

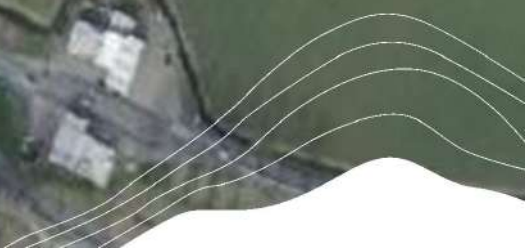


TOLDAM 5, HEENVLIET

Onderzoek industrielawaai

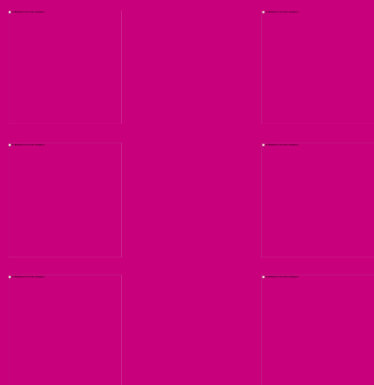
27 oktober 2021

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM	27 oktober 2021
KENMERK	20210466_0001MJ
PROJECT	BP Toldam Heenvliet
PROJECTLEIDER	drs. W. Kraaijeveld
OPDRACHTGEVER	Gebroeders Blokland
PROJECTNUMMER	20210466
AUTEUR	Matthijs Jansen
STATUS	Concept



INHOUD

1. Hoofdstuk	5
2. Planomschrijving	6
3. Toetsingskader	7
3.1 Industrie	7
3.2 Gemeentelijk hogere waarde beleid	8
3.3 Interimwet stad- en-milieubenadering	9
4. Invoergegevens en modellerering	11
4.1 Industrie	11
5. Resultaten	13
5.1 Industrielawaai	13
Nestgeluid	14
5.2 Toetsing berekeningsresultaten aan beleid hogere waarden gemeente Brielle	15
6. Conclusie	16
Bijlage 1 Rak contouren	
Bijlage 2 Invoergegevens	
Bijlage 3 Rekenresultaten	

© RHO ADVISEURS BV

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



1. HOOFDSTUK

Gebroeders Blokland heeft het voornemen om op de locatie Toldam 5 te Heenvliet 10 woningen te realiseren. De voorgenomen ontwikkeling is niet mogelijk binnen de huidige bestemmingen. Binnen de huidige bestemmingen zijn woondoeleinden niet toegestaan.

In figuur 1.1 is de locatie van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging plangebied, blauw omlijnd.

Om de ontwikkeling juridisch planologisch mogelijk te maken wordt een bestemmingsplan opgesteld. Bij de onderbouwing van het bestemming dient er aandacht te worden besteed aan het aspect geluid. Dit rapport vormt daar de invulling voor.

Het plangebied ligt in de geluidzone van industrieterrein Botlek Pernis. Om deze reden wordt de geluidbelasting ten gevolge van dit industrieterrein beschouwd.

Binnen industrieterrein Botlek Pernis is er sprake van nestgeluid. Nestgeluid is het geluid dat afgemeerde schepen produceren als er niet aan de schepen wordt gewerkt en geen laad- en losactiviteiten plaatsvinden. Aan de hand van een door DCMR aangeleverd rekenmodel wordt de geluidbelasting op de planlocatie als gevolg van nestgeluid berekend. Hiermee vindt een beoordeling plaats of nestgeluid een relevante invloed heeft op het akoestische woon- en leefklimaat.

2. PLANOMSCHRIJVING

De beoogde ontwikkeling omvat zoals beschreven de bouw van 10 woningen. In figuur 2.1 is een voorlopige invulling van het stedenbouwkundig plan weergegeven.



Figuur 2.1 Stedenbouwkundig plan Toldam 5 Heenvliet.

3. TOETSINGSKADER

3.1 Industrie

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van industrieterrein Botlek-Pernis. Volgens de Wet geluidhinder mag de geluidbelasting van alle bedrijven samen op een gezonde industrieterrein, buiten de zone, niet hoger zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Voor nieuwe woningen andere geluidsgevoelige gebouwen binnen de zone is akoestisch onderzoek nodig. Bij een geluidbelasting hoger dan 50 dB(A) kan door het college van burgemeester en wethouders (B&W) een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot, behoudens enkele uitzonderingen, maximaal 55 dB(A) voor woningen.

Op grond van artikel 163 van de Wet geluidhinder dienen burgemeester en wethouders van de gemeente waarin een industrieterrein geheel of in hoofdzaak is gelegen ervoor te zorgen dat er voldoende informatie beschikbaar is over de geluidruimte binnen de zone. De DCMR Milieudienst Rijnmond (hierna: de DCMR) is namens het bevoegd gezag belast met het zonebeheer van het industrieterrein Botlek- Pernis.

Regionaal Afsprakenkader

Voor industrieterrein Botlek-Pernis is door de betrokken gemeenten, de Provincie Zuid-Holland, de DCMR, het Havenbedrijf Rotterdam en Deltalinqs een convenant afgesloten. In dit convenant, het Regionaal Afsprakenkader Geluid & Ruimtelijke Ontwikkeling (RAK), dat is ondertekend op 8 juli 2015, zijn afspraken gemaakt over onder andere de wijze waarop wordt omgegaan met woningbouw binnen de invloedsgebieden van de gezonde industrieterreinen. invloedsgebied; door de transformatie is sprake van woningbouw binnen het invloedsgebied.

Het RAK biedt een bepalingsmethode voor het akoestisch onderzoek op basis van vastgestelde geluidcontouren. In het afsprakenkader zijn de processtappen beschreven die doorlopen moeten worden alvorens een dergelijk project gerealiseerd kan worden.

Feitelijk wordt hiermee een regionale invulling gegeven aan de mogelijkheden die de wet op basis van de Zeehavennorm (art. 60 Wgh) en de Stad en Milieubenadering (Interimwet stad-en-milieu benadering) biedt om af te wijken van de maximale grenswaarde van 55 dB(A) bij industrielawaai.

