



Overnachtingshaven Bergambacht

**Akoestisch onderzoek
voorkeursvariant**

Transparent approach, swift results

MILIEU • RUIMTE • WATER



Overnachtingshaven Bergambacht

Akoestisch onderzoek voorkeursvariant

Gegevens opdrachtgever:

Rijkswaterstaat West-Nederland zuid
Boompjes 200
Rotterdam

Contactpersoon:

Mevrouw Chantal van der Linden

Contactpersonen CSO:

De heer P.L. Karssemeijer
De heer dr. F.L.H. Vanweert

Projectcode: 11K145

Rapportnummer: 11K145.R083.FV.WL

Versiedatum: 2 juli 2014

Status: Definitief

**CSO Adviesbureau voor
Milieu-Onderzoek B.V.**

Hoofdkantoor

Postbus 2
3980 CA Bunnik
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik
Tel.: 030 – 659 43 21
Fax: 030 – 657 17 92

**Regiokantoor Noord
(CSO-Milfac)**

Postbus 422
8901 BE Leeuwarden
Orionweg 28
8938 AH Leeuwarden
Tel.: 058 – 284 75 40

**Regiokantoor Noord
(Outline Consultancy)**

Postbus 2239
9704 CE Groningen
Zernikepark 4
9747 AN Groningen
Tel.: 050 – 751 63 00

Regiokantoor Oost

Postbus 2018
7420 AA Deventer
Gotlandstraat 26
7418 AZ Deventer
Tel. 0570 – 50 41 80

Regiokantoor Zuid

Postbus 1323
6201 BH Maastricht
Sleperweg 10
6222 NK Maastricht
Tel.: 043 – 352 39 50

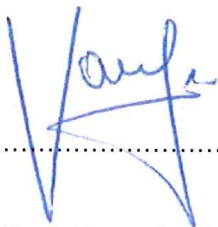
Internet

www.cso.nl

Autorisatie

Opgesteld door:
De heer dr. F.L.H. Vanweert
Senior Consultant

Handtekening:



Akkoord bevonden door:
Mevrouw ing. N.J.W. Pirovano
Senior Adviseur

Handtekening:



Projectcode: 11K145
Rapportnummer: 11K145.R083.FV.WL
Versiedatum: 2 juli 2014

Contactgegevens projectleider:

De heer P.L. Karssemeijer
Doorkiesnummer: 030 – 659 43 93
E-mailadres: p.karssemeijer@cso.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding en conclusie	1
2	Toetskader geluid	4
2.1	Wettelijk kader	4
2.2	Beleidskader geluid.....	4
2.3	Laagfrequent geluid	5
2.4	Stiltegebieden.....	5
3	Onderzoeksstrategie en uitgangspunten.....	7
3.1	Onderzoeksgebied en toetslocaties	7
3.2	Geluidsbronnen.....	9
3.2.1	Voortschrijdend inzicht geluidsemissies	9
3.2.2	Overnachtingshaven	9
3.2.3	Varen van en naar de overnachtingshaven	10
3.2.4	Scheepvaartverkeer.....	10
3.2.5	Wegverkeer	11
3.2.6	Bedrijven in de omgeving	11
3.3	Akoestisch overdrachtsmodel.....	11
3.4	Cumulatie van verschillende lawaaisoorten.....	12
4	Rekenresultaten.....	14
4.1	Geluidbelasting activiteiten binnen overnachtingshaven.....	14
4.2	Geluidbelasting varen van en naar de overnachtingshaven.....	15
4.3	Gecumuleerde geluidbelasting	16
4.4	Motivatie geluidbelastingen van meer dan 50 dB(A)	17
4.5	Laagfrequent geluid	17

Bijlagen

Bijlage I:	Rekenparameters
Bijlage I-0	Algemene invoergegevens berekeningen
Bijlage I-a+b	Invoergegevens berekeningen overnachtingshaven en varen van en naar de overnachtingshaven
Bijlage I-c	Invoergegevens berekeningen industrie
Bijlage I-d	Invoergegevens berekeningen scheepvaart
Bijlage I-e	Invoergegevens berekeningen wegverkeer
Bijlage II	Rekenresultaten
Bijlage II-a	Resultaten berekeningen overnachtingshaven
Bijlage II-b	Resultaten berekeningen varen van en naar overnachtingshaven
Bijlage II-c	Resultaten berekeningen industrie
Bijlage II-d	Resultaten berekeningen scheepvaart
Bijlage II-e	Resultaten berekeningen wegverkeer
Bijlage III	Deelbijdragen gecumuleerde geluidniveaus voorkeursvariant, peiljaar 2017 en 2026

1 Inleiding en conclusie

Ten behoeve van de milieueffectrapportage zijn op 25 juni 2013 de resultaten van het onderzoek “Overnachtingsplaatsen Bergambacht - Akoestisch onderzoek” gerapporteerd (rapport van Cauberg-Huygen, ref. 20112327-07). In dit rapport is de geluidssituatie beschreven van de huidige situatie, de referentiesituatie (autonome ontwikkeling) en 3 planvarianten.

