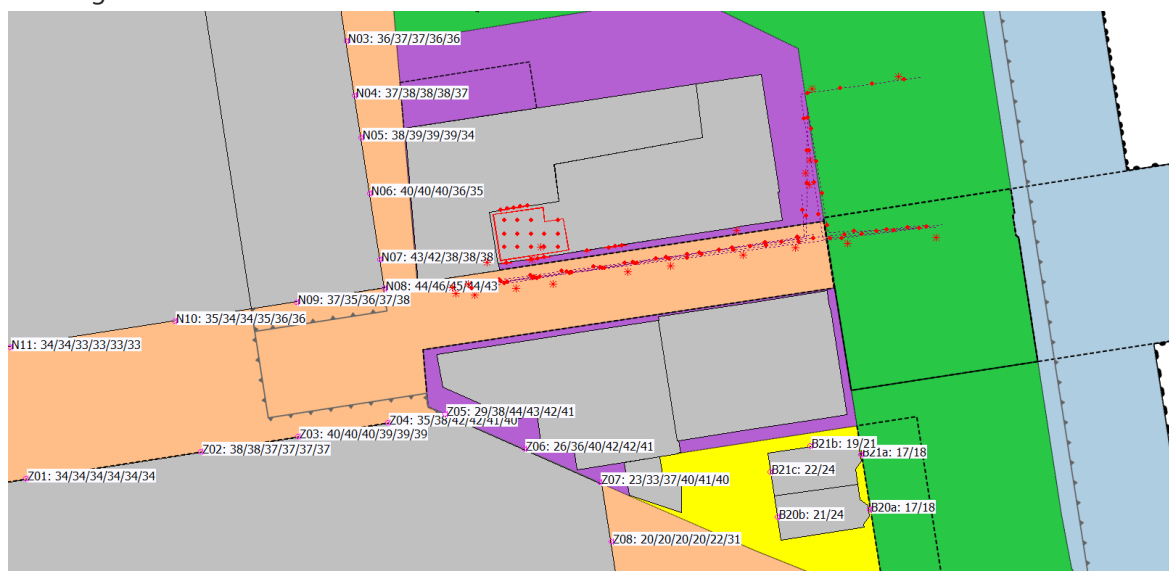
In deze paragraaf behandelen we het vervangen van het plexiglas in de gevels (zowel noordzijde als zuidzijde) van de ovenruimte. We gaan hierbij uit van het vervangen van de bestaande kozijnen met eenvoudig dubbel glas. In onderstaande tabel is het isolatiespectrum opgenomen die wij hebben gehanteerd.

Tabel 4.1

Gebruikte geluidspectra gevelisolatie

Gevel	Frequentieband								Bron	
	31	63	125	250	500	1k	2k	4k		8k
Kunststof ramen	13	18	23	24	26	33	33	33	33	Geomilieu ⁸

In onderstaande figuur is de geluidbelasting gegeven voor de nachtperiode. Exclusief de maatregelen aan de warmtewisselaar en de ventilator van de ovenruimte.



Figuur 4.9

Combinatie maatregelen reductie op ventilator en warmtewisselaar en het slijpen. Geluidniveaus nachtperiode.

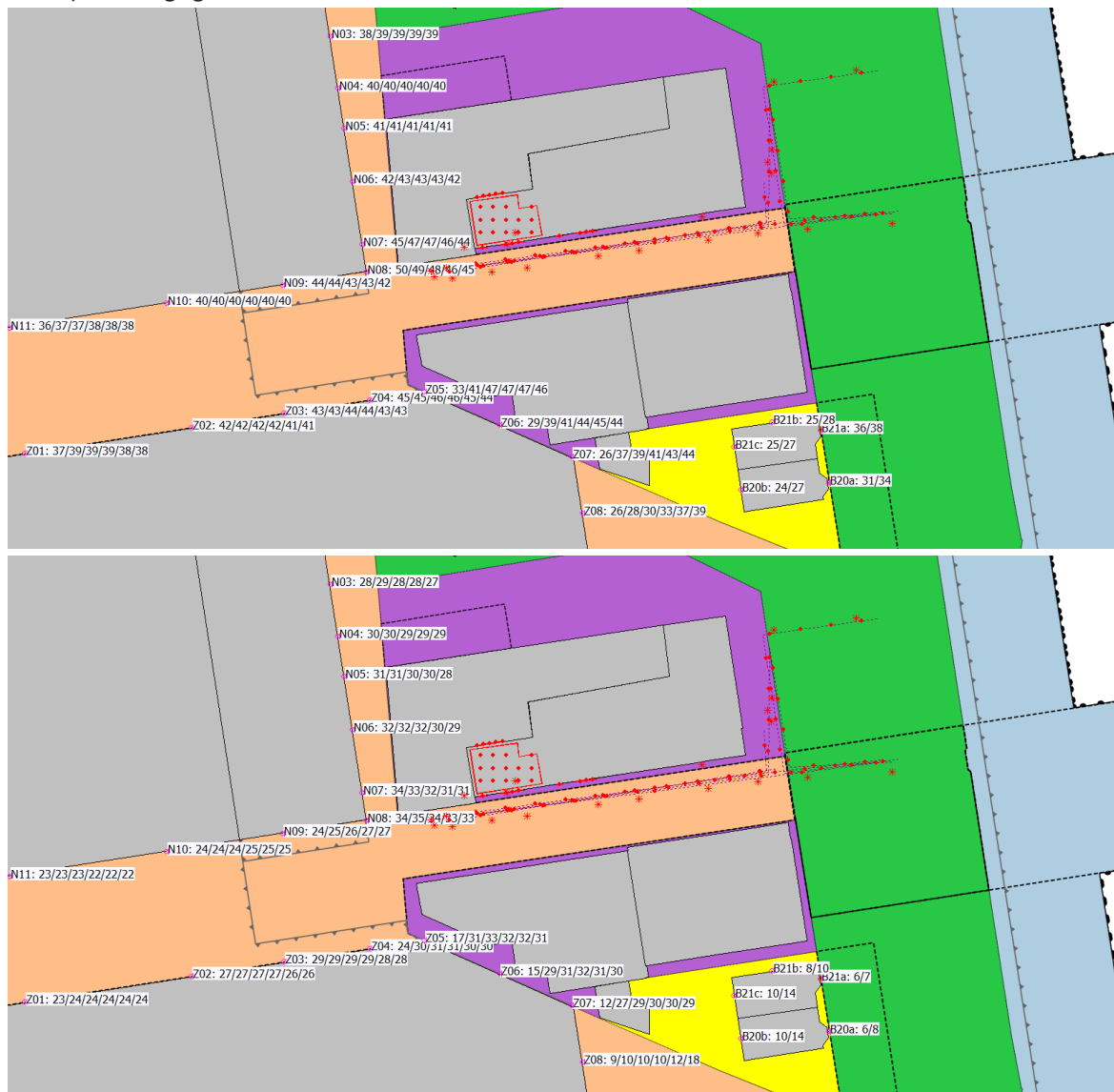
Beoordeling

Uit de figuur blijkt dat de maatregelen aan de gevel van de ovenruimte alleen niet voldoende zijn om de geluidbelasting in de nachtperiode afdoende te reduceren. In de volgende paragraaf is een combinatie van maatregelen gegeven.

8 Glass: Double pane with air-filled cavity 4-6-6

4.4.7 Maatregel slijpen, reducties installaties en vervangen glas ovenruimte

In deze paragraaf behandelen we de combinatie van maatregelen aan de ventilator, warmtewisselaar, het slijpen buiten en het vervangen van het plexiglas in de gevels van de ovenruimte. In onderstaande figuur is zowel de etmaalwaarde als de geluidbelasting voor de nachtperiode gegeven voor deze situatie.



Figuur 4.10

Combinatie maatregelen reductie op ventilator en warmtewisselaar, het slijpen en vervangen van het plexiglas in de gevels van de ovenruimte. Bovenste figuur is de etmaalperiode. Onderste figuur is de nachtperiode.

Beoordeling combinatie van maatregelen

Uit de figuren blijkt dat met deze combinatie van maatregelen de etmaalwaarde beperkt wordt tot 50 dB(A) en de nachtwaarde tot 35 dB(A).

4.4.8 Maatregel toelaten hogere geluidbelasting

In voorgaande paragrafen zijn diverse maatregelen besproken. De mogelijkheid deze maatregelen te realiseren moeten besproken worden met Mobach. In aanvulling op de besproken maatregelen kan door het bevoegd gezag besloten worden een hogere geluidbelasting toe te staan binnen het plangebied. Dit is ook als zodanig aangegeven in paragraaf 2.3.

De positie van de slaapkamers kan hierbij een rol spelen. In paragraaf 2.3 is aangegeven dat op de gevels van slaapkamers minimaal de richtwaarde gehaald moet worden. Deze regel beperkt oftewel de mogelijkheden slaapkamers te realiseren aan de zijde van Mobach, oftewel de mogelijkheden een hogere geluidbelasting toe te laten. Dit verdient aandacht.

Een en ander dient wel goed gemotiveerd te worden. Ook is verankering in vergunning van Mobach noodzakelijk.

4.4.9 Maatregelen aan de gevels van de nieuwbouw

In aanvulling op de genoemde maatregelen en een eventuele verhoging van de toegestane geluidbelasting op de gevels van de omliggende woningen zijn maatregelen mogelijk aan de gevels van de nieuwbouw. Wij adviseren deze mogelijkheid alleen te onderzoeken wanneer bronmaatregelen en maatregelen in de overdracht niet mogelijk blijken of onvoldoende doelmatig zijn. In deze paragraaf bespreken we enkele principemaatregelen om toe te passen aan de gevels van de nieuwbouw.

Alle mogelijke maatregelen moeten nader uitgewerkt worden. Van invloed zijn de volgende factoren:

- De geluidbelasting van Mobach op de gevels. Mogelijk dat gedeeltelijk maatregelen mogelijk zijn met als resultaat een verlaging van de geluidbelasting op de gevels.
- De uiteindelijke geluidvoorschriften, zoals besproken in paragraaf 4.4.8. Welke geluidniveaus zijn uiteindelijk toelaatbaar op de gevels van de woningen. Zijn deze geluidniveaus bijvoorbeeld ook toegelaten op slaapkamers?
- De positionering van de bouwblokken. Hoe verhouden de gevels van de bouwblokken zich tot Mobach. Mogelijk is de daadwerkelijke afstand groter dan waar in dit onderzoek rekening mee is gehouden. Mogelijk kunnen in de bouw reeds afscherpende voorzieningen opgenomen worden.

De volgende principemaatregelen zijn denkbaar:

- Doof uitvoeren van die gevels waar de grenswaarden worden overschreden. Deze gevels mogen geen te openen delen bevatten.
- Een vliesgevel. Dit is een glazen scherm voor de gevels van woningen waar de grenswaarde wordt overschreden. Een dergelijk scherm moet voldoende geluidwerend zijn om de geluidbelasting achter het scherm en dus op de gevels van de nieuwbouw, te beperken tot de grenswaarden. Ook moeten de afmetingen zodanig zijn dat omloopgeluid door openingen of de zijkanten van de vliesgevel voldoende wordt gereduceerd. Een vliesgevel levert grote beperkingen op aan de bouwmogelijkheden en ventilatie. Gewicht en constructie zijn ook van groot belang.
- Silent air gevelschermen⁹. Gevels kunnen ook gedeeltelijk afgeschermd worden op die plekken waar te openen ramen aanwezig zijn. Dit betreft een glaspaneel met geluidabsorberende cassettes. De achterliggende ramen kunnen geopend worden voor luchten of spuien. Het is hierbij van belang bij het vaststellen van de grenswaarden het begrip gevel goed te definiëren. Deze maatregel wordt toegepast op deelgevels. Wanneer een geluidbelasting is toegestaan op een gehele gevel, zonder onderscheid te maken in te openen delen, dan wordt met een dergelijke maatregel niet voldaan aan de voorschriften. Deze maatregel is alleen mogelijk voor ramen. Voor andere te openen delen, zoals deuren, moeten andere oplossingen gezocht worden.
- Akoestisch gesloten borstwering balkons. Een beperkte geluidwering kan bereikt worden met een akoestisch gesloten borstwering. Deze borstwering (met geluidabsorberend plafond) schermen een gedeelte van het geluid af. Het optrekken van deze borstwering heeft een positief effect op de geluidbelasting op de gevel.
- Afsluitbare (in pandige) buitenruimtes (loggia's) met coulissendempers of comfortbox¹⁰. Met een afsluitbare buitenruimte kan de daadwekelijke geluidbelasting op de gevels beperkt worden. Om een buitenluchtklimaat te bereiken in gesloten toestand moeten maatregelen toegepast worden om dit te bereiken. Te denken valt aan coulissendempers of comfortboxen. Het woningbouwprogramma moet een dergelijke oplossing wel toelaten. Een in pandige loggia beperkt de beschikbare woonruimte.

Alle genoemde maatregelen beperken de woningbouwmogelijkheden. Het verdient de voorkeur oplossingen te vinden bij de bron.

⁹ <https://www.metaglas.nl/producten/mview-plus/silentair-geluidsschermen/silentair-gevelschermen/>

¹⁰ De comfortbox is een in pandig gebouwde kast waar via een rooster aan de buitenkant van de gevel en een te openen raam in de woning lucht van buiten via een tussenruimte in de comfortbox naar binnen kan en lucht van binnen naar buiten kan.

5 Resultaten Mobach met laden en lossen andere locatie

In dit hoofdstuk beschouwen we een alternatieve bedrijfssituatie met laden en lossen op een andere locatie, aan de noordzijde. Het bestemmingsplan laat aan de noordzijde van het pand reeds toe dat hier een aanbouw gerealiseerd wordt. Een en ander heeft effect op de aanrijroutes en vooral interne logistiek.

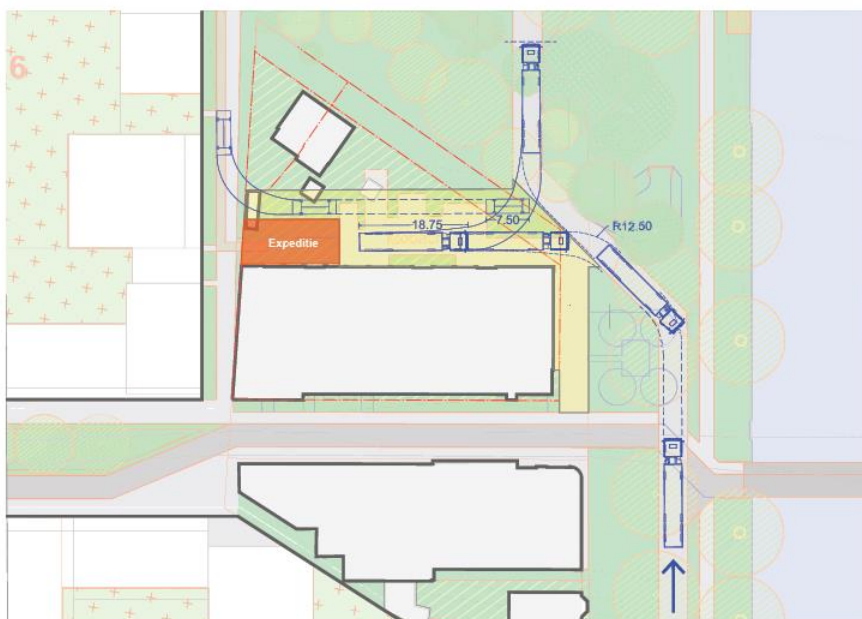
In dit hoofdstuk gaan we uit van het volgende:

- De realisatie van een aanbouw aan de noordzijde van het pand. Deze aanbouw heeft een hoogte die gelijk is aan de hoogte van het bestaande pand (4 m) en sluit hiermee direct aan.
- Dat alle voertuigbeweging met betrekking tot het laden en lossen die momenteel aan de zuidzijde plaatsvinden verhuizen naar de noordzijde. Dit betreffen vrachtwagens en busjes. Hierbij komen de voertuigen via de Kanaalweg aanrijden en steken achteruit in aan de noordzijde. Na het laden en lossen rijdt de vrachtwagen weer weg via de Kanaalweg. De omgeving wordt zodanig ingericht dat dit mogelijk wordt.
- Het laden en lossen van grondstoffen blijft aan de oostzijde mogelijk. De logistiek voor grondstoffen wijzigt hiermee niet. Wel moet nader bepaald worden of de vrachtwagen een rondje rijdt, zoals in de huidige situatie, of dat de vrachtwagen achteruit insteekt¹¹.
- Het pand blijft bereikbaar voor bezoekers en medewerkers die parkeren aan de oostzijde van het pand.
- De maatregelen aan het slijpen, de reducties op de ventilator van de ovenruimte en warmtewisselaar en het vervangen van het plexiglas van de ovenruimte, zoals besproken in hoofdstuk 4 paragraaf 4.4.7. Ook is in deze situatie de afvalbak voor keramiekafval binnen opgesteld.