Het vaststellen van een hogere waarde die lager is dan de waarde die op bovenstaande wijze is bepaald, is volgens het RAK mogelijk als uit onderzoek blijkt dat aan die lagere waarde door afscherming kan worden voldaan, afdoende borging voor die afscherming is getroffen en de gemeente hierover overleg heeft gepleegd met de DCMR.

Nestgeluid

Naar aanleiding van de uitspraak 201807456/1/A1 van de Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State van 22 januari 2020 moet het nestgeluid dat afkomstig is van de schepen op de nabijgelegen gezonde industrieterreinen worden beschouwd. Wanneer uitgevoerde activiteiten op schepen onderdeel uitmaken van de representatieve bedrijfssituatie van een inrichting, zijn die schepen onderdeel van de inrichting. Dit betekent dat al het geluid van de schepen dan bij de inrichting hoort en als industrielawaai wordt beschouwd.

De DCMR adviseert om het nestgeluid niet aan te merken als industrielawaai en alleen te beschouwen in het kader van de goede ruimtelijke ordening. Het is nu namelijk nog niet duidelijk of vanwege het nestgeluid de geluidzones worden aangepast en zo ja, in welke mate. De hogere waarden worden alleen vastgesteld voor het industrieterrein op basis van de 1 dB-contourlijnen. De DCMR beveelt wel aan om het nestgeluid op te tellen bij de geluidbelasting vanwege het industrieterrein voor de berekening van de karakteristieke geluidwering van de gevel.

3.2 Gemeentelijk hogere waarde beleid

Bij het vaststellen van hogere waarden heeft B&W van een gemeente een zekere beleidsruimte. De gemeente Nissewaard beschikt over vastgesteld beleid over de invulling van deze afwegingsruimte. Dit beleid is vastgelegd in Hogere grenswaardenbeleid Wet geluidhinder gemeente Nissewaard, d.d. 21 november 2016.

Het beleid wordt hieronder kort samengevat: geluidbeperkende maatregelen worden in de onderstaande volgorde onderzocht en afgewogen:

1. maatregelen aan de bron;
2. overdrachtsmaatregelen;
3. maatregelen bij de ontvanger.

Bij het onderzoek naar de in aanmerking komende maatregelen bij de ontvanger zullen de volgende maatregelen standaard moeten zijn onderzocht en overwogen:

1. het creëren van een geluidluwe gevel;
2. het creëren van een geluidluwe buitenruimte;
3. het realiseren van geluidgevoelige ruimten aan de geluidluwe gevel (akoestisch optimale indeling).

Het kan zijn dat niet alle woningen van het desbetreffende bouwplan aan bovengestelde maatregelen kunnen voldoen. Als het bouwplan echter zodanig is vormgegeven, dat bovenstaande geldt voor het merendeel van de nieuw te realiseren woningen, dan kan gemotiveerd worden afgeweken voor die woningen.

Van één of meer van deze maatregelen bij de ontvanger kan alleen worden afgeweken als voldoende aandacht wordt geschonken aan de leefomgevingskwaliteit.

De leefomgeving en de kwaliteit ervan zijn brede begrippen. Een goede leefomgeving houdt in dat bewoners en gebruikers van de openbare ruimte hun leefomgeving als herkenbaar, prettig, schoon, veilig en aantrekkelijk ervaren, zodat ze er graag wonen, werken en verblijven. Daarbij gaat het zowel om milieukwaliteit (zoals de aanpak van bodemvervuiling, veiligheidsrisico's van bedrijvigheid, geluiden stankoverlast en afvalinzameling) als om ruimtelijke kwaliteit (het bevorderen van positieve ontwikkelingen, zoals een goede bereikbaarheid, veel verscheidenheid en een sterke ruimtelijke identiteit).

Geluidluwe gevel

Een van de toetsingscriteria is het creëren van minimaal een geluidluwe gevel. Onder geluidluwe gevel (of geluidluwe zijde) wordt verstaan: een gevel/zijde van een woning, waar de geluidbelasting laag is. Het geluidniveau op deze gevel mag in principe niet hoger zijn dan 50 dB(A) ten gevolge van industrielawaai.

Geluidluwe buitenruimte

Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Als er geen buitenruimte aanwezig is, wordt met de aanwezigheid van een geluidluwe gevel voldoende kwaliteit gerealiseerd. Als een woning meerdere buitenruimten heeft, is het voldoende als één buitenruimte is gelegen aan de geluidluwe zijde. Aan bewoners wordt de mogelijkheid geboden om aan de geluidluwe zijde van de woning te verblijven.

De geluidbelasting mag in principe niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel.

Indeling van de geluidgevoelige ruimten

Het is zeer wenselijk dat geluidgevoelige ruimten, zoals woon- en slaapkamers, zo min mogelijk aan de geluidbelaste zijde van de woning worden gesitueerd.

Cumulatie

De hogere waarde kan alleen worden vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een naar het oordeel van B&W onaanvaardbare geluidbelasting. In welke gevallen sprake is van 'onaanvaardbare geluidbelasting' is niet

aangegeven in de regelgeving. Het is zeer lastig om dit vooraf in beleid te formuleren, daarom zal per aanvraag de gecumuleerde geluidbelasting worden beoordeeld. Indien de geluidbelasting van een 30 km/ uur weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dan dient de geluidbelasting van deze weg ook te worden meegenomen in de cumulatie.

In de tabel hieronder is de landelijk geaccepteerde kwalificatie opgenomen van gecumuleerde geluidbelasting. Deze tabel wordt als richtlijn gebruikt bij de beoordeling van de cumulatieve geluidbelasting.

Tabel 3.2 Kwalificatie gecumuleerde geluidbelasting

gecumuleerde geluidbelasting	beoordeling akoestisch klimaat
< 50 dB	Goed
50 – 55 dB	Redelijk
55 – 60 dB	Matig
60 – 65 dB	Tamelijk slecht
65 – 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

Scheepvaart

Voor varende- en afgemeerde schepen is geen regelgeving opgesteld. Echter op grond van jurisprudentie van de Raad van State moet het bevoegd gezag bij het vaststellen van een plan zich uitspreken over de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen vanwege onder andere de scheepvaart.