In voorliggend rapportage is de geluidssituatie beschreven van de voorkeursvariant. Voor zover nodig en van toepassing wordt voor een gedetailleerde beschrijving van de huidige situatie en de referentiesituatie verwezen naar het rapport 20112327-07 van Cauberg-Huygen.

Door voortschrijdend inzicht zijn in voorliggend onderzoek de emissiegegevens van de varende en manoeuvrerende schepen en van de stroomaggregaten van de overnachtende schepen geüpdatet. Hierbij is gebruik gemaakt van de resultaten van een uitgebreide meetcampagne nabij andere overnachtingshavens. In paragraaf 3.2.1 wordt nader ingegaan op de verantwoording van deze emissiegegevens.

De geluidbelasting van de voorkeursvariant is in beeld gebracht bij een maximale benutting van de overnachtingshaven, hetgeen een representatief beeld geeft voor de geluidbelasting in alle jaren na opstelling van de overnachtingshaven. In combinatie met de resultaten van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling, zoals beschreven in het rapport 20112327-07¹, is de gecumuleerde geluidssituatie voor de jaren 2011, 2017 en 2026 inzichtelijk gemaakt. Het jaar 2011 beschrijft de huidige situatie. 2017 is het eerste jaar na openstelling van de overnachtingshaven en 2026 is het tiende jaar na openstelling.

De geluidbelastingen zijn bepaald ter plaatse van toetspunten bij woningen, op 50 meter van de overnachtingshaven en op de rand van de stiltegebieden in de directe omgeving van de overnachtingshaven. De punten zijn zo gekozen dat deze maximaal representatief zijn voor het (achterliggende) landinwaartse gebied.

Het geluidonderzoek is een bijlage bij het MER en de basis voor de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan. In het voorliggend document zijn de rekentechnische uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde geluidonderzoek samengevat. Een uitgebreide beschrijving van de voorkeursvariant is opgenomen in het MER. In figuur 1.1 is een illustratie van de voorkeursvariant weergegeven.

¹ Met dien verstande dat door het voortschrijdend inzicht het bronvermogen van de doorgaande scheepvaart is geüpdatet van 111 dB(A) naar 109 dB(A); zie paragraaf 3.2.1



Figuur 1.1: Illustratie voorkeursvariant

De berekende geluidbelasting van de voorkeursvariant zijn getoetst aan geldende grenswaarden en de effecten (geluidtoe- en afnames ten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie) van de overnachtingshaven zijn inzichtelijk gemaakt. Tevens heeft een milieuhygiënische afweging plaatsgevonden ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing.

Conclusie

Uit de resultaten van het akoestisch onderzoek blijkt dat:

- De etmaalwaarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (gemiddelde geluidbelasting) vanwege de activiteiten binnen de grenzen van de overnachtingshaven bedraagt zonder walstroomvoorziening minder dan:
 - 50 dB(A) ter plaatse van de burgerwoningen;
 - 52 dB(A) ter plaatse van bedrijfswoningen;
 - 54 dB(A) op enig punt op 50 van de grens van de overnachtingshaven;
- De etmaalwaarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege de activiteiten binnen de grenzen van de overnachtingshaven bedraagt met walstroomvoorziening minder dan:
 - 50 dB(A) ter plaatse van de burgerwoningen en bedrijfswoningen;
 - 51 dB(A) op enig punt op 50 van de grens van de overnachtingshaven;
- De locaties op 50 m van de grens van de overnachtingshaven waar de etmaalwaarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 54, resp. 51 dB(A) bedraagt, zijn gesitueerd in bedrijfsbestemmingen of groenbestemmingen tussen bedrijfsbestemmingen;
- De etmaalwaarde van het maximale geluidniveau (piekgeluiden) bedraagt ruim minder dan 70 dB(A) ter plaatse van burgerwoningen, bedrijfswoningen en op 50 m van de grens van de overnachtingshaven;
- De etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de scheepvaart van en naar de overnachtingshaven (verkeersaantrekkende werking) bedraagt (ruim) minder dan 50 dB(A);