In navolgende figuur is een visuele weergave gegeven van de logistiek en aanrijroutes. De aanrijroute via de Kanaalweg is leidend in dit onderzoek. We gaan uit van achteruit insteken van de vrachtwagens en busjes met goederen richting de nieuwe expeditie. Voor de vrachtwagen voor de grondstoffen gaan we uit van het rijden van een rondje. Hiermee zijn gevaarlijke manoeuvres tot het minimum beperkt.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage V.

11 De manier van manoeuvreren is relevant voor de verkeersveiligheid en moet goed beschouwd worden.



Figuur 5.1

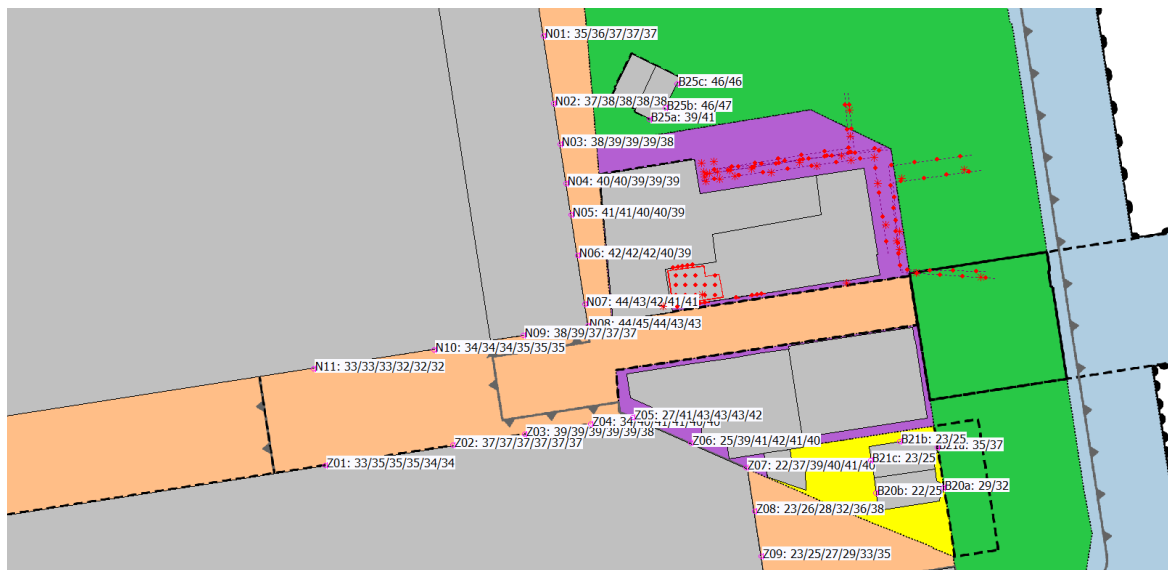
Visuele weergave van mogelijke aanrijroute en laad- en loslocatie nieuwe situatie.

Indirecte hinder

We bespreken in dit hoofdstuk alleen de langtijdgemiddelde geluidniveaus en maximale geluidniveaus. Indirecte hinder laten we buiten beschouwing. Uit de resultaten in hoofdstuk 3 blijkt reeds dat indirecte hinder ruimschoots voldoet aan de streefwaarden. Dit zal voor de in dit hoofdstuk onderzochte situatie niet anders zijn.

5.1 Langtijdgemiddelde geluidniveau L_{Aeq}

In onderstaande figuur is de geluidbelasting gegeven voor de situatie dat de expeditie van Mobach is verplaatst naar de noordzijde van het pand. Hierbij is rekening gehouden met de hiervoor genoemde aanpassingen van de bedrijfssituatie en bebouwing op de locatie van het plangebied.



Figuur 5.2

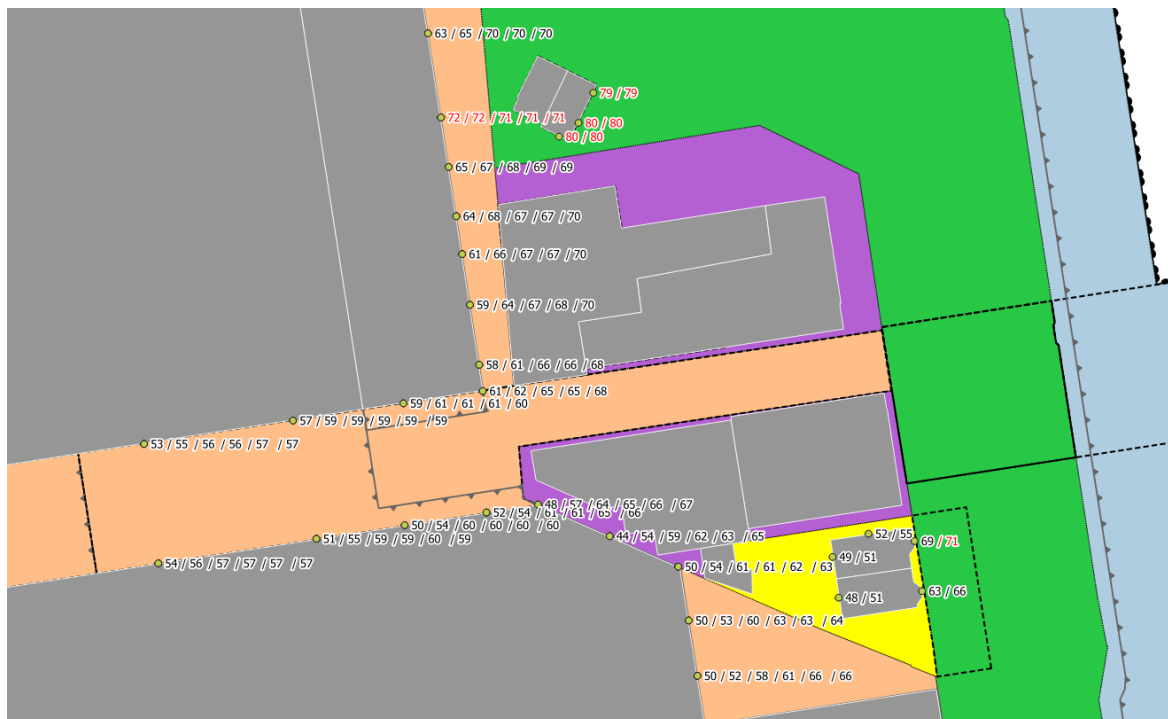
Langtijdgemiddelde geluidbelasting (L_{Aeq}) - etmaalwaarden in dB(A) – expeditie noordzijde

Beoordeling

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ter plaats van de nieuwbouw voldoet aan de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde. Ter plaatse van de bestaande woning ten noorden van Mobach bedraagt de geluidbelasting 47 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt de richtwaarde met 2 dB overschreden. In paragraaf 5.3 gaan we in op aanvullende maatregelen hiervoor.

5.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

De maximale geluidniveaus vanwege de vrachtwagenbewegingen en het laden en lossen zijn meegenomen in dit onderzoek. Deze geluidpieken treden alleen op in de dagperiode. In navolgende figuur zijn de rekenresultaten weergegeven.



Figuur 5.3

Rekenresultaten maximale geluidniveaus, **rood** is een overschrijding van de grenswaarde in de dagperiode van 70 dB(A). Expeditie noordzijde.

Beoordeling

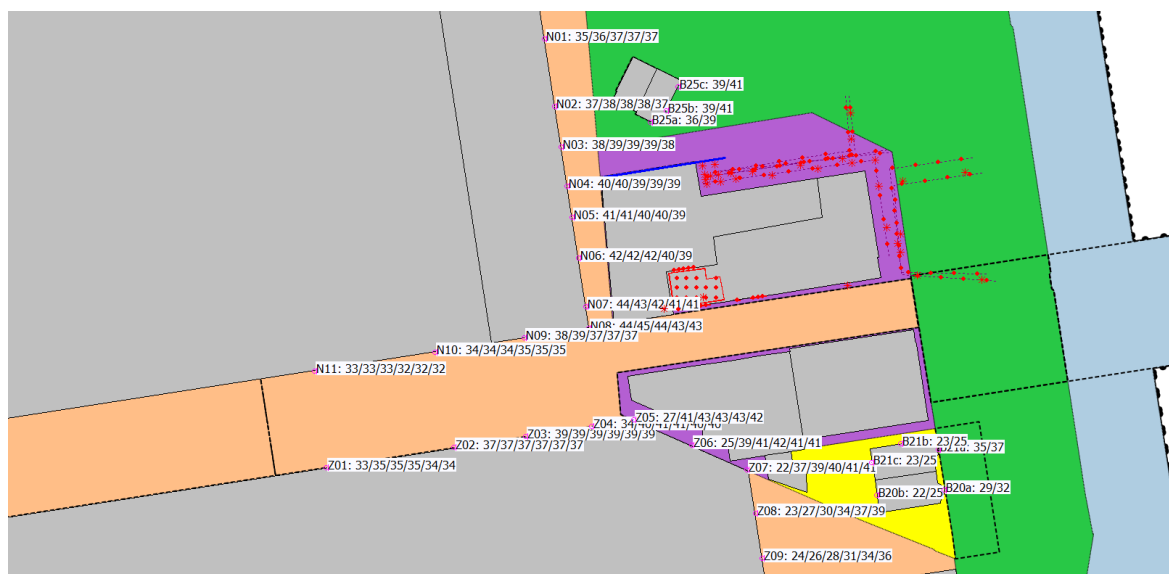
Bij een beperkt aantal woningen ter hoogte van de nieuwbouw treden nog overschrijdingen op van de grenswaarde voor de maximale geluidniveaus. De hoogste waarden treden echter op ter plaatse van de bestaande woningen aan de Kanaalweg 25. In paragraaf 5.3 gaan we in op aanvullende maatregelen hiervoor.

5.3 Maatregel – scherm

De bestaande woning aan de Kanaalweg 25 ondervindt nog een geluidbelasting die hoger is dan de richtwaarde. Het plaatsen van een scherm kan hier soelaas bieden.

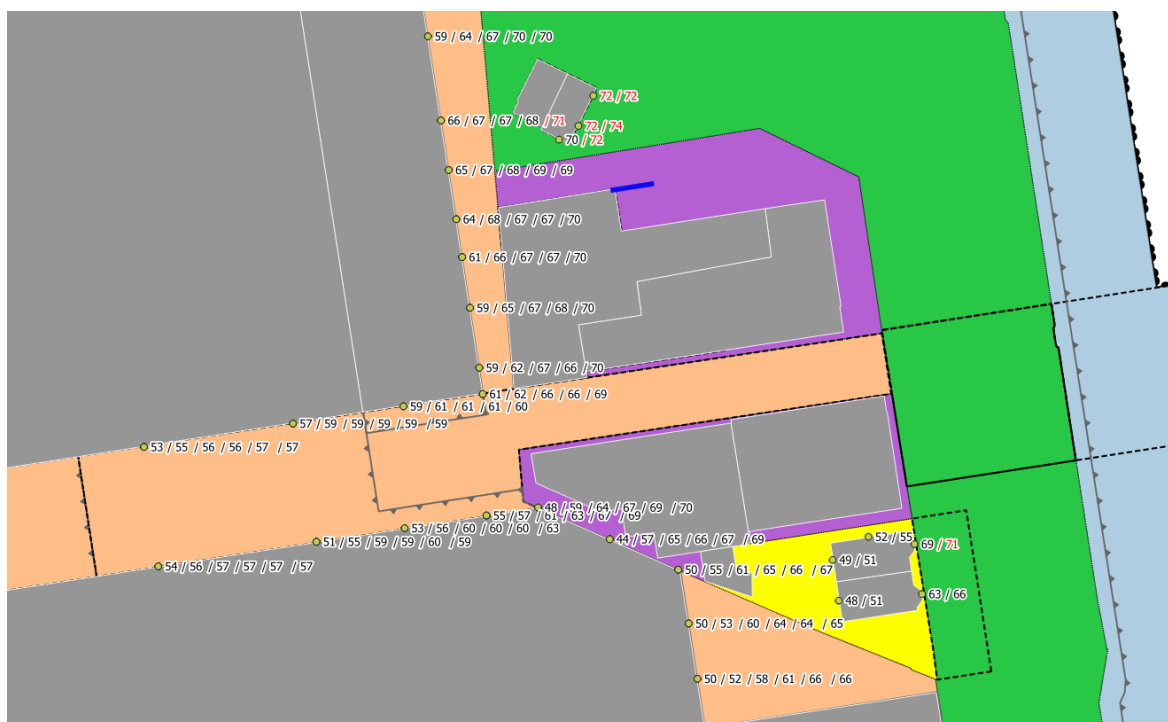
In dit onderzoek is rekening gehouden met het plaatsen van een scherm van circa 6 m lang en 3 m hoog. De exacte dimensionering van dit scherm vereist nader onderzoek.

In onderstaande figuren is het effect van het scherm op de geluidbelasting weergegeven.



Figuur 5.4

Langtijdgemiddelde geluidbelasting (L_{Aeq}) - etmaalwaarden in dB(A) expeditie noordzijde en aanvullend scherm van circa 6 m lang en 3 m hoog.



Figuur 5.5

Rekenresultaten maximale geluidniveaus, **rood** is een overschrijding van de grenswaarde in de dagperiode van 70 dB(A). Expeditie noordzijde met scherm van circa 6 m lang en 3 m hoog.

Beoordeling – expeditie met aanvullend scherm

Uit de rekenresultaten blijkt dat met een aanvullend scherm ten noorden van de laad- en loslocatie de langtijdgemiddelde geluidbelasting zodanig beperkt kan worden dat voldaan wordt aan de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde. Alle hiervoor genoemde maatregelen aan het slijpen en installaties en vervangen plexiglas zijn hierin meegenomen. De maximale geluidniveaus overschrijden nog wel de grenswaarde van 70 dB(A) voor de dagperiode met 1 tot 4 dB. Dit ter plaatse van zowel bestaande als nieuwe woningen.

Bepalend zijn de geluidpieken van het laden en lossen. Een hoger scherm van 4 m geeft slechts een reductie van nog eens 1 dB op de geluidpieken bij Kanaalweg 25. Aanvullende maatregelen zoals een overkapping of in pandig laden en lossen kan hier nog soelaas bieden. Een en ander verdient nog nader onderzoek en overleg over de mogelijkheden hiertoe met Mobach.

Als alternatief op aanvullende maatregelen kan ook de strategie gekozen worden die besproken is in paragraaf 4.4.2. Het uitsluiten van toetsing van de geluidpieken van het laden en lossen in de dagperiode.

Een en ander dient verankerd te worden in de vergunning van Mobach.

6 Conclusie

We hebben de akoestische inpasbaarheid van Mobach binnen het nieuwe bestemmingsplan Merwedekanaalzone onderzocht. Hieruit blijkt dat de voorziene nieuwbouw binnen het plangebied en Mobach niet zonder meer verenigbaar zijn.

Langtijdgemiddeld geluidniveau

In hoofdstuk 4 hebben we enkele maatregelen beschouwd waarmee de geluidbelasting op het plangebied verminderd kan worden. Dit betreffen maatregelen aan het slijpen van grote baksels, het inpandig opslaan van keramiek afval, reducties aan installaties en het vervangen van plexiglas in de gevels van de ovenruimte. De langtijdgemiddelde geluidniveaus worden hiermee significant verlaagd tot een waarde van maximaal 50 dB(A) etmaalwaarde. Bepalend is de dagperiode. Dit is 5 dB hoger dan de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde. Het toelaten van een hogere geluidbelasting bestaat nog tot de mogelijkheden voor het bevoegd gezag. Dit dient goed gemotiveerd te worden. Ook is verankering in de vergunning van Mobach noodzakelijk.