Bij een onderzoek in het kader van een hogere waarde voor de Wgh nabij een drukke waterweg dient in het akoestisch onderzoeksrapport aandacht te worden besteed aan het geluid van varende en eventueel afgemeerde schepen. Op basis van deze gegevens kan B&W een deugdelijke motivering bij haar besluit opstellen.

Dove gevel

Indien de geluidbelasting de maximale grenswaarde overschrijdt, zou nieuwbouw doorgang kunnen vinden door de geluidgevoelige bestemmingen te voorzien van een zogenaamde dove gevel. De voorkeursgrenswaarden en maximale grenswaarden uit de Wgh zijn namelijk niet van toepassing op dove gevels.

Onder een dove gevel wordt verstaan (artikel 1b Wgh):

- Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A);
- Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Van een dove gevel is aldus ook sprake als een gevel delen bevat, die in bijzondere omstandigheden moeten kunnen worden geopend, mits achter deze delen geen geluidgevoelige ruimte is gelegen. Wat betreft te openen delen, valt te denken aan een nooduitgang.

De consequentie van een dove gevel is dat de ruimte aan de buitenzijde van een dergelijke gevel niet als 'buitenruimte' (tuin, terras, balkon) kan worden aangemerkt. Ook ventilatieopeningen zijn niet toegestaan. De ventilatie zal op een andere wijze moeten worden gerealiseerd. In de handreiking zijn voorbeelden opgenomen wat kan worden beschouwd als een "dove gevel".

3.3 Interimwet stad- en milieubenedering

Sinds 1 februari 2006 is de Interimwet stad-en-milieubenedering van kracht. Doelstelling van deze wet is het bereiken van een zuinig ruimtegebruik en een optimale leefomgevingskwaliteit. Op basis van deze wet mogen gemeenten, na zorgvuldig onderzoek en onder bepaalde voorwaarden, afwijken van de wettelijke milieunormen voor bodem, geluid en/of lucht. Daarbij stelt de wet geen maximum of termijn voor een afwijking. Doel hiervan is een grotere beleidsvrijheid voor gemeenten waardoor lokaal meer maatwerk mogelijk is.



De wet gaat er daarbij van uit dat gemeenten in hun planvorming de zogenaamde stad-en-milieubenadering toepassen die bestaat uit drie stappen:

Stap 1: vroegtijdig integreren van milieu in het ruimtelijk plan en werken aan brongerichte maatregelen, uitgaande van een integrale benadering van de leefomgevingskwaliteit;

Stap 2: zoeken naar oplossingen binnen de bestaande wet- en regelgeving;

Stap 3: als milieunormen of wettelijke procedures de gewenste stedelijke leefkwaliteit in de weg staan, kunnen gemeenten via een afzonderlijk besluit van de gemeenteraad afwijken van bestaande regels.

4. INVOERGEGEVENS EN MODELLERING

4.1 Industrie

De berekeningen met betrekking tot industrielawaai zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999) en het bepaalde in het RAK. De overdrachtsmodellen zijn opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie 2020.2 van dgmr-software.

Het RAK wijst een bepalingsmethode aan voor de geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein. In bijlage 5 van het RAK zijn zogenaamde geluidcontouren opgenomen. Deze geluidcontouren zijn afgebeeld op een topografische ondergrond, waardoor de geluidbelasting kan worden afgelezen. In het plangebied liggen de geluidcontouren op korte onderlinge afstand, waardoor het aflezen van de kaart niet nauwkeurig is. Om deze reden heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond de geluidcontouren waarop de afbeeldingen zijn gebaseerd digitaal aangeleverd met behulp van shapefiles (Botlek-Pernis_MTG_contour_55_60_dBA d.d. 01-12-2016). Deze shapefiles zijn ingelezen in een rekenmodel met behulp van het programma Geomilieu. In dit programma is tevens het plangebied ingevoerd. Op deze wijze kunnen de woningen nauwkeurig worden afgebeeld binnen de geluidcontouren.

De geluidbelasting op de eerste tot en met de derde bouwlaag is gelijk aan de hoogste waarde van de geluidcontouren waartussen de woning is gelegen. Als een woning gelegen is tussen bijvoorbeeld de 57 en de 56 dB(A)-geluidcontour, dan is de geluidbelasting gelijk aan 57 dB(A). Voor hogere bouwlagen geldt een toeslag op de afgelezen waarde. Bij de onderzochte woningen is dit niet aan de orde.



Figuur 4.1 Rak contouren

Voor het bepalen van de geluidbelasting op de gevels die niet direct naar de geluidbron zijn gericht wordt een rekenmodel toegepast. Dit rekenmodel is verstrekt door de DCMR Milieudienst Rijnmond (C2BP-MTG met omgeving volgens A-model 2013). In dit rekenmodel worden de beoogde woningen met toetspunten op alle relevante gevels ingevoerd. Vervolgens wordt het verschil berekend tussen de geluidbelasting op de meest geluidbelaste gevels en de overige gevels. Dit verschil is de geluidreductie die van de afgelezen waarde met behulp van de geluidcontouren kan worden afgetrokken.

De gebouwen in het plangebied bieden onderling enige afscherming. Wanneer de geluidbelasting bij de toetspunten zou worden afgelezen met de geluidcontouren, dan zou de geluidbelasting worden overschat. Om deze reden is de geluidbelasting bij deze toetspunten bepaald volgens dezelfde methode als voor de gevels die niet direct naar de geluidbron zijn gericht. Deze methode is afgestemd met de DCMR Milieudienst Rijnmond en het Havenbedrijf Rotterdam. Hierbij is wel een voorwaarde dat de afschermende gebouwen daadwerkelijk worden gerealiseerd. Dit dient te worden geborgd in de regels van het bestemmingsplan.