- De etmaalmaalwaarde van de milieukwaliteitsmaat van de gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ter plaatse van burgerwoningen:
 - 56 dB(A) in de huidige situatie;
 - 56 dB(A) in 2016 en 2027 zonder overnachtingshaven (autonome ontwikkeling);
 - 57 dB(A) in 2016 en 2027 met overnachtingshaven (zonder walstroom);
 - 57 dB(A) in 2016 en 2027 met overnachtingshaven (met walstroom).De overnachtingshaven leidt slechts tot een beperkte toename van de gecumuleerde geluidbelasting bij burgerwoningen.

Op basis van de resultaten² kan gesteld worden dat de geluidbelasting vanwege de overnachtingshaven milieuhygiënisch is te verantwoorden en dat het akoestisch effect van de walstroomvoorziening slechts bij 1 (bedrijfs)woning een relevant akoestisch effect heeft.

² In hoofdstuk 4 en bijlagen II en III zijn details van de onderzoeksresultaten gerapporteerd.

2 Toetskader geluid

2.1 Wettelijk kader

Er bestaat geen wettelijk kader voor de geluidbelasting vanwege een overnachtingshaven. Een overnachtingshaven is geen inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. De geluidsgrenswaarden van de Wet milieubeheer en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht zijn niet van toepassing. Een overnachtingshaven valt evenmin onder de werkingssfeer van de Wet geluidhinder.

Bij de aanleg van de overnachtingshaven is niet uit te sluiten dat fysieke wijzigingen aan de openbare weg kunnen plaatsvinden. Uit de resultaten van het rapport 20112327-07 van Cauberg-Huygen – onderdeel verkeerslawaaï – is te concluderen dat de aanleg van de overnachtingshaven in geen geval leidt tot toenames van de geluidbelasting vanwege wegverkeer zodat grenswaarden van de Wet geluidhinder (zones rond wegen) worden overschreden. Om die reden wordt aan dit wettelijk kader geen verdere aandacht besteed.

Er gelden wel Nederlandse en Europese normen voor de emissie (productie) van geluid van scheepvaart en scheepvaart gerelateerde bronnen. In het rapport 20112327-07 van Cauberg-Huygen is daar uitgebreid aandacht aan besteed. De conclusie – aan deze emissienormen wordt voldaan – geldt ook voor de voorkeursvariant.

2.2 Beleidskader geluid

De gemeente Bergambacht, noch de Regio Midden-Holland, waartoe de gemeente Bergambacht behoort, hebben een geluidbeleid vastgesteld dat van toepassing is op een overnachtingshaven. Om die reden heeft een milieuhygiënische afweging plaatsgevonden van de geluidssituatie op basis van een toetskader dat specifiek voor dit project in overleg met de Omgevingsdienst Midden-Holland tot stand is gekomen.

Het gebruikte toetskader is gebaseerd op de principes van een “verantwoorde inpassing van bedrijvigheid in de fysieke omgeving” die zijn beschreven in de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”:

1. het omgevingstype: in het gebied rondom de overnachtingshaven zijn zowel woningen als bedrijven gesitueerd. Dit gebied wordt getypeerd als een gemengd gebied;
2. de geluidbelasting (stap 2 van de VNG-toets): in een gemengd gebied is een inpassing van bedrijvigheid mogelijk als de geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen niet meer bedraagt dan:
 - 50 dB(A) etmaalwaarde³ voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) etmaalwaarde voor de maximale geluidniveaus (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking;
3. de geluidbelasting (stap 3 van de VNG-toets): indien deze geluidbelastingen ontoereikend zijn kan het bevoegd gezag hogere geluidbelastingen motiveren, namelijk:
 - 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) etmaalwaarde voor de maximale geluidniveaus (piekgeluiden) met uitzondering van de piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
 - 65 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Bij het motiveren van deze geluidwaarden dient het bevoegd gezag tevens de cumulatie met andere aanwezige geluidsbelasting te betrekken.

³ De ‘etmaalwaarde’ van de geluidbelasting is de hoogste waarde van:

- de geluidbelasting tussen 07.00 u en 19.00 u;
- de geluidbelasting tussen 19.00 u en 23.00 u vermeerderd met 5 dB;
- de geluidbelasting tussen 23.00 u en 07.00 u vermeerderd met 10 dB.