In hoofdstuk 5 zijn we ingegaan op het verplaatsen van de expeditie naar de noordzijde van het pand. Dit in aanvulling op de hiervoor besproken maatregelen. Uit het onderzoek blijkt dat met een expeditie aan de noordzijde, aangevuld met een scherm, de langtijdgemiddelde geluidbelasting voldoet aan de richtwaarde van 45 dB(A).

Maximale geluidniveaus

In hoofdstuk 4 gaan we in op de maximale geluidniveaus die in de dagperiode optreden vanwege het laden en lossen bij de expeditie. Deze overschrijden de grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode met circa 11 dB. Maatregelen om de geluidpieken significant te verminderen zijn op de huidige locatie van de expeditie niet mogelijk. Wel kan het bevoegd gezag de geluidpieken van het laden en lossen in de dagperiode bij het toetsen buiten beschouwing laten. Hierbij kan aansluiting gezocht worden bij artikel 2.17 uit het Activiteitenbesluit, waarin de geluidpieken van laad- en losactiviteiten in de dagperiode zijn uitgesloten van toetsing. Een en ander moet goed gemotiveerd worden en verankerd worden in de vergunning van Mobach.

In hoofdstuk 5 blijven na het verplaatsen van de expeditie naar de noordzijde van het pand nog geluidpieken over die hoger zijn dan de grenswaarde. Dit ter plaatse van de bestaande woning aan de Kanaalweg 25. De overschrijdingen zijn met circa 4 dB beperkter dan bij het laden en lossen aan de zuidzijde. Aanvullend onderzoek naar een overkapte laad- en losmogelijkheid of inpandig laden en lossen bestaat nog tot de mogelijkheden. Ook hier kan echter gemotiveerd aansluiting gezocht worden bij het Activiteitenbesluit door in de vergunning te verankeren dat geluidpieken vanwege het laden en lossen uitgesloten worden van toetsing.

Het voorliggende rapport is geschikt voor overleg met Mobach over de beschreven maatregelen en aanpassingen van de bedrijfslogistiek.

De uiteindelijke beoordeling of en in welke situatie sprake is van een goede ruimtelijke ordening ligt bij het bevoegd gezag.


LBP|SIGHT BV




Bijlage I

Figuren

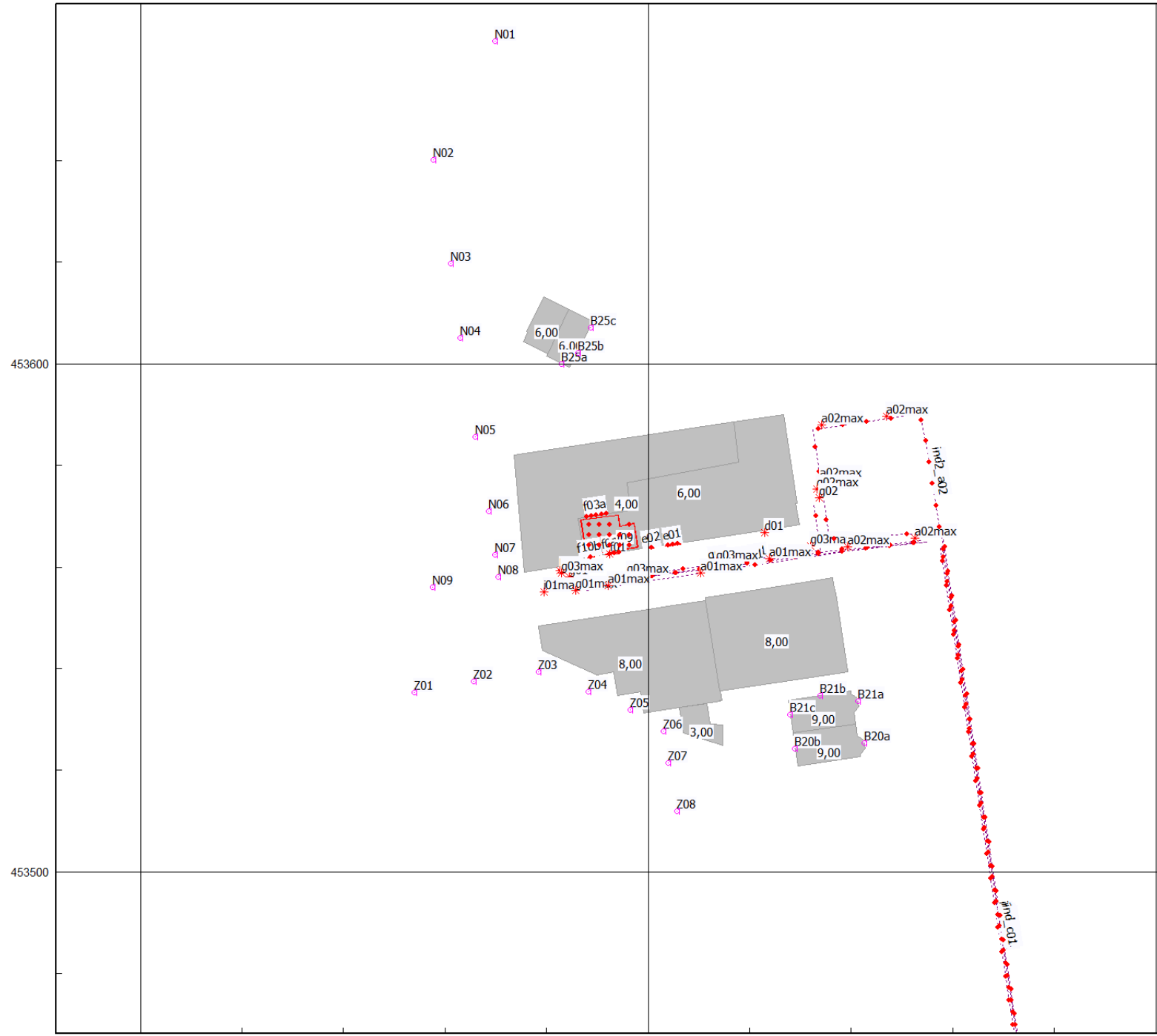
Mobiele bron	-----
Puntbronnen	*
Uitstralende daken	▭
Uitstralende gevels	▬
Toetspunten	□
Gebouwen, Thema: Gebruiksfunctie	■
Overig	■