Nestgeluid

De DCMR Milieudienst Rijnmond heeft rekenmodellen voor de berekening van het nestgeluid voor het industrieterrein Botlek-Pernis aangeleverd voor een jaargemiddelde steigerbezetting van 33%, de minimale variant en een jaargemiddelde steigerbezetting van 70%, de maximale variant. De berekeningen worden uitgevoerd met de maximale variant.

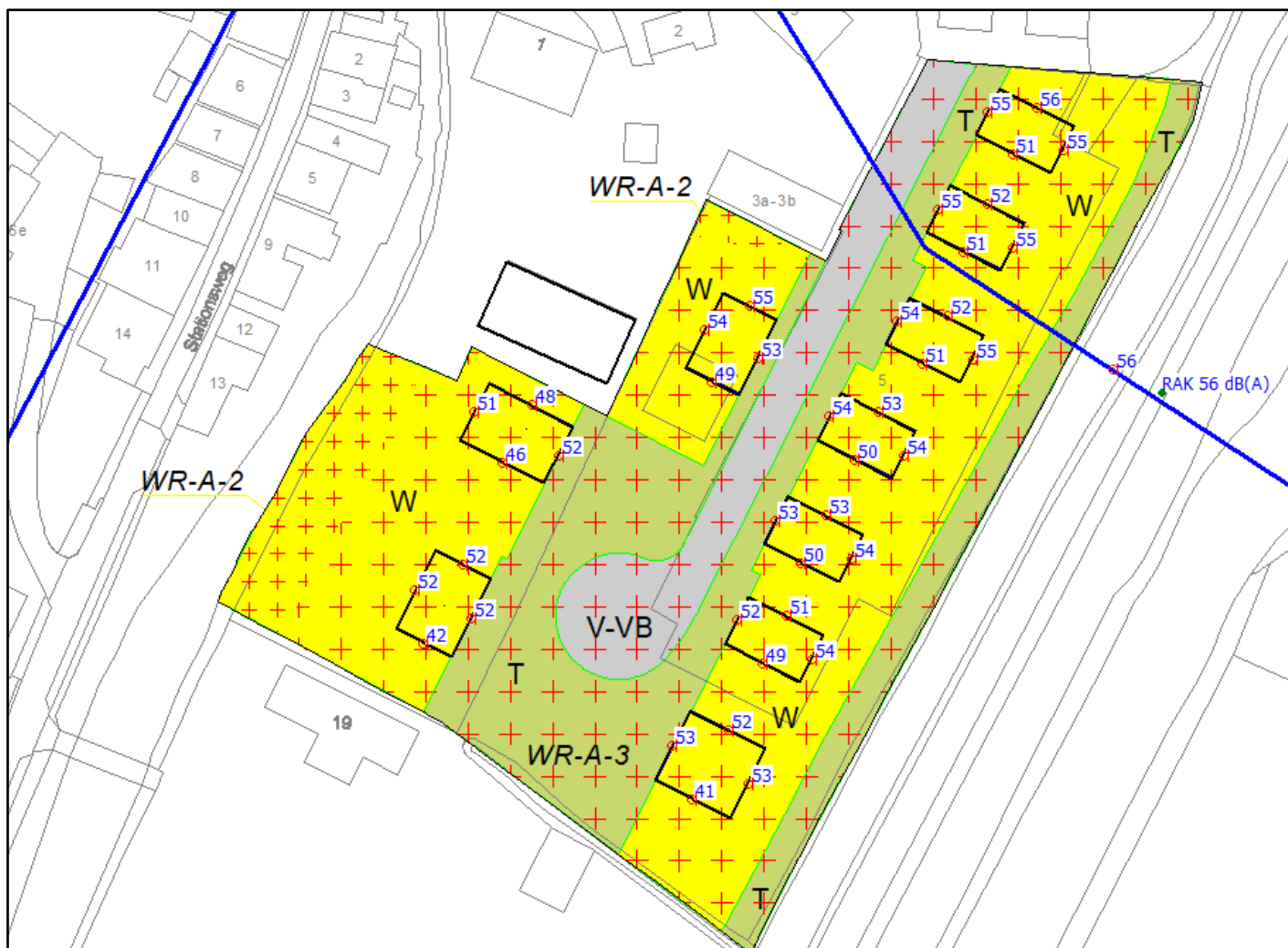


Figuur 4.1 Concept verbeelding.

5. RESULTATEN

5.1 Industrielawaai

In de onderstaande figuren zijn de berekeningsresultaten op de ingevoerde toetspunten ter plaatse van het bouwplan gegeven ten opzichte van het RAK (blauw).