De etmaalwaarde van de geluidsbelasting houdt rekening met een grotere mate van hinder tijdens de avond en in de nacht.

In overleg met de Omgevingsdienst Midden-Holland wordt stap 3 niet toegepast voor burgerwoningen, wel voor bedrijfswoningen, en dienen de geluidbelastingen op een afstand van 50 m van de overnachtingshaven ook getoetst te worden aan genoemde richtwaarden: op 50 m afstand geldt derhalve in principe ook een richtwaarde van 50 dB(A). Op de 50m- toetslocaties nabij bedrijfswoningen en/of boven groen- of industriebestemmingen kan gemotiveerd worden afgeweken van deze richtwaarde van 50 dB(A).

Omwille van de aansluiting met de VNG-toetssystematiek is het toetskader voor de voorkeursvariant op de volgende onderdelen verschillend van het toetskader in het variantenonderzoek (rapport 20112327-07 van Cauberg-Huygen):

- In het variantenonderzoek zijn de geluidbelastingen bepaald vanwege:
 - i. de activiteiten binnen de grenzen van de overnachtingshaven samen met de scheepvaart van en naar de overnachtingshaven (vormen samen de geluidbelasting vanwege de overnachtingshaven);
 - ii. de doorgaande scheepvaart als onderdeel van de gecumuleerde geluidbelasting.
- In het voorkeursvariantenonderzoek zijn de geluidbelastingen bepaald vanwege:
 - i. de activiteiten binnen de grenzen van de overnachtingshaven;
 - ii. de scheepvaart van en naar de overnachtingshaven (verkeersaantrekkende werking);
 - iii. de doorgaande scheepvaart (als onderdeel van de gecumuleerde geluidbelasting).

2.3 Laagfrequent geluid

Laagfrequent geluid is het geluid in het frequentiegebied van 20 t/m 100 Hz. Voor laagfrequent geluid geldt formeel geen wettelijk toetsingskader. Desondanks zijn er toch methoden ontwikkeld om de geluidniveaus van laagfrequent geluid te beoordelen. Omdat de geluidisolatie bij lage frequenties beperkt is, dringt laagfrequent geluid beter door in woningen. Voor de beoordeling van de kans op hinder door laagfrequent geluid is derhalve het niveau in de woning van belang.

Voor de beoordeling of laagfrequent geluid tot hinder kan leiden wordt vaak gebruik gemaakt van de zogenaamde Vercammen-curve. Deze curve is gebaseerd op 3 tot 10% gehinderden door laagfrequent geluid. Uit jurisprudentie blijkt dat dit een geaccepteerde methode is om de hinder vanwege laagfrequent geluid te beoordelen. In tabel 2.3 is de Vercammen-curve opgenomen.

Tabel 2.3: Vercammen-curve

20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz
71	65	60	55	50	46	42	39

De productie, de overdracht en de waarneming van laagfrequent geluid is van vele factoren afhankelijk. Het verplaatsen van meubilair in een woning waardoor interferenties van laagfrequent geluid kunnen ontstaan kan bijvoorbeeld op zich al aanleiding zijn van het ontstaan van hinder door laagfrequent geluid. De kans op hinder voor nieuwe situaties is daardoor moeilijk te voorspellen. Op basis van redelijke aannames worden voorspellingen gedaan van de kans op hinder door laagfrequent geluid en worden voorzichtige conclusies getrokken.

Omwille van deze onzekerheden in de voorspellingsmethodes voor laagfrequent geluid wordt in het evaluatieprogramma van het MER het meten van (laagfrequent) geluid en het toetsen van de gemeten geluidsniveaus aan de Vercammen-curve opgenomen.

2.4 Stiltegebieden

De provincie Zuid-Holland heeft diverse stiltegebieden aangewezen. In figuur 2.1 zijn de stiltegebieden nabij Bergambacht in groen weergegeven.



Figuur 2.1: Stiltegebieden (groen) door de provincie Zuid-Holland vastgesteld

Het stiltegebied op de kortste afstand van de overnachtingshaven is gesitueerd ten zuiden van de Lek en heet Krimpenerwaard-Alblasserwaard. Op de grens van dit stiltegebied zijn de gecumuleerde geluidbelastingen inzichtelijk gemaakt als de A-gewogen 24-uurswaarde⁴.