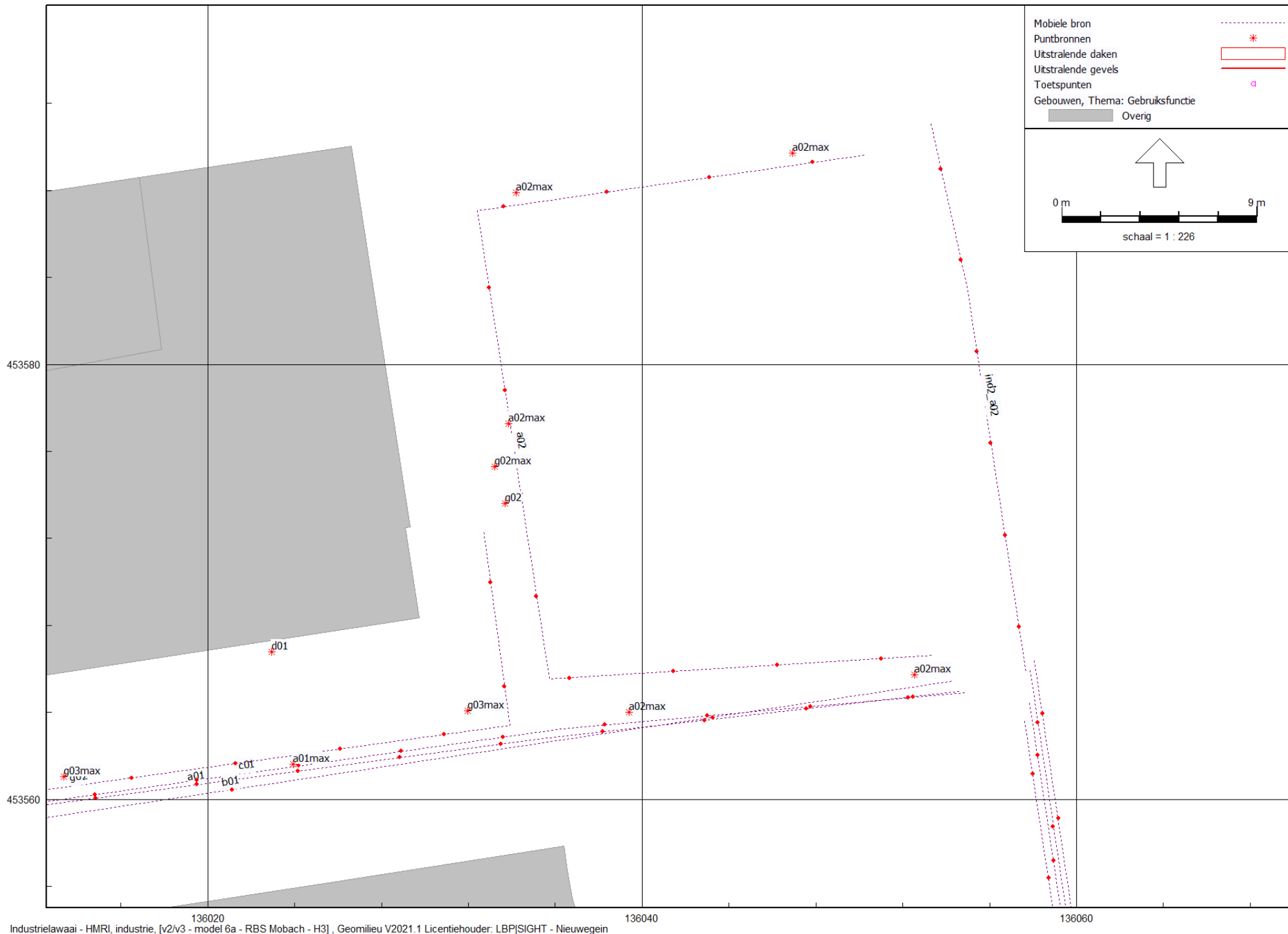


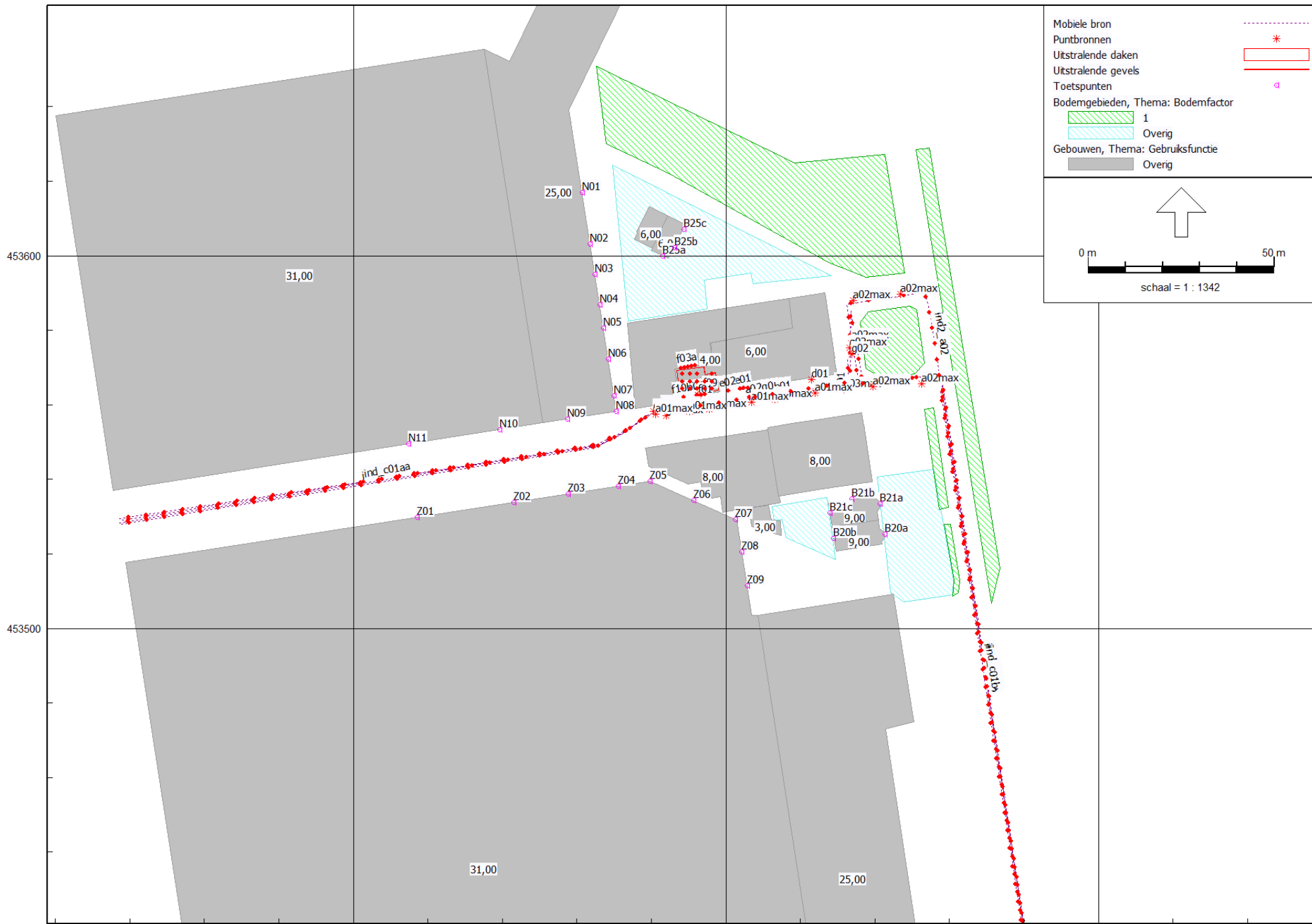


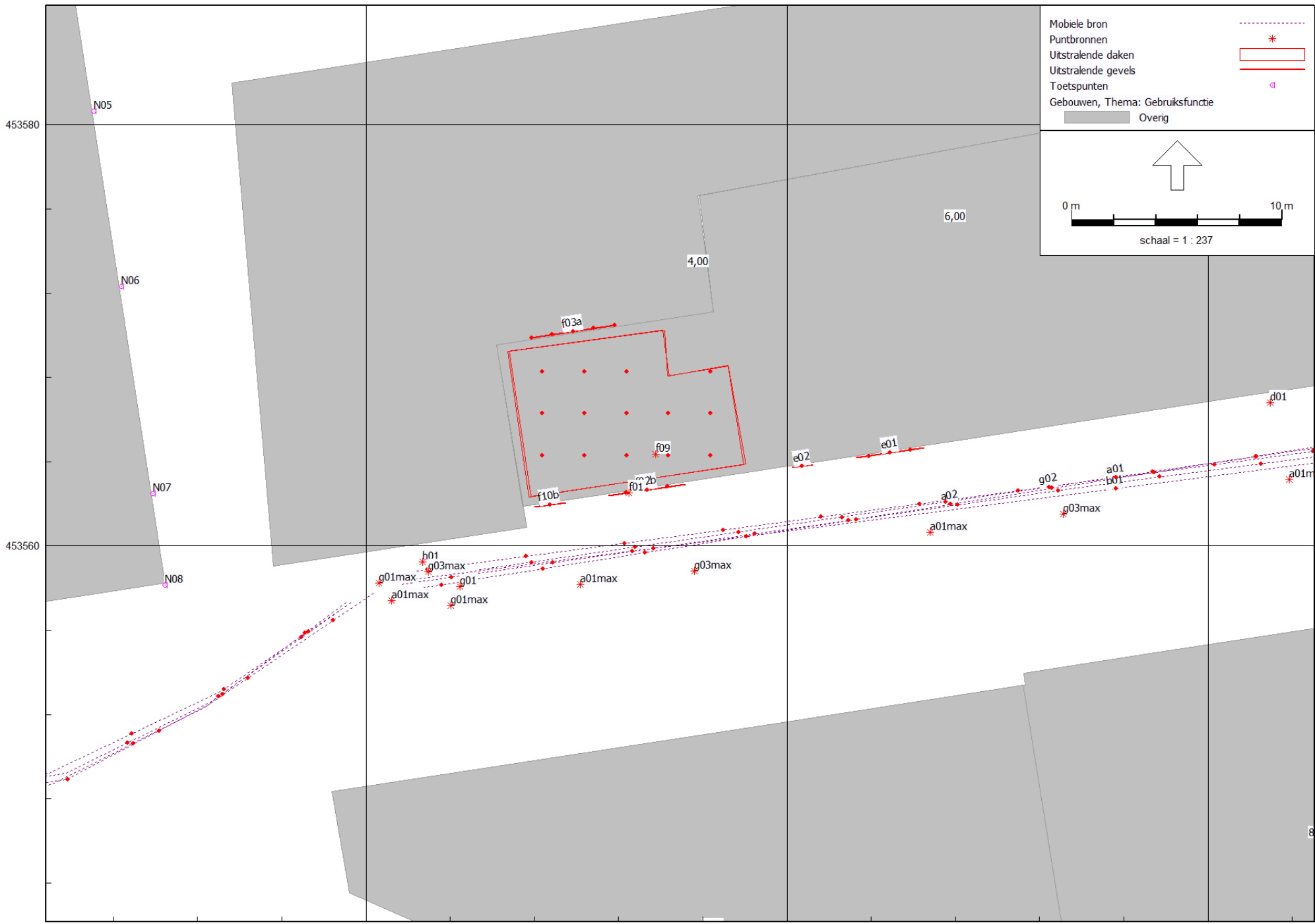
0 m 40 m

schaal = 1 : 1104







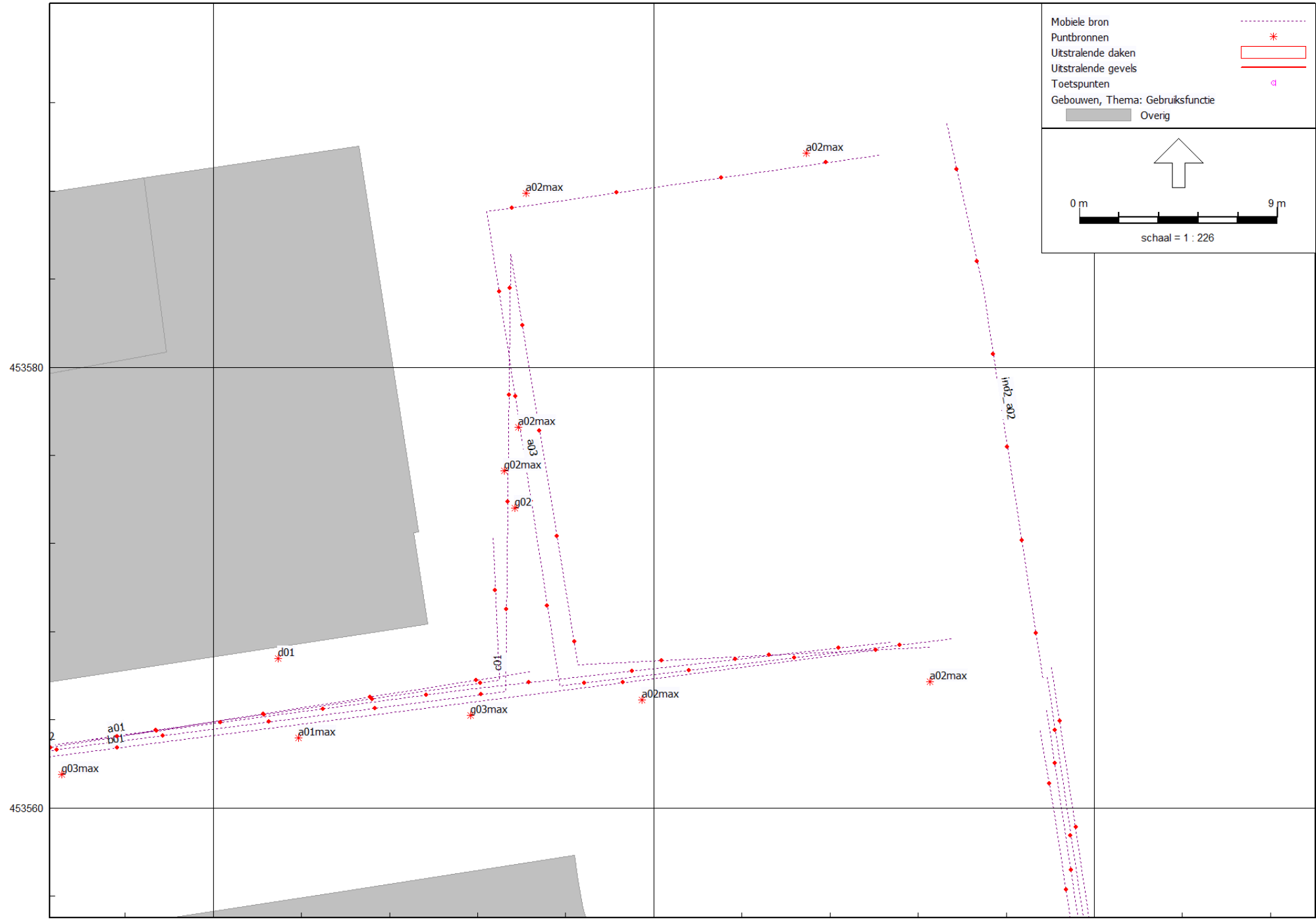


Mobiele bron	-----
Puntbronnen	*
Uitstralende daken	▭
Uitstralende gevels	▭
Toetspunten	□
Gebouwen, Thema: Gebruiksfunctie	▭
Overig	▭


0 m 10 m


↑

schaal = 1 : 237

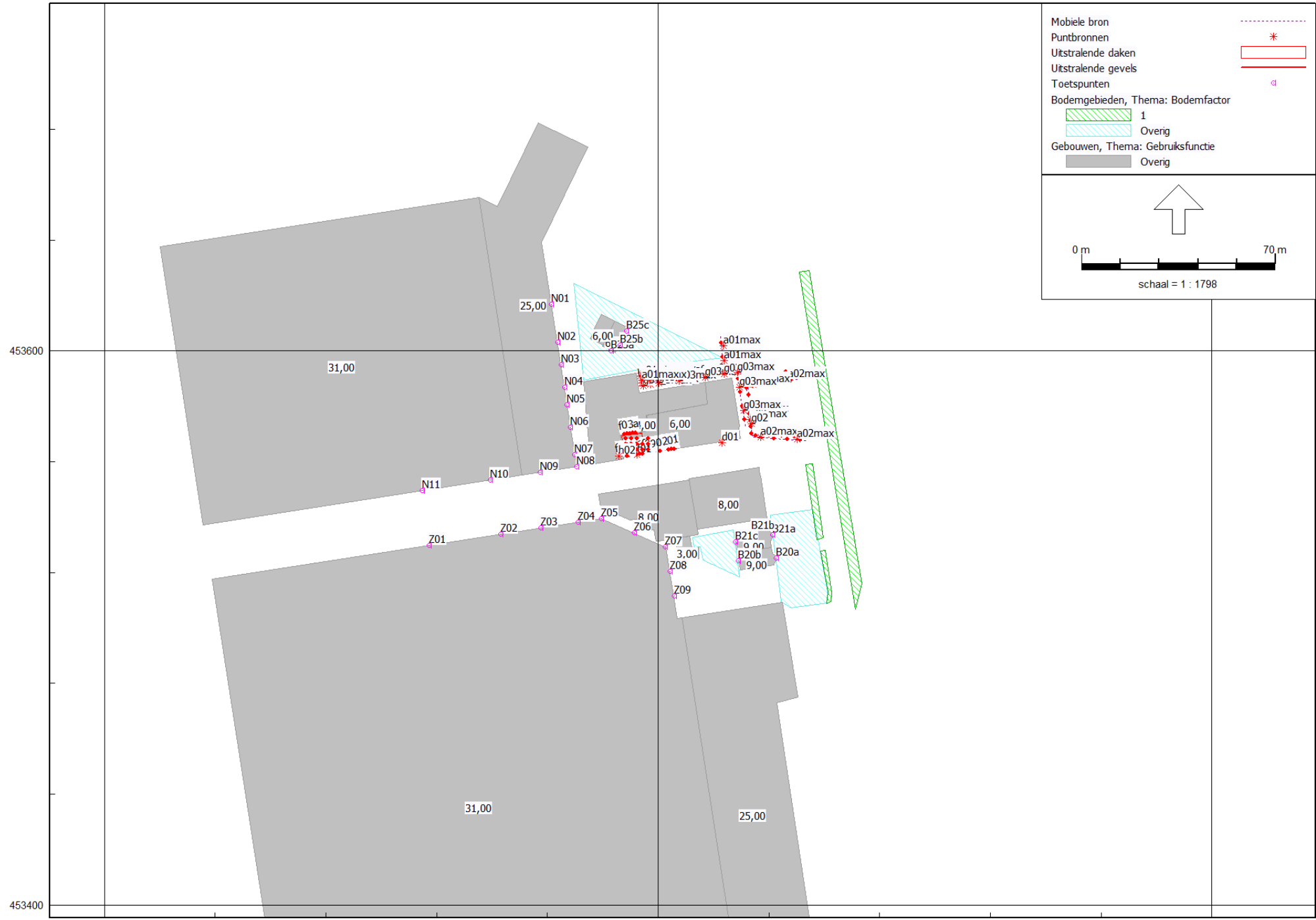


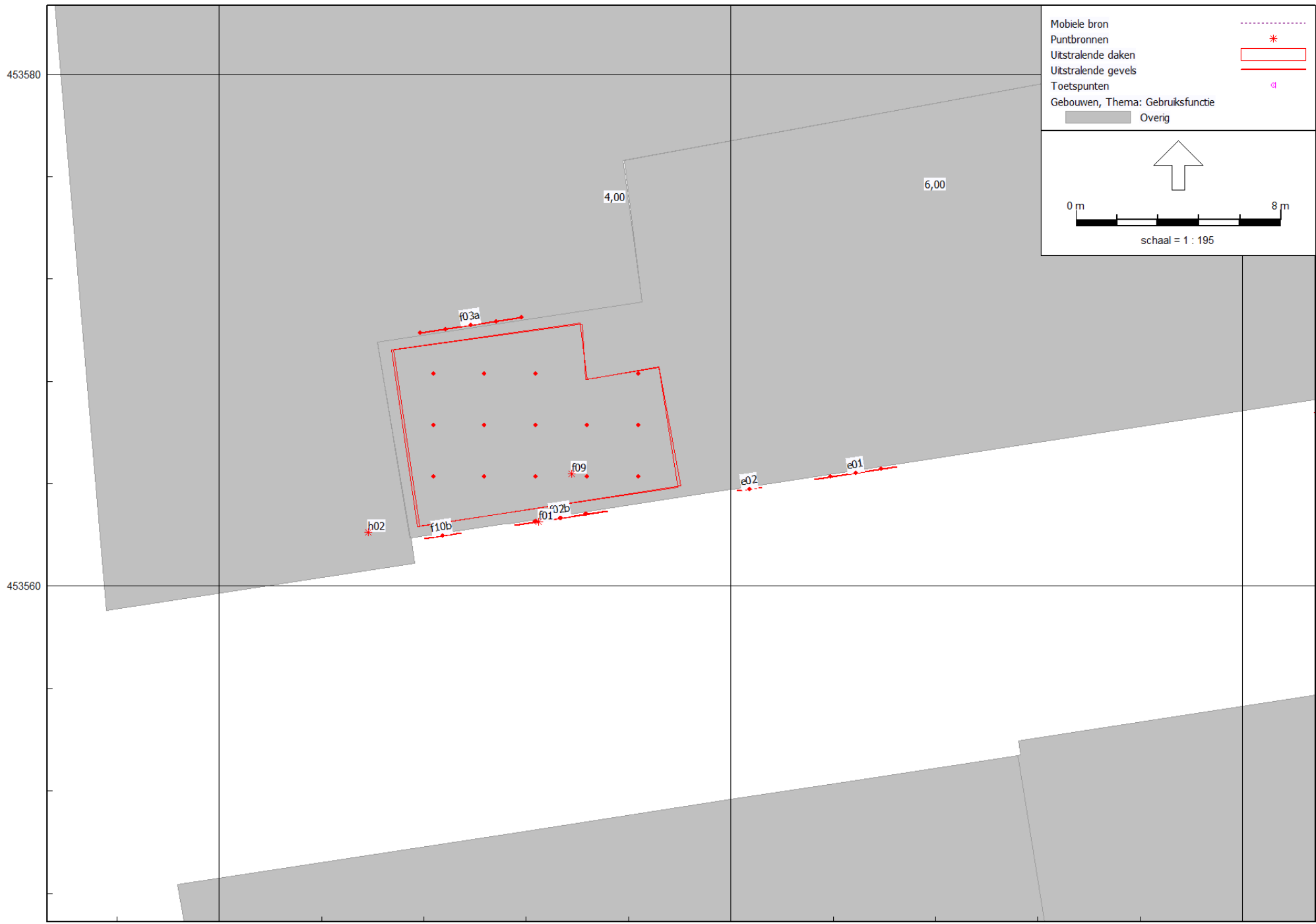
Mobiele bron	-----
Puntbronnen	*
Uitstralende daken	▭
Uitstralende gevels	▭
Toetspunten	□
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor	
1	▨
Overig	▨
Gebouwen, Thema: Gebruiksfunctie	
Overig	▭







 schaal = 1 : 1798



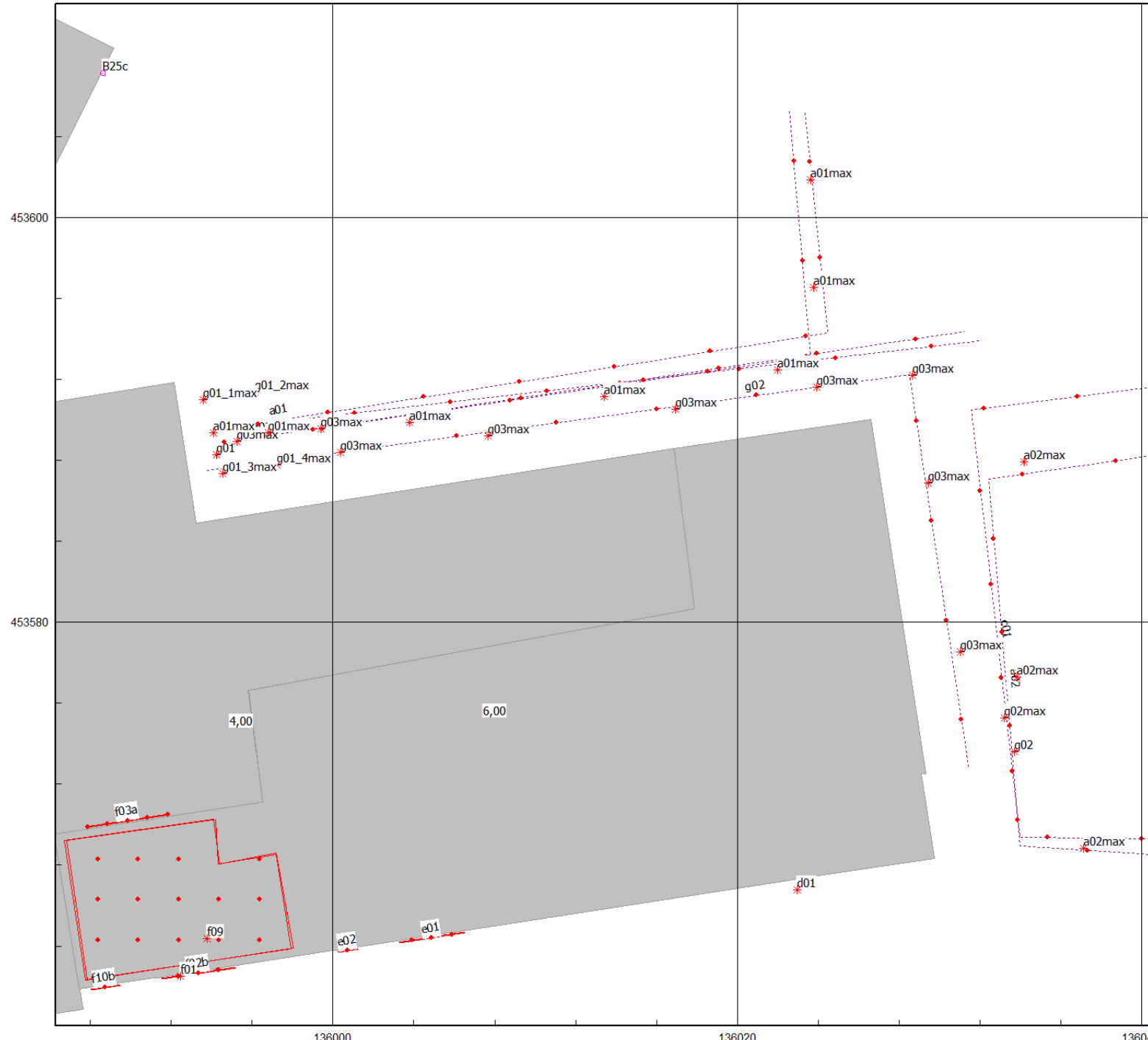


Mobiele bron	-----
Puntbronnen	*
Uitstralende daken	▭
Uitstralende gevels	▬
Toetspunten	□
Gebouwen, Thema: Gebruiksfunctie	
Overig	■