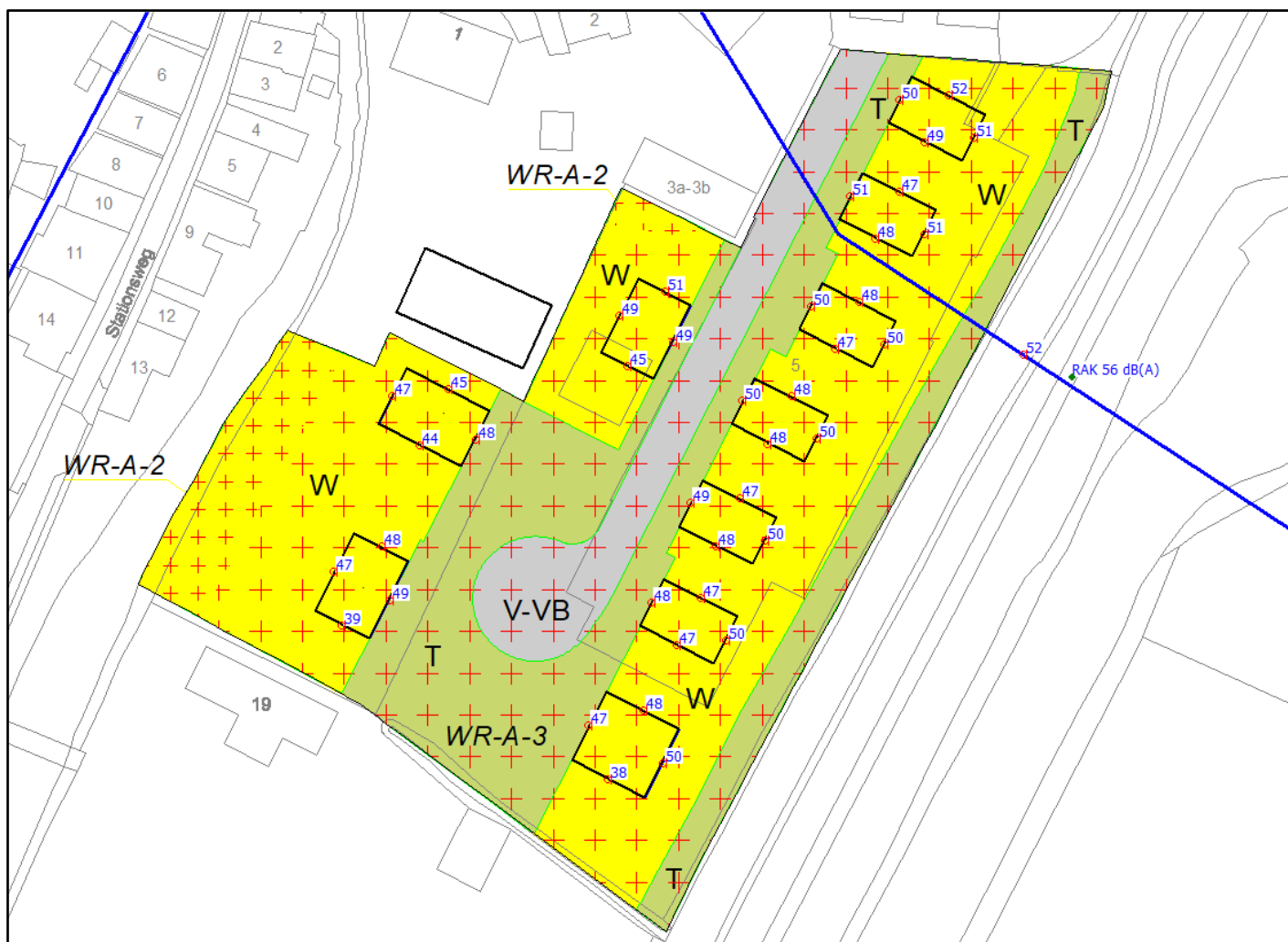


Figuur 5.1 Overzicht van rekenresultaten Industrielawaai ten opzichte van RAK contour

De maximale grenswaarde van 55 dB(A) wordt overschreden op gevel van één woning.

Nestgeluid

In figuur 5.2 zijn de berekeningsresultaten op de ingevoerde toetspunten ter plaatse van het bouwplan gegeven ten gevolge van nestgeluid met een jaargemiddelde bezetting van 70%.



Figuur 5.3 Overzicht van rekenresultaten nestgeluid 70% jaargemiddelde bezetting

5.2 Toetsing berekeningsresultaten aan beleid hogere waarden gemeente Brielle

Het beleid van de gemeente Nissewaard is samengevat in hoofdstuk 2. In deze paragraaf wordt aan dit beleid getoetst. Van belang is om op te merken dat er een hogere waarde nodig is in het kader van industrielawaai van 56 en 57 dB(A); dit kan uitsluitend op basis van de Interimwet stad-en-milieubenadering.

Maatregelen aan de bron

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland heeft voor het industrieterrein Botlek-Pernis op 19 februari 1998 een saneringsprogramma vastgesteld. Met dit saneringsprogramma is geborgd dat de bedrijven op dit industrieterrein alle in redelijkheid te treffen maatregelen doorvoeren, om de geluidemissie van het industrieterrein zo veel mogelijk te reduceren. Door de Minister van het toenmalige ministerie van VROM is op basis van dit saneringsprogramma op 5 juli 2000 een besluit genomen over de maximaal toelaatbare geluidniveaus (MTG's) bij de rondom het industrieterrein gelegen woonkernen. De MTG's bieden voor de bedrijven een recht tot het emitteren van een bepaalde hoeveelheid geluid. Een verdere reductie van de geluidemissie is daarom niet aan de orde.

Een bijkomend probleem bij het reduceren van de geluidemissie van het industrieterrein is dat de emissie wordt veroorzaakt door een groot aantal geluidbronnen, verspreid over een zeer uitgestrekt terrein. Het treffen van maatregelen aan enkele geluidbronnen zou daarom geen merkbaar effect hebben in de omgeving. De conclusie is dat het treffen van doelmatige maatregelen aan de bron in dit geval niet mogelijk is.

Overdrachtsmaatregelen

In de voorgaande alinea's is geconcludeerd dat maatregelen aan de bron niet mogelijk of doelmatig zijn. Hier valt ook de plaatsing van geluidschermen bij de bron onder. Verder geldt dat de industriële geluidbronnen op grote afstand liggen van het plangebied. Dit heeft tot gevolg dat het geluid schuin van boven komt ter plaatse van het bouwplan. Eventuele geluidschermen ter plaatse van het bouwplan moeten minstens even hoog zijn als het pand zelf om significant effect te hebben. Dit wordt niet als realistisch geacht.

Maatregelen bij de ontvanger

Volgens het beleid van de gemeente zijn er drie aspecten die standaard worden betrokken bij de afweging van maatregelen, namelijk het creëren van een geluidluwe gevel, het creëren van een geluidluwe buitenruimte en een akoestisch optimale indeling.

Het creëren van een geluidluwe gevel

Een gevel is geluidluw indien over de gehele zijde van het gebouw wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde vanwege industrielawaai.

Het creëren van een geluidluwe buitenruimte

Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Als er geen buitenruimte aanwezig is, wordt met de aanwezigheid van een geluidluwe gevel voldoende kwaliteit gerealiseerd. De geluidbelasting mag in principe niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel.

6. CONCLUSIE

Gebroeders Blokland heeft het voornemen om op de locatie Toldam 5 te Heenvliet 10 woningen te realiseren. De voorgenomen ontwikkeling is niet mogelijk binnen de huidige bestemmingen. Binnen de huidige bestemmingen zijn woondoeleinden niet toegestaan.

Om de ontwikkeling juridisch planologisch mogelijk te maken wordt een bestemmingsplan opgesteld. Bij de onderbouwing van het bestemming dient er aandacht te worden besteed aan het aspect geluid. Dit rapport vormt daar de invulling voor.

Het plangebied ligt in de geluidzone van industrieterrein Botlek Pernis. Om deze reden wordt de geluidbelasting ten gevolge van dit industrieterrein beschouwd.

Maatregelen aan de bron zijn reeds getroffen naar aanleiding van het saneringsprogramma voor Botlek-Pernis. Aanvullende bronmaatregelen zijn niet doelmatig. Bovendien vormen de vastgestelde MTG-contouren een recht voor de bedrijven om een bepaalde hoeveelheid geluid uit te emitteren. Maatregelen in de overdracht zijn aan de bronzijde niet doelmatig en stuiten aan de ontvangerzijde op bezwaren van stedenbouwkundige aard en technische aard. Bij de indeling van het plangebied is het aspect geluid in een vroegtijdig stadium betrokken. De gebouwen bieden onderling zo veel als mogelijk afscherming tegen geluid, rekening houdend met de andere randvoorwaarden die meespelen bij de indeling van het plangebied.

Aangezien er geen mogelijkheid is om de geluidbelasting door het treffen van maatregelen te reduceren, is een besluit hogere waarden noodzakelijk. De gemeente Nissewaard beschikt over beleid dat richting geeft aan de besluitvorming rond hogere waarden. Bij het merendeel van de woningen wordt voldaan aan dit beleid. De gemeente moet beoordelen of er voldoende aanleiding is om voor een aantal woningen af te wijken van het beleid. Voor deze woningen geldt dat ze niet beschikken over een geluidluwe gevel, maar dat een geluidluwe buitenruimte wel tot de mogelijkheden behoort.