0 m 10 m
 schaal = 1 : 275



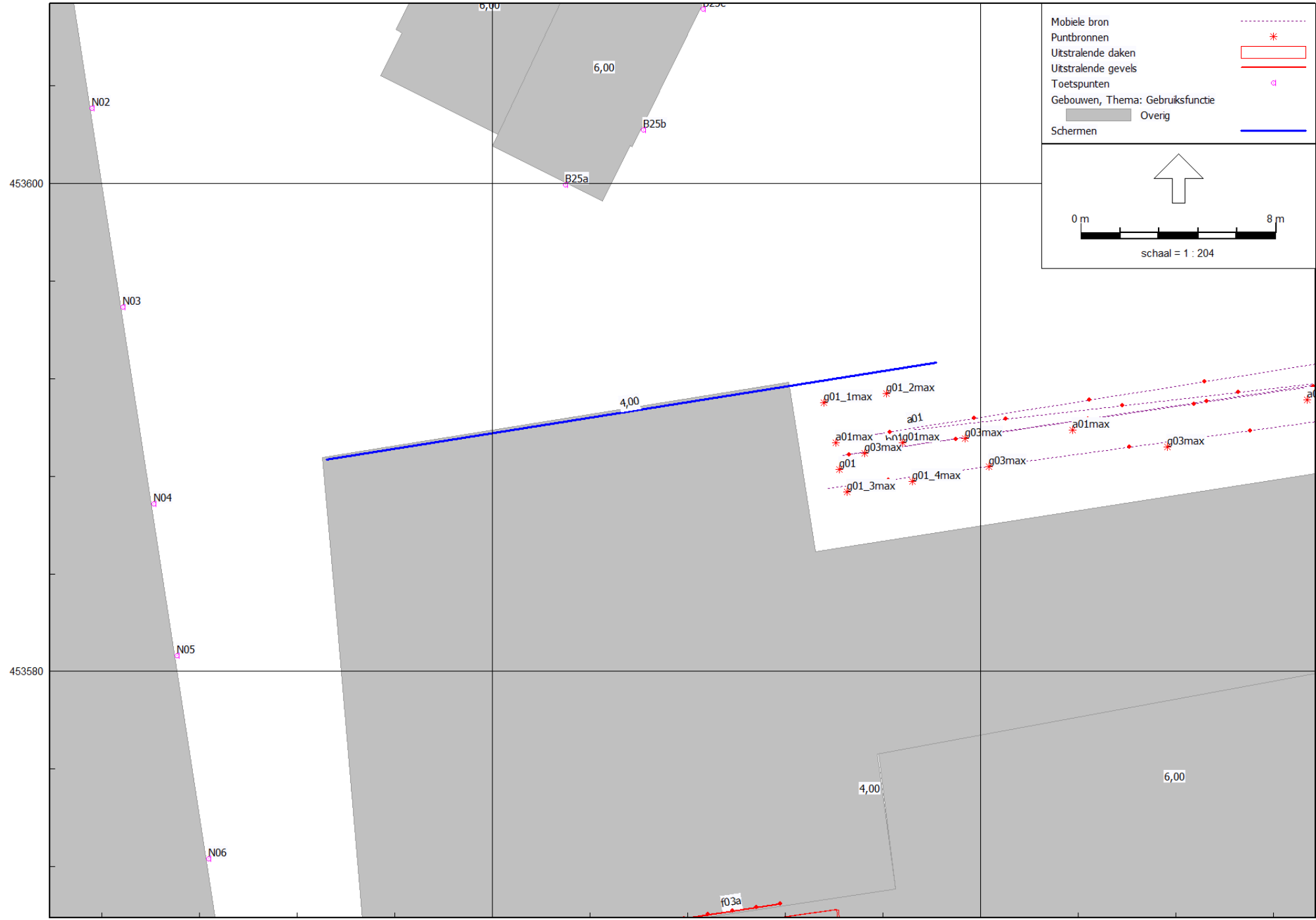
136000 136020 136040
 Industrielaan - HMRI, industrie, [v2/v3 - model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: LBP|SIGHT - Nieuwegein

Mobiele bron	⋯⋯⋯
Puntbronnen	*
Uitstralende daken	▭
Uitstralende gevels	▬
Toetspunten	□
Gebouwen, Thema: Gebruiksfunctie	■
Overig	■
Schermen	—





 schaal = 1 : 204



453600
 453580
 135980
 136000

Bijlage II

Uitwerking geluidmetingen

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	metingen 16 oktober 2018									
Bronnaam	:	Slijpen buiten #1									
MeetDatum	:	1-11-2018									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	7,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)] :	22,0	31,9	42,6	48,1	56,1	65,2	72,7	74,8	70,2	78,0
Achtergr	[dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB] :	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
DAlu*R	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB] :	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)] :	43,9	53,8	68,5	74,0	82,0	91,1	98,6	100,7	96,1	103,9

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	metingen 16 oktober 2018									
Bronnaam	:	Slijpen buiten #2									
MeetDatum	:	1-11-2018									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	4,00									
Meethoogte [m]	:	1,80									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)] :	21,4	33,8	42,5	48,7	61,7	69,2	76,8	78,8	75,0	82,2
Achtergr	[dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB] :	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
DAlu*R	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB] :	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)] :	38,4	50,8	63,5	69,7	82,7	90,2	97,8	99,8	96,0	103,2

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	metingen 16 oktober 2018									
Bronnaam	:	Slijpen buiten gemiddeld									
MeetDatum	:	1-11-2018									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,00									
Meetafstand [m]	:	0,00									
Meethoogte [m]	:	0,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)] :	42,0	52,6	66,7	72,4	82,4	90,7	98,2	100,3	96,1	103,6
Achtergr	[dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DAlu*R	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw	[dB(A)] :	42,0	52,6	66,7	72,4	82,4	90,7	98,2	100,3	96,1	103,6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	metingen 16 oktober 2018									
Bronnaam	:	Warmtewisselaar grote ovenpijp									
MeetDatum	:	1-11-2018									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	2,00									
Meethoogte [m]	:	1,20									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	20,1	35,7	42,4	48,1	51,8	57,7	49,8	42,3	29,0	59,7
Achtergr	[dB(A)]	19,5	34,8	39,6	45,5	50,9	52,5	44,7	30,4	21,8	55,8
DGeo	[dB]	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	24,1	39,7	54,2	59,6	59,8	71,2	63,2	57,0	43,1	72,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	metingen 16 oktober 2018									
Bronnaam	:	Kleimengmachine, buitenunit #1									
MeetDatum	:	1-11-2018									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	8,00									
Meethoogte [m]	:	1,80									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	27,2	37,1	45,8	49,7	57,8	58,7	48,3	41,9	25,8	61,9
Achtergr	[dB(A)]	18,0	29,9	35,6	38,5	39,9	38,4	34,7	26,8	24,4	45,1
DGeo	[dB]	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	49,7	59,2	72,4	76,4	84,8	85,7	75,2	68,8	47,3	88,9

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	metingen 16 oktober 2018									
Bronnaam	:	Kleimengmachine, buitenunit #2									
MeetDatum	:	1-11-2018									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	12,00									
Meethoogte [m]	:	1,80									

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	24,3	35,1	44,0	48,3	54,1	53,8	45,4	38,5	24,5	58,0
Achtergr	[dB(A)]	18,0	29,9	35,6	38,5	39,9	38,4	34,7	26,8	24,4	45,1
DGeo	[dB]	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	49,7	60,1	73,9	78,4	84,5	84,2	75,6	68,8	48,1	88,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : metingen 16 oktober 2018
 Bronnaam : Kleimengmachine, buitenunit gemiddeld
 MeetDatum : 1-11-2018
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 1,50
 Meetafstand [m] : 0,00
 Meethoogte [m] : 0,00

Frequentie [Hz]		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	49,7	59,7	73,2	77,5	84,7	85,0	75,4	68,8	47,7	88,6
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DBodem	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lw	[dB(A)]	49,7	59,7	73,2	77,5	84,7	85,0	75,4	68,8	47,7	88,6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : metingen 16 oktober 2018
 Bronnaam : Aanzuiging grote oven
 MeetDatum : 1-11-2018
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 3,00
 Meetafstand [m] : 2,00
 Meethoogte [m] : 3,00

Frequentie [Hz]		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	21,1	34,9	55,8	57,6	57,2	60,5	48,5	39,2	31,4	64,3
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DBodem	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lw	[dB(A)]	38,1	51,9	72,8	74,6	74,2	77,5	65,5	56,2	48,4	81,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : metingen 16 oktober 2018
 Bronnaam : Stenen in container Lmax
 MeetDatum : 16-3-2017
 Meetduur : :
 Type geluid : Continu
 Temperatuur [°C] : --
 Windsnelheid [m/s] : --
 Hoek windricht [°] : --
 RV [%] : --
 Alu conform : HMRI-II.8
 Bronhoogte [m] : 1,00
 Meetafstand [m] : 14,00
 Meethoogte [m] : 2,00

Frequentie [Hz]		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	--	58,1	74,4	86,2	88,7	89,3	85,3	79,5	68,6	93,9
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Lw	[dB(A)]	--	86,0	106,3	118,1	120,6	121,2	117,2	111,4	100,5	125,8

Bijlage III

Invoergegevens H3 – bestaande situatie

Invoer H3

Model: model 6a - RBS Mobach - H3
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte
25	Kanaalweg 25 meegenomen in onderzoek	135980,24	453602,00	0,00	6,00
26	Kanaalweg 26 - niet meegenomen in onderzoek	135980,24	453602,00	0,00	6,00
21	Kanaalweg 21 - meegenomen in onderzoek	136028,56	453527,32	0,00	9,00
20	Kanaalweg 20 - meegenomen in onderzoek	136028,56	453527,32	0,00	9,00
10	Bedrijfsgebouw	136011,23	453553,39	0,00	8,00
11	Bedrijfsgebouw	136011,23	453553,39	0,00	8,00
01	Mobach hoog deel	136029,74	453568,34	0,00	6,00
12	Bedrijfsgebouw	136006,21	453532,31	0,00	3,00
02	Mobach laag deel	135995,78	453576,62	0,00	4,00

Invoer H3

Model: model 6a - RBS Mobach - H3
 v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
N01	Nieuwbouw noordzijde	135969,91	453663,48	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	--
N02	Nieuwbouw noordzijde	135957,71	453640,23	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	--
N03	Nieuwbouw noordzijde	135961,16	453619,74	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	--
N04	Nieuwbouw noordzijde	135963,02	453605,17	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	--
N05	Nieuwbouw noordzijde	135966,00	453585,66	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	--
N06	Nieuwbouw noordzijde	135968,53	453570,93	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	--
N07	Nieuwbouw noordzijde	135969,87	453562,40	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	--
N08	Nieuwbouw noordzijde	135970,44	453558,08	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	--
N09	Nieuwbouw noordzijde	135957,46	453556,03	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	--
Z01	Nieuwbouw zuidzijde	135953,89	453535,35	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z02	Nieuwbouw zuidzijde	135965,62	453537,45	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z03	Nieuwbouw zuidzijde	135978,34	453539,44	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z04	Nieuwbouw zuidzijde	135988,18	453535,46	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z05	Nieuwbouw zuidzijde	135996,47	453531,92	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z06	Nieuwbouw zuidzijde	136002,99	453527,72	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z07	Nieuwbouw zuidzijde	136003,99	453521,41	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z08	Nieuwbouw zuidzijde	136005,65	453512,01	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
B25a	Bestaande woning Kanaalweg 25	135982,99	453599,93	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B25b	Bestaande woning Kanaalweg 25	135986,19	453602,18	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B25c	Bestaande woning Kanaalweg 25	135988,63	453607,12	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B21a	Bestaande woning Kanaalweg 21	136041,38	453533,53	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B21b	Bestaande woning Kanaalweg 21	136033,83	453534,73	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B21c	Bestaande woning Kanaalweg 21	136027,92	453530,92	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B20b	Bestaande woning Kanaalweg 20	136028,93	453524,24	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B20a	Bestaande woning Kanaalweg 20	136042,62	453525,32	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--

Invoer H3

Model: model 6a - RBS Mobach - H3
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte	Type	Richt.	Hoek
f09	Warmtewisselaar grote ovenpijp	135993,78	453564,37	6,00	Relatief aan onderliggend item	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
f01	Aanzuiging grote oven	135992,48	453562,53	0,00	Relatief	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00
d01	Kleimengmachine, buitenunit	136022,95	453566,79	0,00	Relatief	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00
h01	Slijpen buiten	135982,69	453559,24	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g01	laden/lossen el. heftruck	135984,47	453558,09	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g02	laden/lossen grondstoffen el. heftruck	136033,70	453573,61	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g01max	Laden/lossen vrachtwagen - Lmax	135985,78	453555,47	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g02max	Laden/lossen vrachtwagen grondstoffen - Lmax	136033,21	453575,29	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
i01max	Keramiek afval in container - Lmax	135979,50	453555,03	0,00	Relatief	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	135982,97	453558,79	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	135995,87	453558,31	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	136013,39	453561,04	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	136031,98	453564,06	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a01max	Vrachtwagen rijden Lmax	135992,11	453556,35	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a01max	Vrachtwagen rijden Lmax	136010,36	453558,85	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a01max	Vrachtwagen rijden Lmax	136023,94	453561,62	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a02max	Vrachtwagen rijden Lmax	136039,39	453564,01	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a02max	Vrachtwagen rijden Lmax	136052,55	453565,73	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a02max	Vrachtwagen rijden Lmax	136033,84	453577,27	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a02max	Vrachtwagen rijden Lmax	136046,93	453589,70	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a02max	Vrachtwagen rijden Lmax	136034,19	453587,91	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00

Invoer H3

Model: model 6a - RBS Mobach - H3
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	GeenRef1.	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
f09	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	24,11	39,71	54,18	59,65	59,81	71,15	63,21	57,02	43,09	72,50
f01	Ja	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	38,11	51,91	72,81	74,61	74,21	77,51	65,51	56,21	48,41	81,30
d01	Ja	2,0007	--	--	7,78	--	--	49,70	59,70	73,20	77,50	84,70	85,00	75,40	68,80	47,70	88,64
h01	Nee	0,5002	--	--	13,80	--	--	41,97	52,55	66,68	72,36	82,36	90,67	98,22	100,27	96,05	103,55
g01	Nee	1,0004	--	--	10,79	--	--	--	70,00	74,00	80,00	82,00	87,00	82,00	75,00	66,00	89,95
g02	Nee	0,5002	--	--	13,80	--	--	--	70,00	74,00	80,00	82,00	87,00	82,00	75,00	66,00	89,95
g01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	105,00	109,00	108,00	102,00	94,00	113,06
g02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	105,00	109,00	108,00	102,00	94,00	113,06
i01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	82,01	102,31	114,11	116,61	117,21	113,21	107,41	96,51	121,84
g03max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	102,00	103,00	102,00	99,00	92,00	108,50
g03max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	102,00	103,00	102,00	99,00	92,00	108,50
g03max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	102,00	103,00	102,00	99,00	92,00	108,50
a01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17