BIJLAGEN

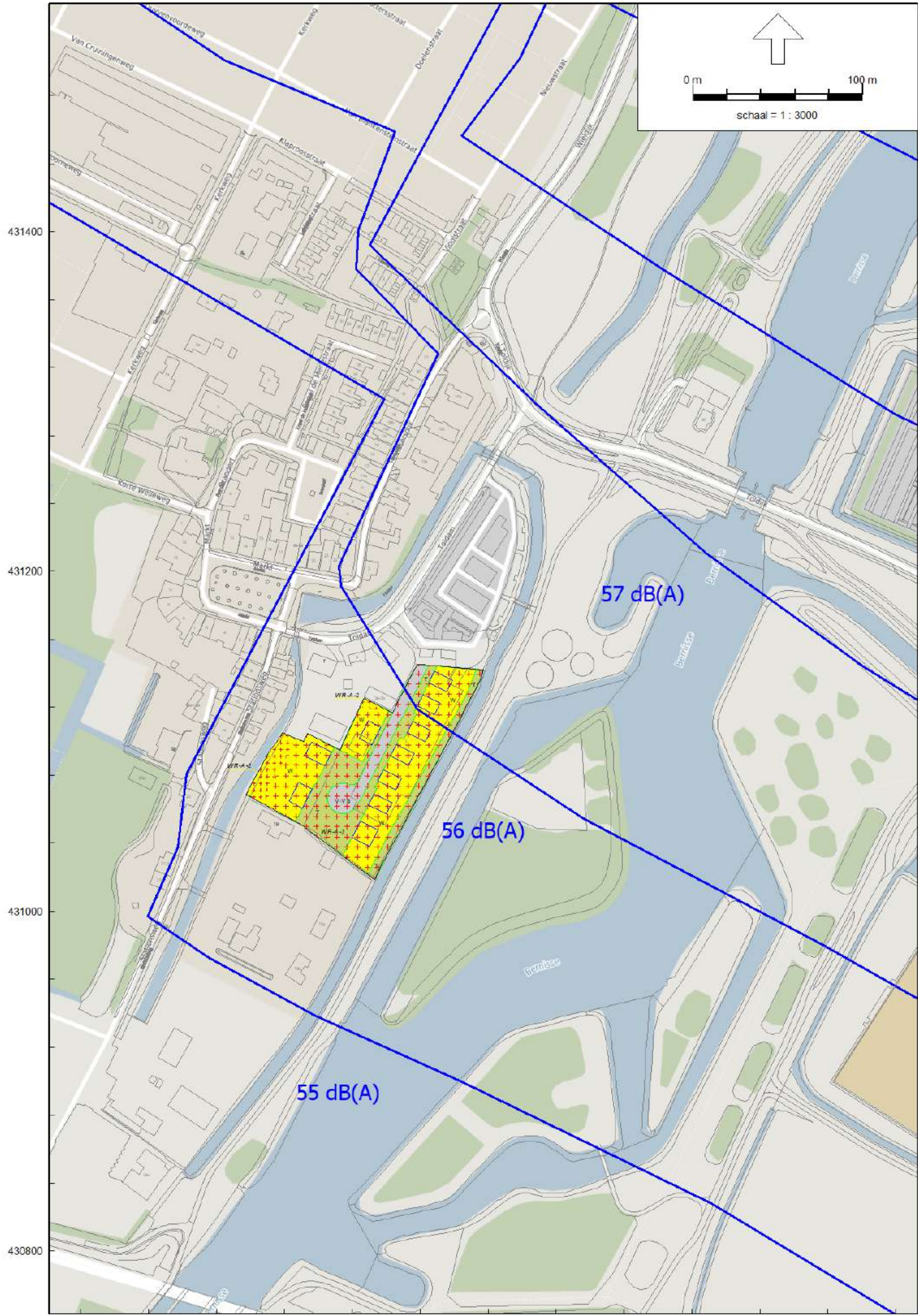


Bijlage 1 Rak contouren



—



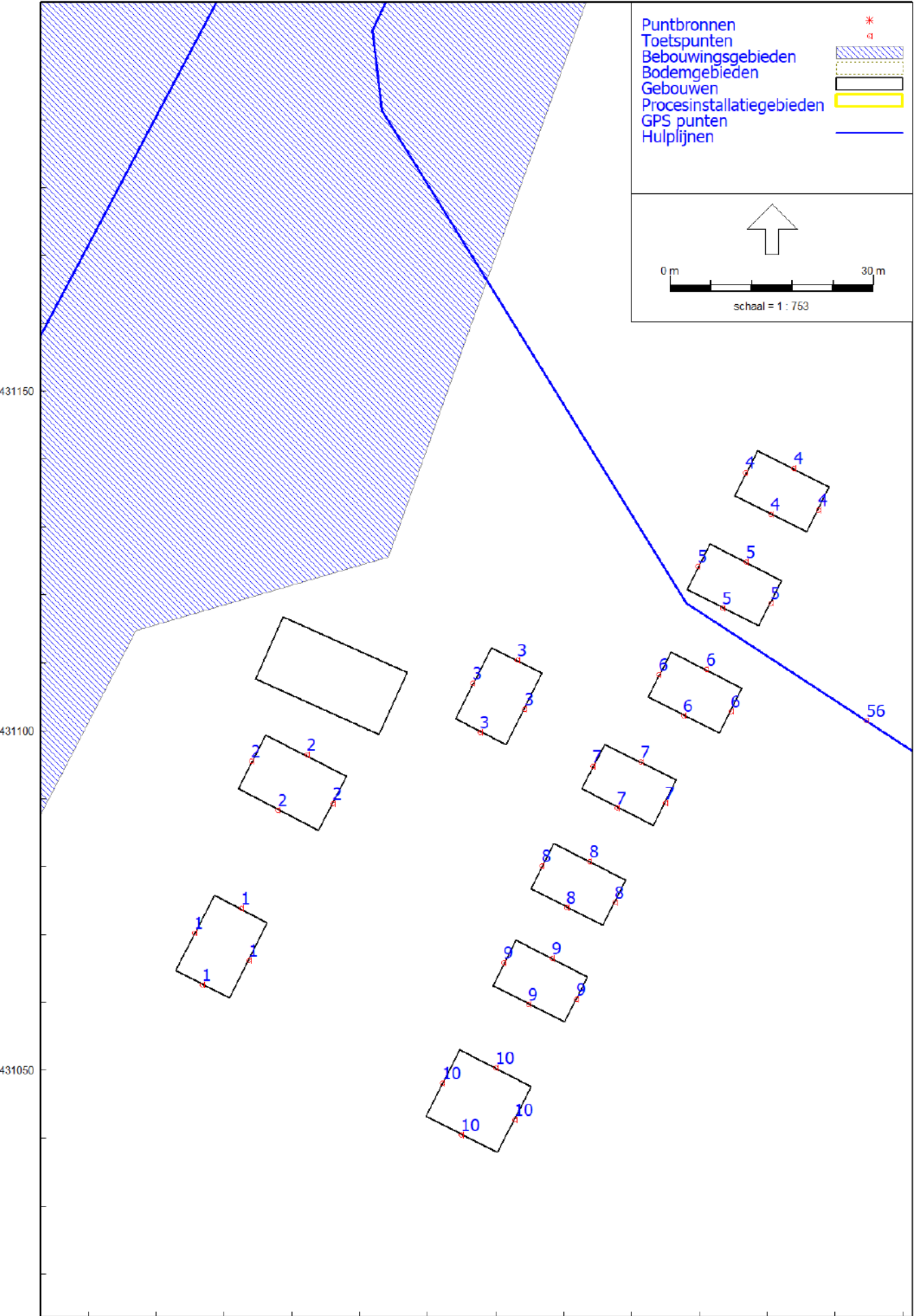


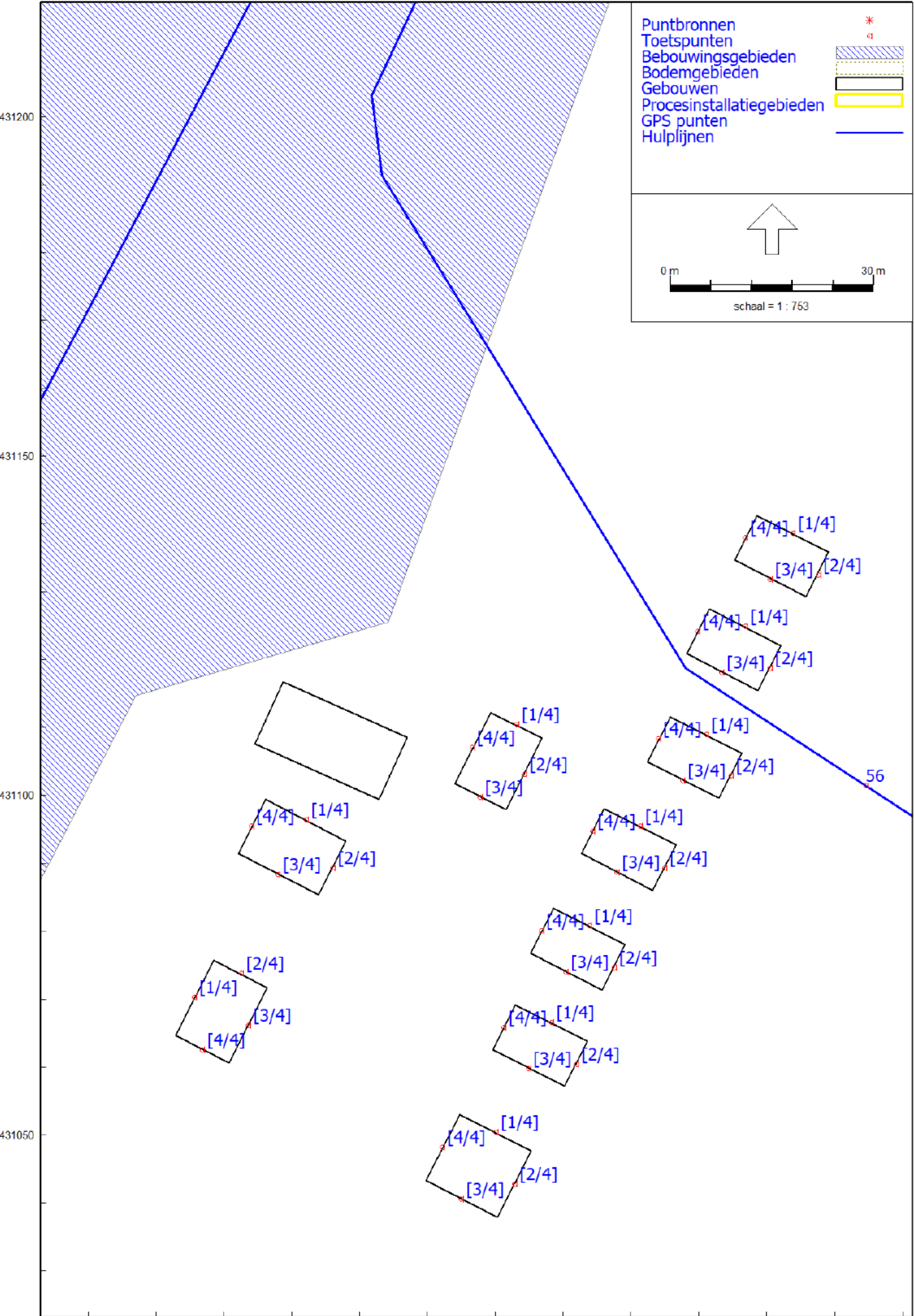


Bijlage 2 Invoergegevens











Bijlage 3 Rekenresultaten





Rapport:
Model:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
C2BP-MTG
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
BotlekPernis
Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Etmaal
1_A	[1/4]	5,00	52,1
1_A	[2/4]	5,00	51,8
1_A	[3/4]	5,00	51,6
1_A	[4/4]	5,00	41,5
10_A	[1/4]	5,00	52,2
10_A	[2/4]	5,00	53,0
10_A	[3/4]	5,00	41,2
10_A	[4/4]	5,00	52,8
2_A	[1/4]	5,00	47,9
2_A	[2/4]	5,00	51,7
2_A	[3/4]	5,00	45,8
2_A	[4/4]	5,00	50,5
3_A	[1/4]	5,00	55,4
3_A	[2/4]	5,00	53,1
3_A	[3/4]	5,00	48,7
3_A	[4/4]	5,00	54,3
4_A	[1/4]	5,00	56,3
4_A	[2/4]	5,00	55,2
4_A	[3/4]	5,00	51,1
4_A	[4/4]	5,00	55,3
5_A	[1/4]	5,00	51,9
5_A	[2/4]	5,00	54,9
5_A	[3/4]	5,00	50,7
5_A	[4/4]	5,00	55,3
6_A	[1/4]	5,00	52,3
6_A	[2/4]	5,00	54,8
6_A	[3/4]	5,00	50,9
6_A	[4/4]	5,00	54,1
7_A	[1/4]	5,00	52,6
7_A	[2/4]	5,00	53,6
7_A	[3/4]	5,00	50,0
7_A	[4/4]	5,00	54,5
8_A	[1/4]	5,00	52,6
8_A	[2/4]	5,00	54,0
8_A	[3/4]	5,00	50,1
8_A	[4/4]	5,00	53,4
9_A	[1/4]	5,00	51,4
9_A	[2/4]	5,00	53,5
9_A	[3/4]	5,00	48,7
9_A	[4/4]	5,00	52,1

Rapport:Resultatentabel

Model:C2BP-MTG

Groep:LAeq totaalresultaten voor toetspunten

Groepsreductie:Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Etmaal
1_A	[1/4]	5,00	47,2
1_A	[2/4]	5,00	48,3
1_A	[3/4]	5,00	48,6
1_A	[4/4]	5,00	38,7
10_A	[1/4]	5,00	47,7
10_A	[2/4]	5,00	49,6
10_A	[3/4]	5,00	38,1
10_A	[4/4]	5,00	47,0
2_A	[1/4]	5,00	44,8
2_A	[2/4]	5,00	48,4
2_A	[3/4]	5,00	44,0
2_A	[4/4]	5,00	46,6
3_A	[1/4]	5,00	50,8
3_A	[2/4]	5,00	49,5
3_A	[3/4]	5,00	44,5
3_A	[4/4]	5,00	48,7
4_A	[1/4]	5,00	51,7
4_A	[2/4]	5,00	50,7
4_A	[3/4]	5,00	48,6
4_A	[4/4]	5,00	50,4
5_A	[1/4]	5,00	46,8
5_A	[2/4]	5,00	51,0
5_A	[3/4]	5,00	48,3
5_A	[4/4]	5,00	50,6
6_A	[1/4]	5,00	48,3
6_A	[2/4]	5,00	50,4
6_A	[3/4]	5,00	47,0
6_A	[4/4]	5,00	49,5
7_A	[1/4]	5,00	47,6
7_A	[2/4]	5,00	49,5
7_A	[3/4]	5,00	47,8
7_A	[4/4]	5,00	49,8
8_A	[1/4]	5,00	47,4
8_A	[2/4]	5,00	50,4
8_A	[3/4]	5,00	47,7
8_A	[4/4]	5,00	49,0
9_A	[1/4]	5,00	47,0
9_A	[2/4]	5,00	50,0
9_A	[3/4]	5,00	46,8
9_A	[4/4]	5,00	47,8