Invoer H3

Model: model 6a - RBS Mobach - H3
 v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.
c01	Personenautos	136054,82	453564,91	135988,99	453556,58	0,75	0,75	0,00	0,00	Relatief
a01	Vrachtwagens mzw incl manoeuvr - goederen	136054,58	453564,96	135984,46	453555,99	1,00	1,00	0,00	0,00	Relatief
b01	Busjes	135987,97	453555,47	136054,31	453565,43	0,75	0,75	0,00	0,00	Relatief
a02	Vrachtwagen zw incl manoeuvr - grondstoffen	136050,21	453589,63	136053,38	453566,61	1,00	1,00	0,00	0,00	Relatief
g02	Heftruck elektrisch rijden	135985,31	453556,66	136032,68	453572,37	0,75	0,75	0,00	0,00	Relatief
ind2_a02	Vrachtwagen grondstoffen - indirect	136053,29	453591,06	136057,67	453565,81	1,00	1,00	0,00	0,00	Relatief
ind1_a02	Vrachtwagen grondstoffen - indirect	136057,61	453563,58	136080,31	453414,55	1,00	1,00	0,00	0,00	Relatief
ind_b01	Busjes	136058,07	453566,38	136081,28	453411,53	0,75	0,75	0,00	0,00	Relatief
ind_a01	Vrachtwagens middelzwaar - goederen	136080,85	453414,16	136057,84	453564,45	1,00	1,00	0,00	0,00	Relatief
ind_c01	Personenautos	136080,85	453412,41	136057,85	453565,94	0,75	0,75	0,00	0,00	Relatief

Invoer H3

Model: model 6a - RBS Mobach - H3
 v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lengte	Aant.puntbr	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Max.afst.	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
c01	66,37	14	20	--	--	5,00	5	--	78,00	65,30	68,00	73,40	79,90	81,50	73,70	73,80
a01	70,69	15	10	--	--	5,00	5	--	83,10	80,10	98,00	81,00	87,40	89,20	83,10	90,60
b01	67,09	3	10	--	--	25,00	10	--	80,60	72,70	83,00	77,20	83,70	85,40	78,40	82,20
a02	57,46	12	1	--	--	5,00	5	--	79,30	85,30	99,00	88,60	92,40	93,10	88,50	93,50
g02	58,13	12	2	--	--	5,00	5	--	58,40	65,40	68,80	79,30	83,20	80,20	82,50	80,90
ind2_a02	25,64	6	1	--	--	5,00	15	--	77,80	86,80	91,80	94,80	97,80	95,80	89,80	80,80
ind1_a02	150,75	31	2	--	--	5,00	15	--	77,80	86,80	91,80	94,80	97,80	95,80	89,80	80,80
ind_b01	156,57	32	10	--	--	5,00	25	--	72,10	71,10	75,10	80,10	87,10	86,10	78,10	73,10
ind_a01	152,04	31	10	--	--	5,00	15	--	74,00	80,00	85,50	89,80	96,00	95,00	87,00	77,00
ind_c01	155,24	32	20	--	--	5,00	15	--	78,00	65,30	68,00	73,40	79,90	81,50	73,70	73,80

Invoer H3

Model: model 6a - RBS Mobach - H3
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr	Totaal
c01		85,81
a01		99,77
b01		90,80
a02		101,99
g02		88,52
ind2_a02		102,03
ind1_a02		102,03
ind_b01		90,68
ind_a01		99,60
ind_c01		85,81

Invoer H3

Model: model 6a - RBS Mobach - H3
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hdef.	Hoogte	Oppervlak	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)
f01a	dak ovenruimte - exclusief glazuuraf. (DS4)	135986,82	453569,23	6,00	Relatief aan onderliggend item	0,10	64,08	6,0004	4,0000
f01b	dak ovenruimte - inclusief glazuuraf. (DS4)	135986,72	453569,23	6,00	Relatief aan onderliggend item	0,10	65,19	6,0004	--

Invoer H3

Model: model 6a - RBS Mobach - H3
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Tb(u)(N)	Cdifuus	BinBui	TypeLw	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125
f01a	8,0000	3	Ja	False	23,40	36,30	45,30	54,40	58,90	72,00	69,10	63,00	53,90	74,36	11,00	16,00	21,00
f01b	--	3	Ja	False	37,50	49,70	57,80	62,30	64,60	71,90	69,20	63,10	54,00	74,97	11,00	16,00	21,00

Invoer H3

Model: model 6a - RBS Mobach - H3
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k
f01a	27,00	27,00	29,00	34,00	34,00	34,00	9,40	17,30	21,30	24,40	28,90	40,00	32,10	26,00	16,90
f01b	27,00	27,00	29,00	34,00	34,00	34,00	23,50	30,70	33,80	32,30	34,60	39,90	32,20	26,10	17,00

Invoer H3

Model: model 6a - RBS Mobach - H3
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2	Totaal	Lwr	Totaal
f01a		41,24		59,31
f01b		43,07		61,21

Invoer H3

Model: model 6a - RBS Mobach - H3
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	M-1	M-n	Hdef.	Hoogte	Lengte	BinBui
e01	Gevel glazuurr. - ramen 6m2 enk. gl.	136006,50	453564,67	136003,28	453564,18	0,00	0,00	Relatief	2,0	3,25	Ja
e02	Gevel glazuurr. - deur open	136000,25	453563,72	136001,21	453563,86	0,00	0,00	Relatief	2,0	0,97	Ja
f02a	Gevel ovenr. glas - inclusief afz. glaz.	135991,53	453562,38	135995,16	453562,94	0,00	0,00	Relatief	3,0	3,66	Ja
f02b	Gevel ovenr. glas - exclusief afz. glaz.	135991,53	453562,38	135995,17	453562,94	0,00	0,00	Relatief	3,0	3,68	Ja
f03b	Gevel ovenr. ramen noordzijde ex. afz. glaz.	135991,83	453570,49	135987,85	453569,89	0,00	0,00	Relatief	1,5	4,03	Ja
f03a	Gevel ovenr. ramen noordzijde incl afz. glaz.	135991,83	453570,49	135987,85	453569,89	0,00	0,00	Relatief	1,5	4,03	Ja
f10a	Houten deur ovenruimte incl afz glaz	135988,02	453561,86	135989,47	453562,07	0,00	0,00	Relatief	2,0	1,46	Ja
f10b	Houten deur ovenruimte ex afz glaz	135988,02	453561,86	135989,47	453562,07	0,00	0,00	Relatief	2,0	1,46	Ja

Invoer H3

Model: model 6a - RBS Mobach - H3
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cdifuus	TypeLw	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63
e01	6,0004	--	--	5	False	48,00	51,70	55,10	60,30	61,80	61,10	61,50	70,80	74,00	76,33	9,00	14,00
e02	6,0004	--	--	5	False	48,00	51,70	55,10	60,30	61,80	61,10	61,50	70,80	74,00	76,33	0,00	0,00
f02a	6,0004	--	--	3	False	38,90	49,50	58,70	62,20	64,80	70,80	68,20	62,10	53,20	74,15	1,00	3,00
f02b	6,0004	4,0000	8,0000	3	False	24,00	37,80	46,20	53,80	58,90	70,80	68,00	61,90	52,90	73,25	1,00	3,00
f03b	6,0004	4,0000	8,0000	5	False	23,40	36,30	45,30	54,40	58,90	72,00	69,10	63,00	53,90	74,36	1,00	3,00
f03a	6,0004	--	--	5	False	37,50	49,70	57,80	62,30	64,60	71,90	69,20	63,10	54,00	74,97	1,00	3,00
f10a	6,0004	--	--	3	False	40,00	49,20	59,50	62,10	65,00	69,30	67,00	60,70	52,20	73,15	11,00	16,00
f10b	6,0004	4,0000	8,0000	3	False	24,50	38,90	46,90	53,20	58,80	69,20	66,50	60,40	51,60	71,78	11,00	16,00

Invoer H3

Model: model 6a - RBS Mobach - H3
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k
e01	19,00	23,00	26,00	30,00	32,00	32,00	32,00	34,00	32,70	31,10	32,30	30,80	26,10	24,50
e02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,00	46,70	50,10	55,30	56,80	56,10	56,50
f02a	4,00	5,00	8,00	11,00	14,00	16,00	16,00	34,90	43,50	51,70	54,20	53,80	56,80	51,20
f02b	4,00	5,00	8,00	11,00	14,00	16,00	16,00	20,00	31,80	39,20	45,80	47,90	56,80	51,00
f03b	4,00	5,00	8,00	11,00	14,00	16,00	16,00	17,40	28,30	36,30	44,40	45,90	56,00	50,10
f03a	4,00	5,00	8,00	11,00	14,00	16,00	16,00	31,50	41,70	48,80	52,30	51,60	55,90	50,20
f10a	21,00	26,00	29,00	29,00	32,00	32,00	32,00	26,00	30,20	35,50	33,10	33,00	37,30	32,00
f10b	21,00	26,00	29,00	29,00	32,00	32,00	32,00	10,50	19,90	22,90	24,20	26,80	37,20	31,50

Invoer H3

Model: model 6a - RBS Mobach - H3
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	LwM2 Totaal	Lwr Totaal
e01	33,80	37,00	42,22	42,22	50,35
e02	65,80	69,00	71,33	71,33	74,20
f02a	43,10	34,20	61,17	61,17	71,58
f02b	42,90	33,90	58,67	58,67	69,10
f03b	42,00	32,90	57,71	57,71	65,52
f03a	42,10	33,00	59,63	59,63	67,44
f10a	25,70	17,20	42,15	42,15	46,81
f10b	25,40	16,60	39,08	39,08	43,74

Bijlage IV

Invoergegevens H4 – Mobach binnen nieuw bestemmingsplan

Invoer H4

Model: model 6b - RBS Mobach - H4
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte
25	Kanaalweg 25 meegenomen in onderzoek	135980,24	453602,00	0,00	6,00
26	Kanaalweg 26 - niet meegenomen in onderzoek	135980,24	453602,00	0,00	6,00
21	Kanaalweg 21 - meegenomen in onderzoek	136028,56	453527,32	0,00	9,00
20	Kanaalweg 20 - meegenomen in onderzoek	136028,56	453527,32	0,00	9,00
10	Bedrijfsgebouw	136011,23	453553,39	0,00	8,00
11	Bedrijfsgebouw	136011,23	453553,39	0,00	8,00
01	Mobach hoog deel	136029,74	453568,34	0,00	6,00
12	Bedrijfsgebouw	136006,21	453532,31	0,00	3,00
02	Mobach laag deel	135995,78	453576,62	0,00	4,00
21	Nieuwbouw max hoogte 25m - OZ-3	135974,73	453673,55	0,00	25,00
22	Nieuwbouw max hoogte 31m - OZ-2	135838,97	453517,67	0,00	31,00
23	Nieuwbouw max hoogte 31m - OZ-2	136044,95	453509,17	0,00	25,00
24	Nieuwbouw max hoogte 31m - OZ-2	135950,76	453555,21	0,00	31,00

Invoer H4

Model: model 6b - RBS Mobach - H4
 v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
N01	Nieuwbouw noordzijde	135961,47	453616,88	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N02	Nieuwbouw noordzijde	135963,61	453603,07	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N03	Nieuwbouw noordzijde	135964,87	453594,94	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N04	Nieuwbouw noordzijde	135966,12	453586,86	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N05	Nieuwbouw noordzijde	135967,08	453580,64	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N06	Nieuwbouw noordzijde	135968,37	453572,32	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N07	Nieuwbouw noordzijde	135969,89	453562,48	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N08	Nieuwbouw noordzijde	135970,46	453558,16	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N09	Nieuwbouw noordzijde	135957,44	453556,14	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
Z01	Nieuwbouw zuidzijde	135917,17	453529,88	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z02	Nieuwbouw zuidzijde	135943,15	453533,91	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z03	Nieuwbouw zuidzijde	135957,64	453536,15	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z04	Nieuwbouw zuidzijde	135971,07	453538,23	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z05	Nieuwbouw zuidzijde	135979,55	453539,54	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z06	Nieuwbouw zuidzijde	135991,32	453534,33	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z07	Nieuwbouw zuidzijde	136002,58	453529,33	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z08	Nieuwbouw zuidzijde	136004,30	453520,50	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
B25a	Bestaande woning Kanaalweg 25	135982,99	453599,93	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B25b	Bestaande woning Kanaalweg 25	135986,19	453602,18	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B25c	Bestaande woning Kanaalweg 25	135988,63	453607,12	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B21a	Bestaande woning Kanaalweg 21	136041,38	453533,53	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B21b	Bestaande woning Kanaalweg 21	136033,83	453534,73	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B21c	Bestaande woning Kanaalweg 21	136027,92	453530,92	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B20b	Bestaande woning Kanaalweg 20	136028,93	453524,24	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B20a	Bestaande woning Kanaalweg 20	136042,62	453525,32	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
N10	Nieuwbouw noordzijde	135939,29	453553,31	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
N11	Nieuwbouw noordzijde	135914,83	453549,47	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z09	Nieuwbouw zuidzijde	136005,73	453511,41	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00

Invoer H4

Model: model 6b - RBS Mobach - H4
 v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte	Type	Richt.	Hoek
f09	Warmtewisselaar grote ovenpijp	135993,78	453564,37	6,00	Relatief aan onderliggend item	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
f01	Aanzuiging grote oven	135992,48	453562,53	0,00	Relatief	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00
d01	Kleimengmachine, buitenunit	136022,95	453566,79	0,00	Relatief	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00
h01	Slijpen buiten	135982,69	453559,24	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g01	laden/lossen el. heftruck	135984,47	453558,09	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g02	laden/lossen grondstoffen el. heftruck	136033,70	453573,61	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g01max	Laden/lossen vrachtwagen - Lmax	135984,03	453557,18	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g02max	Laden/lossen vrachtwagen grondstoffen - Lmax	136033,21	453575,29	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g01max	Laden/lossen vrachtwagen - Lmax	135980,61	453558,25	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	135982,97	453558,79	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	135995,59	453558,81	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	136013,11	453561,53	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	136031,67	453564,21	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a01max	Vrachtwagen rijden Lmax	135990,18	453558,17	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a01max	Vrachtwagen rijden Lmax	136006,79	453560,64	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a01max	Vrachtwagen rijden Lmax	136023,87	453563,17	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a02max	Vrachtwagen rijden Lmax	136039,47	453564,89	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a02max	Vrachtwagen rijden Lmax	136052,55	453565,73	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a02max	Vrachtwagen rijden Lmax	136033,84	453577,27	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a02max	Vrachtwagen rijden Lmax	136046,93	453589,70	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a02max	Vrachtwagen rijden Lmax	136034,19	453587,91	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a01max	Vrachtwagen rijden Lmax	135981,22	453557,41	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00

Invoer H4

Model: model 6b - RBS Mobach - H4
 v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	GeenRefl.	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
f09	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	24,11	39,71	54,18	59,65	59,81	71,15	63,21	57,02	43,09	72,50
f01	Ja	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	38,11	51,91	72,81	74,61	74,21	77,51	65,51	56,21	48,41	81,30
d01	Ja	2,0007	--	--	7,78	--	--	49,70	59,70	73,20	77,50	84,70	85,00	75,40	68,80	47,70	88,64
h01	Nee	0,5002	--	--	13,80	--	--	41,97	52,55	66,68	72,36	82,36	90,67	98,22	100,27	96,05	103,55
g01	Nee	1,0004	--	--	10,79	--	--	--	70,00	74,00	80,00	82,00	87,00	82,00	75,00	66,00	89,95
g02	Nee	0,5002	--	--	13,80	--	--	--	70,00	74,00	80,00	82,00	87,00	82,00	75,00	66,00	89,95
g01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	105,00	109,00	108,00	102,00	94,00	113,06
g02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	105,00	109,00	108,00	102,00	94,00	113,06
g01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	105,00	109,00	108,00	102,00	94,00	113,06
g03max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	102,00	103,00	102,00	99,00	92,00	108,50
g03max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	102,00	103,00	102,00	99,00	92,00	108,50
g03max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	102,00	103,00	102,00	99,00	92,00	108,50
a01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17

Invoer H4

Model: model 6b - RBS Mobach - H4
 v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.
c01	Personenautos bezoekers en medewerkers	136052,49	453567,30	135981,66	453558,17	0,75	0,75	0,00	0,00	Relatief
a01	Vrachtwagens mzw incl manoeuvr - goederen	136050,73	453567,53	135980,61	453558,56	1,00	1,00	0,00	0,00	Relatief
b01	Busjes	135981,16	453558,27	136050,09	453567,17	0,75	0,75	0,00	0,00	Relatief
a03	Vrachtwagen zw incl manoeuvr - grondstoffen	136050,21	453589,63	136053,55	453567,66	1,00	1,00	0,00	0,00	Relatief
a02	Vrachtwagen zw incl manoeuvr - grondstoffen	136034,36	453566,18	135981,16	453557,78	1,00	1,00	0,00	0,00	Relatief
g02	Heftruck elektrisch rijden	135985,42	453558,86	136032,68	453572,37	0,75	0,75	0,00	0,00	Relatief
ind2_a02	Vrachtwagen grondstoffen - indirect	136053,29	453591,06	136057,67	453565,81	1,00	1,00	0,00	0,00	Relatief
ind1_a02b	Vrachtwagen grondstoffen - indirect	136057,55	453563,49	136080,31	453414,55	1,00	1,00	0,00	0,00	Relatief
ind_b01b	Busjes	136058,07	453566,38	136081,28	453411,53	0,75	0,75	0,00	0,00	Relatief
ind_a01b	Vrachtwagens middelzwaar - goederen	136080,85	453414,16	136057,84	453564,45	1,00	1,00	0,00	0,00	Relatief
ind_c01b	Personenautos bezoekers en medewerkers	136080,85	453412,41	136057,85	453565,94	0,75	0,75	0,00	0,00	Relatief
ind1_a02a	Vrachtwagen grondstoffen - indirect	135979,04	453557,30	135837,39	453527,92	1,00	1,00	0,00	0,00	Relatief
ind_b01a	Busjes	135979,27	453557,30	135837,23	453528,90	0,75	0,75	0,00	0,00	Relatief
ind_a01a	Vrachtwagens middelzwaar - goederen	135837,23	453529,39	135980,48	453557,86	1,00	1,00	0,00	0,00	Relatief
ind_c01a	Personenautos bezoekers en medewerkers	135837,15	453528,33	135978,93	453557,08	0,75	0,75	0,00	0,00	Relatief

Invoer H4

Model: model 6b - RBS Mobach - H4
 v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lengte	Aant.puntbr	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Max.afst.	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
c01	106,83	22	10	--	--	5,00	5	--	78,00	65,30	68,00	73,40	79,90	81,50	73,70	73,80
a01	70,69	15	5	--	--	5,00	5	--	83,10	80,10	98,00	81,00	87,40	89,20	83,10	90,60
b01	69,50	3	5	--	--	25,00	10	--	80,60	72,70	83,00	77,20	83,70	85,40	78,40	82,20
a03	57,72	12	1	--	--	5,00	5	--	79,30	85,30	99,00	88,60	92,40	93,10	88,50	93,50
a02	53,86	11	1	--	--	5,00	5	--	79,30	85,30	99,00	88,60	92,40	93,10	88,50	93,50
g02	54,66	11	2	--	--	5,00	5	--	58,40	65,40	68,80	79,30	83,20	80,20	82,50	80,90
ind2_a02	25,64	6	1	--	--	5,00	15	--	77,80	86,80	91,80	94,80	97,80	95,80	89,80	80,80
ind1_a02b	150,66	31	1	--	--	5,00	15	--	77,80	86,80	91,80	94,80	97,80	95,80	89,80	80,80
ind_b01b	156,57	32	5	--	--	5,00	25	--	72,10	71,10	75,10	80,10	87,10	86,10	78,10	73,10
ind_a01b	152,04	31	5	--	--	5,00	15	--	74,00	80,00	85,50	89,80	96,00	95,00	87,00	77,00
ind_c01b	155,24	32	5	--	--	5,00	15	--	78,00	65,30	68,00	73,40	79,90	81,50	73,70	73,80
ind1_a02a	145,84	30	1	--	--	5,00	15	--	77,80	86,80	91,80	94,80	97,80	95,80	89,80	80,80
ind_b01a	145,82	30	5	--	--	5,00	25	--	72,10	71,10	75,10	80,10	87,10	86,10	78,10	73,10
ind_a01a	147,26	30	5	--	--	5,00	15	--	74,00	80,00	85,50	89,80	96,00	95,00	87,00	77,00
ind_c01a	145,70	30	10	--	--	5,00	15	--	78,00	65,30	68,00	73,40	79,90	81,50	73,70	73,80

Invoer H4

Model: model 6b - RBS Mobach - H4
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr	Totaal
c01		85,81
a01		99,77
b01		90,80
a03		101,99
a02		101,99
g02		88,52
ind2_a02		102,03
ind1_a02b		102,03
ind_b01b		90,68
ind_a01b		99,60
ind_c01b		85,81
ind1_a02a		102,03
ind_b01a		90,68
ind_a01a		99,60
ind_c01a		85,81

Invoer H4

Model: model 6b - RBS Mobach - H4
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hdef.	Hoogte	Oppervlak	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)
f01a	dak ovenruimte - exclusief glazuuraf. (DS4)	135986,82	453569,23	6,00	Relatief aan onderliggend item	0,10	64,08	6,0004	4,0000
f01b	dak ovenruimte - inclusief glazuuraf. (DS4)	135986,72	453569,23	6,00	Relatief aan onderliggend item	0,10	65,19	6,0004	--

Invoer H4

Model: model 6b - RBS Mobach - H4
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Tb(u)(N)	Cdifuus	BinBui	TypeLw	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125
f01a	8,0000	3	Ja	False	23,40	36,30	45,30	54,40	58,90	72,00	69,10	63,00	53,90	74,36	11,00	16,00	21,00
f01b	--	3	Ja	False	37,50	49,70	57,80	62,30	64,60	71,90	69,20	63,10	54,00	74,97	11,00	16,00	21,00

Invoer H4

Model: model 6b - RBS Mobach - H4
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k
f01a	27,00	27,00	29,00	34,00	34,00	34,00	9,40	17,30	21,30	24,40	28,90	40,00	32,10	26,00	16,90
f01b	27,00	27,00	29,00	34,00	34,00	34,00	23,50	30,70	33,80	32,30	34,60	39,90	32,20	26,10	17,00

Invoer H4

Model: model 6b - RBS Mobach - H4
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2	Totaal	Lwr	Totaal
f01a		41,24		59,31
f01b		43,07		61,21

Invoer H4

Model: model 6b - RBS Mobach - H4
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	M-1	M-n	Hdef.	Hoogte	Lengte	BinBui
e01	Gevel glazuurr. - ramen 6m2 enk. gl.	136006,50	453564,67	136003,28	453564,18	0,00	0,00	Relatief	2,0	3,25	Ja
e02	Gevel glazuurr. - deur open	136000,25	453563,72	136001,21	453563,86	0,00	0,00	Relatief	2,0	0,97	Ja
f02a	Gevel ovenr. glas - inclusief afz. glaz.	135991,53	453562,38	135995,16	453562,94	0,00	0,00	Relatief	3,0	3,66	Ja
f02b	Gevel ovenr. glas - exclusief afz. glaz.	135991,53	453562,38	135995,17	453562,94	0,00	0,00	Relatief	3,0	3,68	Ja
f03b	Gevel ovenr. ramen noordzijde ex. afz. glaz.	135991,83	453570,49	135987,85	453569,89	0,00	0,00	Relatief	1,5	4,03	Ja
f03a	Gevel ovenr. ramen noordzijde incl afz. glaz.	135991,83	453570,49	135987,85	453569,89	0,00	0,00	Relatief	1,5	4,03	Ja
f10a	Houten deur ovenruimte incl afz glaz	135988,02	453561,86	135989,47	453562,07	0,00	0,00	Relatief	2,0	1,46	Ja
f10b	Houten deur ovenruimte ex afz glaz	135988,02	453561,86	135989,47	453562,07	0,00	0,00	Relatief	2,0	1,46	Ja

Invoer H4

Model: model 6b - RBS Mobach - H4
 v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cdifuus	TypeLw	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63
e01	6,0004	--	--	5	False	48,00	51,70	55,10	60,30	61,80	61,10	61,50	70,80	74,00	76,33	9,00	14,00
e02	6,0004	--	--	5	False	48,00	51,70	55,10	60,30	61,80	61,10	61,50	70,80	74,00	76,33	0,00	0,00
f02a	6,0004	--	--	3	False	38,90	49,50	58,70	62,20	64,80	70,80	68,20	62,10	53,20	74,15	1,00	3,00
f02b	6,0004	4,0000	8,0000	3	False	24,00	37,80	46,20	53,80	58,90	70,80	68,00	61,90	52,90	73,25	1,00	3,00
f03b	6,0004	4,0000	8,0000	5	False	23,40	36,30	45,30	54,40	58,90	72,00	69,10	63,00	53,90	74,36	1,00	3,00
f03a	6,0004	--	--	5	False	37,50	49,70	57,80	62,30	64,60	71,90	69,20	63,10	54,00	74,97	1,00	3,00
f10a	6,0004	--	--	3	False	40,00	49,20	59,50	62,10	65,00	69,30	67,00	60,70	52,20	73,15	11,00	16,00
f10b	6,0004	4,0000	8,0000	3	False	24,50	38,90	46,90	53,20	58,80	69,20	66,50	60,40	51,60	71,78	11,00	16,00

Invoer H4

Model: model 6b - RBS Mobach - H4
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k
e01	19,00	23,00	26,00	30,00	32,00	32,00	32,00	34,00	32,70	31,10	32,30	30,80	26,10	24,50
e02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,00	46,70	50,10	55,30	56,80	56,10	56,50
f02a	4,00	5,00	8,00	11,00	14,00	16,00	16,00	34,90	43,50	51,70	54,20	53,80	56,80	51,20
f02b	4,00	5,00	8,00	11,00	14,00	16,00	16,00	20,00	31,80	39,20	45,80	47,90	56,80	51,00
f03b	4,00	5,00	8,00	11,00	14,00	16,00	16,00	17,40	28,30	36,30	44,40	45,90	56,00	50,10
f03a	4,00	5,00	8,00	11,00	14,00	16,00	16,00	31,50	41,70	48,80	52,30	51,60	55,90	50,20
f10a	21,00	26,00	29,00	29,00	32,00	32,00	32,00	26,00	30,20	35,50	33,10	33,00	37,30	32,00
f10b	21,00	26,00	29,00	29,00	32,00	32,00	32,00	10,50	19,90	22,90	24,20	26,80	37,20	31,50

Invoer H4

Model: model 6b - RBS Mobach - H4
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	LwM2 Totaal	Lwr Totaal
e01	33,80	37,00	42,22	42,22	50,35
e02	65,80	69,00	71,33	71,33	74,20
f02a	43,10	34,20	61,17	61,17	71,58
f02b	42,90	33,90	58,67	58,67	69,10
f03b	42,00	32,90	57,71	57,71	65,52
f03a	42,10	33,00	59,63	59,63	67,44
f10a	25,70	17,20	42,15	42,15	46,81
f10b	25,40	16,60	39,08	39,08	43,74

Invoer H4

Maatregel glas in gevels overruimte

Model: M4 = M3 model 6b - RBS Mobach - H4 - maatregel slijpen en warmtew en ventilator + glas ovenruimte
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	M-1	M-n	Hdef.	Hoogte	Lengte	BinBui
e01	Gevel glazuurr. - ramen 6m2 enk. gl.	136006,50	453564,67	136003,28	453564,18	0,00	0,00	Relatief	2,0	3,25	Ja
e02	Gevel glazuurr. - deur open	136000,25	453563,72	136001,21	453563,86	0,00	0,00	Relatief	2,0	0,97	Ja
f02a	Gevel ovenr. glas - inclusief afz. glaz.	135991,53	453562,38	135995,16	453562,94	0,00	0,00	Relatief	3,0	3,66	Ja
f02b	Gevel ovenr. glas - exclusief afz. glaz.	135991,53	453562,38	135995,17	453562,94	0,00	0,00	Relatief	3,0	3,68	Ja
f03b	Gevel ovenr. ramen noordzijde ex. afz. glaz.	135991,83	453570,49	135987,85	453569,89	0,00	0,00	Relatief	1,5	4,03	Ja
f03a	Gevel ovenr. ramen noordzijde incl afz. glaz.	135991,83	453570,49	135987,85	453569,89	0,00	0,00	Relatief	1,5	4,03	Ja
f10a	Houten deur ovenruimte incl afz glaz	135988,02	453561,86	135989,47	453562,07	0,00	0,00	Relatief	2,0	1,46	Ja
f10b	Houten deur ovenruimte ex afz glaz	135988,02	453561,86	135989,47	453562,07	0,00	0,00	Relatief	2,0	1,46	Ja

Invoer H4

Maatregel glas in gevels overruimte

Model: M4 = M3 model 6b - RBS Mobach - H4 - maatregel slijpen en warmtew en ventilator + glas ovenruimte
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cdifuus	TypeLw	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63
e01	6,0004	--	--	5	False	48,00	51,70	55,10	60,30	61,80	61,10	61,50	70,80	74,00	76,33	9,00	14,00
e02	6,0004	--	--	5	False	48,00	51,70	55,10	60,30	61,80	61,10	61,50	70,80	74,00	76,33	0,00	0,00
f02a	6,0004	--	--	3	False	38,90	49,50	58,70	62,20	64,80	70,80	68,20	62,10	53,20	74,15	13,00	18,00
f02b	6,0004	4,0000	8,0000	3	False	24,00	37,80	46,20	53,80	58,90	70,80	68,00	61,90	52,90	73,25	13,00	18,00
f03b	6,0004	4,0000	8,0000	5	False	23,40	36,30	45,30	54,40	58,90	72,00	69,10	63,00	53,90	74,36	13,00	18,00
f03a	6,0004	--	--	5	False	37,50	49,70	57,80	62,30	64,60	71,90	69,20	63,10	54,00	74,97	13,00	18,00
f10a	6,0004	--	--	3	False	40,00	49,20	59,50	62,10	65,00	69,30	67,00	60,70	52,20	73,15	11,00	16,00
f10b	6,0004	4,0000	8,0000	3	False	24,50	38,90	46,90	53,20	58,80	69,20	66,50	60,40	51,60	71,78	11,00	16,00

Invoer H4

Maatregel glas in gevels overruimte

Model: M4 = M3 model 6b - RBS Mobach - H4 - maatregel slijpen en warmtew en ventilator + glas ovenruimte
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k
e01	19,00	23,00	26,00	30,00	32,00	32,00	32,00	34,00	32,70	31,10	32,30	30,80	26,10	24,50
e02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,00	46,70	50,10	55,30	56,80	56,10	56,50
f02a	23,00	24,00	26,00	33,00	33,00	33,00	33,00	22,90	28,50	32,70	35,20	35,80	34,80	32,20
f02b	23,00	24,00	26,00	33,00	33,00	33,00	33,00	8,00	16,80	20,20	26,80	29,90	34,80	32,00
f03b	23,00	24,00	26,00	33,00	33,00	33,00	33,00	5,40	13,30	17,30	25,40	27,90	34,00	31,10
f03a	23,00	24,00	26,00	33,00	33,00	33,00	33,00	19,50	26,70	29,80	33,30	33,60	33,90	31,20
f10a	21,00	26,00	29,00	29,00	32,00	32,00	32,00	26,00	30,20	35,50	33,10	33,00	37,30	32,00
f10b	21,00	26,00	29,00	29,00	32,00	32,00	32,00	10,50	19,90	22,90	24,20	26,80	37,20	31,50

Invoer H4

Maatregel glas in gevels overruimte

Model: M4 = M3 model 6b - RBS Mobach - H4 - maatregel slijpen en warmtew en ventilator + glas ovenruimte
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	LwM2 Totaal	Lwr Totaal
e01	33,80	37,00	42,22	42,22	50,35
e02	65,80	69,00	71,33	71,33	74,20
f02a	26,10	17,20	41,77	41,77	52,18
f02b	25,90	16,90	38,23	38,23	48,66
f03b	25,00	15,90	37,16	37,16	44,97
f03a	25,10	16,00	40,03	40,03	47,84
f10a	25,70	17,20	42,15	42,15	46,81
f10b	25,40	16,60	39,08	39,08	43,74

Bijlage V

Invoergegevens H5 – Mobach met laden en lossen andere locatie

Invoer H5

Model: model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte
25	Kanaalweg 25 meegenomen in onderzoek	135980,24	453602,00	0,00	6,00
26	Kanaalweg 26 - niet meegenomen in onderzoek	135980,24	453602,00	0,00	6,00
21	Kanaalweg 21 - meegenomen in onderzoek	136028,56	453527,32	0,00	9,00
20	Kanaalweg 20 - meegenomen in onderzoek	136028,56	453527,32	0,00	9,00
10	Bedrijfsgebouw	136011,23	453553,39	0,00	8,00
11	Bedrijfsgebouw	136011,23	453553,39	0,00	8,00
01	Mobach hoog deel	136029,74	453568,34	0,00	6,00
12	Bedrijfsgebouw	136006,21	453532,31	0,00	3,00
02	Mobach laag deel	135995,78	453576,62	0,00	4,00
21	Nieuwbouw max hoogte 25m - OZ-3	135974,73	453673,55	0,00	25,00
22	Nieuwbouw max hoogte 31m - OZ-2	135838,97	453517,67	0,00	31,00
23	Nieuwbouw max hoogte 31m - OZ-2	136044,95	453509,17	0,00	25,00
24	Nieuwbouw max hoogte 31m - OZ-2	135950,76	453555,21	0,00	31,00

Invoer H5

Model: model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
N01	Nieuwbouw noordzijde	135961,47	453616,88	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N02	Nieuwbouw noordzijde	135963,61	453603,07	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N03	Nieuwbouw noordzijde	135964,87	453594,94	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N04	Nieuwbouw noordzijde	135966,12	453586,86	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N05	Nieuwbouw noordzijde	135967,08	453580,64	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N06	Nieuwbouw noordzijde	135968,37	453572,32	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N07	Nieuwbouw noordzijde	135969,89	453562,48	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N08	Nieuwbouw noordzijde	135970,46	453558,16	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
N09	Nieuwbouw noordzijde	135957,44	453556,14	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	24,00	--
Z01	Nieuwbouw zuidzijde	135917,17	453529,88	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z02	Nieuwbouw zuidzijde	135943,15	453533,91	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z03	Nieuwbouw zuidzijde	135957,64	453536,15	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z04	Nieuwbouw zuidzijde	135971,07	453538,23	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z05	Nieuwbouw zuidzijde	135979,55	453539,54	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z06	Nieuwbouw zuidzijde	135991,32	453534,33	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z07	Nieuwbouw zuidzijde	136002,58	453529,33	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z08	Nieuwbouw zuidzijde	136004,30	453520,50	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
B25a	Bestaande woning Kanaalweg 25	135982,99	453599,93	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B25b	Bestaande woning Kanaalweg 25	135986,19	453602,18	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B25c	Bestaande woning Kanaalweg 25	135988,63	453607,12	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B21a	Bestaande woning Kanaalweg 21	136041,38	453533,53	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B21b	Bestaande woning Kanaalweg 21	136033,83	453534,73	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B21c	Bestaande woning Kanaalweg 21	136027,92	453530,92	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B20b	Bestaande woning Kanaalweg 20	136028,93	453524,24	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
B20a	Bestaande woning Kanaalweg 20	136042,62	453525,32	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
N10	Nieuwbouw noordzijde	135939,29	453553,31	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
N11	Nieuwbouw noordzijde	135914,83	453549,47	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Z09	Nieuwbouw zuidzijde	136005,73	453511,41	Relatief	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00

Invoer H5

Model: model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte	Type	Richt.	Hoek
f09	Warmtewisselaar grote ovenpijp	135993,78	453564,37	6,00	Relatief aan onderliggend item	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
f01	Aanzuiging grote oven	135992,48	453562,53	0,00	Relatief	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00
d01	Kleimengmachine, buitenunit	136022,95	453566,79	0,00	Relatief	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00
h02	Nieuwe ventilator voor slijpen binnen	135985,83	453562,11	4,00	Relatief aan onderliggend item	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00
g01	laden/lossen el. heftruck	135994,23	453588,27	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g02	laden/lossen grondstoffen el. heftruck	136033,70	453573,61	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g01_4max	Laden/lossen vrachtwagen - Lmax	135997,23	453587,78	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g02max	Laden/lossen vrachtwagen grondstoffen - Lmax	136033,21	453575,29	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g01_2max	Laden/lossen vrachtwagen - Lmax	135996,16	453591,38	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g01_1max	Laden/lossen vrachtwagen - Lmax	135993,59	453591,00	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g01_3max	Laden/lossen vrachtwagen - Lmax	135994,55	453587,35	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g01max	Laden/lossen vrachtwagen - Lmax	135996,82	453589,36	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	135995,25	453588,93	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	136000,37	453588,38	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	135999,38	453589,54	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	136007,67	453589,20	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	136016,94	453590,52	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	136023,93	453591,62	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	136028,67	453592,19	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	136029,42	453586,88	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
g03max	Heftruck klepperen lepels - Lmax	136031,02	453578,54	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a01max	Vrachtwagen rijden Lmax	136003,78	453589,87	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a01max	Vrachtwagen rijden Lmax	136013,40	453591,13	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a01max	Vrachtwagen rijden Lmax	136021,99	453592,47	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a02max	Vrachtwagen rijden Lmax	136037,13	453568,81	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a02max	Vrachtwagen rijden Lmax	136050,30	453567,97	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a02max	Vrachtwagen rijden Lmax	136033,84	453577,27	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a02max	Vrachtwagen rijden Lmax	136046,93	453589,70	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a02max	Vrachtwagen rijden Lmax	136034,19	453587,91	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a01max	Vrachtwagen rijden Lmax	135994,08	453589,36	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a01max	Vrachtwagen rijden Lmax	136023,77	453596,54	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00
a01max	Vrachtwagen rijden Lmax	136023,62	453601,87	0,00	Relatief	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00

Invoer H5

Model: model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	GeenRefl.	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
f09	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	24,11	39,71	54,18	59,65	59,81	71,15	63,21	57,02	43,09	72,50
f01	Ja	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	38,11	51,91	72,81	74,61	74,21	77,51	65,51	56,21	48,41	81,30
d01	Ja	2,0007	--	--	7,78	--	--	49,70	59,70	73,20	77,50	84,70	85,00	75,40	68,80	47,70	88,64
h02	Ja	0,5002	--	--	13,80	--	--	46,20	56,20	69,70	74,00	81,20	81,50	71,90	65,30	44,20	85,14
g01	Nee	1,0004	--	--	10,79	--	--	--	70,00	74,00	80,00	82,00	87,00	82,00	75,00	66,00	89,95
g02	Nee	0,5002	--	--	13,80	--	--	--	70,00	74,00	80,00	82,00	87,00	82,00	75,00	66,00	89,95
g01_4max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	105,00	109,00	108,00	102,00	94,00	113,06
g02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	105,00	109,00	108,00	102,00	94,00	113,06
g01_2max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	105,00	109,00	108,00	102,00	94,00	113,06
g01_1max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	105,00	109,00	108,00	102,00	94,00	113,06
g01_3max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	105,00	109,00	108,00	102,00	94,00	113,06
g01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	105,00	109,00	108,00	102,00	94,00	113,06
g03max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	102,00	103,00	102,00	99,00	92,00	108,50
g03max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	102,00	103,00	102,00	99,00	92,00	108,50
g03max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	102,00	103,00	102,00	99,00	92,00	108,50
g03max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	102,00	103,00	102,00	99,00	92,00	108,50
g03max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	102,00	103,00	102,00	99,00	92,00	108,50
g03max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	102,00	103,00	102,00	99,00	92,00	108,50
g03max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	102,00	103,00	102,00	99,00	92,00	108,50
g03max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	102,00	103,00	102,00	99,00	92,00	108,50
g03max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	86,00	91,00	99,00	102,00	103,00	102,00	99,00	92,00	108,50
a01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a02max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17
a01max	Nee	--	--	--	99,00	--	--	--	70,00	93,00	103,00	104,00	100,00	97,00	95,00	86,00	108,17

Invoer H5

Model: model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.	Lengte
c01	Personenautos bezoekers en medewerkers	136048,37	453592,63	136051,63	453569,17	0,75	0,75	0,00	0,00	Relatief	55,87
a01	Vrachtwagens mzw incl manoeuvr - goederen	136023,33	453605,15	136031,99	453593,88	1,00	1,00	0,00	0,00	Relatief	76,63
b01	Busje	136022,58	453605,24	136031,27	453594,36	0,75	0,75	0,00	0,00	Relatief	79,03
a02	Vrachtwagen zw incl manoeuvr - grondstoffen	136050,21	453589,63	136053,55	453567,66	1,00	1,00	0,00	0,00	Relatief	55,78
g02	Heftruck elektrisch rijden	135993,77	453587,51	136031,45	453572,71	0,75	0,75	0,00	0,00	Relatief	54,82

Invoer H5

Model: model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Aant.puntbr	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Max.afst.	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
c01	12	10	--	--	5,00	5	--	78,00	65,30	68,00	73,40	79,90	81,50	73,70	73,80	85,81
a01	16	5	--	--	5,00	5	--	83,10	80,10	98,00	81,00	87,40	89,20	83,10	90,60	99,77
b01	16	5	--	--	5,00	10	--	80,60	72,70	83,00	77,20	83,70	85,40	78,40	82,20	90,80
a02	12	1	--	--	5,00	5	--	79,30	85,30	99,00	88,60	92,40	93,10	88,50	93,50	101,99
g02	11	2	--	--	5,00	5	--	58,40	65,40	68,80	79,30	83,20	80,20	82,50	80,90	88,52

Invoer H5

Model: model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hdef.	Hoogte	Oppervlak	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)
f01a	dak ovenruimte - exclusief glazuuraf. (DS4)	135986,82	453569,23	6,00	Relatief aan onderliggend item	0,10	64,08	6,0004	4,0000
f01b	dak ovenruimte - inclusief glazuuraf. (DS4)	135986,72	453569,23	6,00	Relatief aan onderliggend item	0,10	65,19	6,0004	--

Invoer H5

Model: model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Tb(u)(N)	Cdifuus	BinBui	TypeLw	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125
f01a	8,0000	3	Ja	False	23,40	36,30	45,30	54,40	58,90	72,00	69,10	63,00	53,90	74,36	11,00	16,00	21,00
f01b	--	3	Ja	False	37,50	49,70	57,80	62,30	64,60	71,90	69,20	63,10	54,00	74,97	11,00	16,00	21,00

Invoer H5

Model: model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k
f01a	27,00	27,00	29,00	34,00	34,00	34,00	9,40	17,30	21,30	24,40	28,90	40,00	32,10	26,00	16,90
f01b	27,00	27,00	29,00	34,00	34,00	34,00	23,50	30,70	33,80	32,30	34,60	39,90	32,20	26,10	17,00

Invoer H5

Model: model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

<u>Naam</u>	<u>LwrM2</u>	<u>Totaal</u>	<u>Lwr</u>	<u>Totaal</u>
f01a		41,24		59,31
f01b		43,07		61,21

Invoer H5

Model: model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	M-1	M-n	Hdef.	Hoogte	Lengte	BinBui
e01	Gevel glazuurr. - ramen 6m2 enk. gl.	136006,50	453564,67	136003,28	453564,18	0,00	0,00	Relatief	2,0	3,25	Ja
e02	Gevel glazuurr. - deur open	136000,25	453563,72	136001,21	453563,86	0,00	0,00	Relatief	2,0	0,97	Ja
f02a	Gevel ovenr. glas - inclusief afz. glaz.	135991,53	453562,38	135995,16	453562,94	0,00	0,00	Relatief	3,0	3,66	Ja
f02b	Gevel ovenr. glas - exclusief afz. glaz.	135991,53	453562,38	135995,17	453562,94	0,00	0,00	Relatief	3,0	3,68	Ja
f03b	Gevel ovenr. ramen noordzijde ex. afz. glaz.	135991,83	453570,49	135987,85	453569,89	0,00	0,00	Relatief	1,5	4,03	Ja
f03a	Gevel ovenr. ramen noordzijde incl afz. glaz.	135991,83	453570,49	135987,85	453569,89	0,00	0,00	Relatief	1,5	4,03	Ja
f10a	Houten deur ovenruimte incl afz glaz	135988,02	453561,86	135989,47	453562,07	0,00	0,00	Relatief	2,0	1,46	Ja
f10b	Houten deur ovenruimte ex afz glaz	135988,02	453561,86	135989,47	453562,07	0,00	0,00	Relatief	2,0	1,46	Ja

Invoer H5

Model: model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cdifuus	TypeLw	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63
e01	6,0004	--	--	5	False	48,00	51,70	55,10	60,30	61,80	61,10	61,50	70,80	74,00	76,33	9,00	14,00
e02	6,0004	--	--	5	False	48,00	51,70	55,10	60,30	61,80	61,10	61,50	70,80	74,00	76,33	0,00	0,00
f02a	6,0004	--	--	3	False	38,90	49,50	58,70	62,20	64,80	70,80	68,20	62,10	53,20	74,15	13,00	18,00
f02b	6,0004	4,0000	8,0000	3	False	24,00	37,80	46,20	53,80	58,90	70,80	68,00	61,90	52,90	73,25	13,00	18,00
f03b	6,0004	4,0000	8,0000	5	False	23,40	36,30	45,30	54,40	58,90	72,00	69,10	63,00	53,90	74,36	13,00	18,00
f03a	6,0004	--	--	5	False	37,50	49,70	57,80	62,30	64,60	71,90	69,20	63,10	54,00	74,97	13,00	18,00
f10a	6,0004	--	--	3	False	40,00	49,20	59,50	62,10	65,00	69,30	67,00	60,70	52,20	73,15	11,00	16,00
f10b	6,0004	4,0000	8,0000	3	False	24,50	38,90	46,90	53,20	58,80	69,20	66,50	60,40	51,60	71,78	11,00	16,00

Invoer H5

Model: model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k
e01	19,00	23,00	26,00	30,00	32,00	32,00	32,00	34,00	32,70	31,10	32,30	30,80	26,10	24,50
e02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,00	46,70	50,10	55,30	56,80	56,10	56,50
f02a	23,00	24,00	26,00	33,00	33,00	33,00	33,00	22,90	28,50	32,70	35,20	35,80	34,80	32,20
f02b	23,00	24,00	26,00	33,00	33,00	33,00	33,00	8,00	16,80	20,20	26,80	29,90	34,80	32,00
f03b	23,00	24,00	26,00	33,00	33,00	33,00	33,00	5,40	13,30	17,30	25,40	27,90	34,00	31,10
f03a	23,00	24,00	26,00	33,00	33,00	33,00	33,00	19,50	26,70	29,80	33,30	33,60	33,90	31,20
f10a	21,00	26,00	29,00	29,00	32,00	32,00	32,00	26,00	30,20	35,50	33,10	33,00	37,30	32,00
f10b	21,00	26,00	29,00	29,00	32,00	32,00	32,00	10,50	19,90	22,90	24,20	26,80	37,20	31,50

Invoer H5

Model: model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	LwM2 Totaal	Lwr Totaal
e01	33,80	37,00	42,22	42,22	50,35
e02	65,80	69,00	71,33	71,33	74,20
f02a	26,10	17,20	41,77	41,77	52,18
f02b	25,90	16,90	38,23	38,23	48,66
f03b	25,00	15,90	37,16	37,16	44,97
f03a	25,10	16,00	40,03	40,03	47,84
f10a	25,70	17,20	42,15	42,15	46,81
f10b	25,40	16,60	39,08	39,08	43,74

Invoer H5

Schermbij expeditie

Model: M1 model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie + scherm
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Lengte	Cp	ISO_H	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k
		135973,21	453588,67	25,29	0 dB	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Invoer H5

Schermbij expeditie

Model: M1 model 6c - RBS Mobach - H5 - verplaatsen expeditie + scherm
v2/v3 - R073360ac.21HMM59.dv geluidonderzoek Mobach - Mobach
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k	Refl.L 1k	Refl.R 1k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80