De provincie heeft de wettelijke taak milieubeschermingsgebieden voor stilte (stiltegebieden) aan te wijzen en te beschermen. De bestaande, relatief goede, geluidkwaliteit wordt hier geborgd en eventueel verbeterd ten bate van (herstel van) de volksgezondheid en de leefomgevingskwaliteit in deze provincie in zijn algemeen. De stiltegebieden zijn aangewezen in de provinciale Milieuverordening (PMV). In de PMV zijn regels opgenomen die in stiltegebieden gebiedsvreemde lawaaiige activiteiten beperken. De provincie Zuid-Holland heeft geen grens- of streefwaarden gesteld voor de gecumuleerde geluidbelasting op de rand en binnen stiltegebieden.

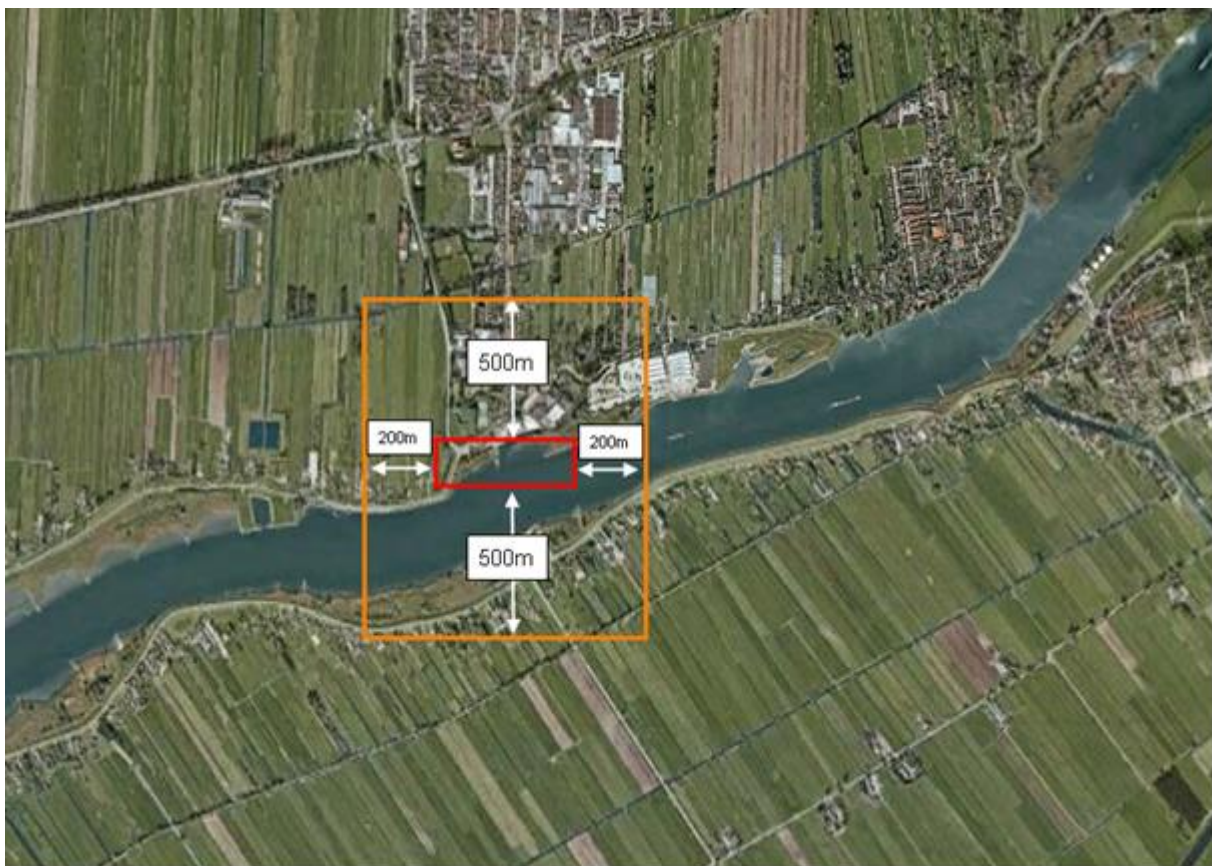
⁴ De 24-uurswaarde is het (energetische) gemiddelde van:

- de geluidbelasting tussen 07.00 u en 19.00 u;
- de geluidbelasting tussen 19.00 u en 23.00 u;
- de geluidbelasting tussen 23.00 u en 07.00 u.

3 Onderzoeksstrategie en uitgangspunten

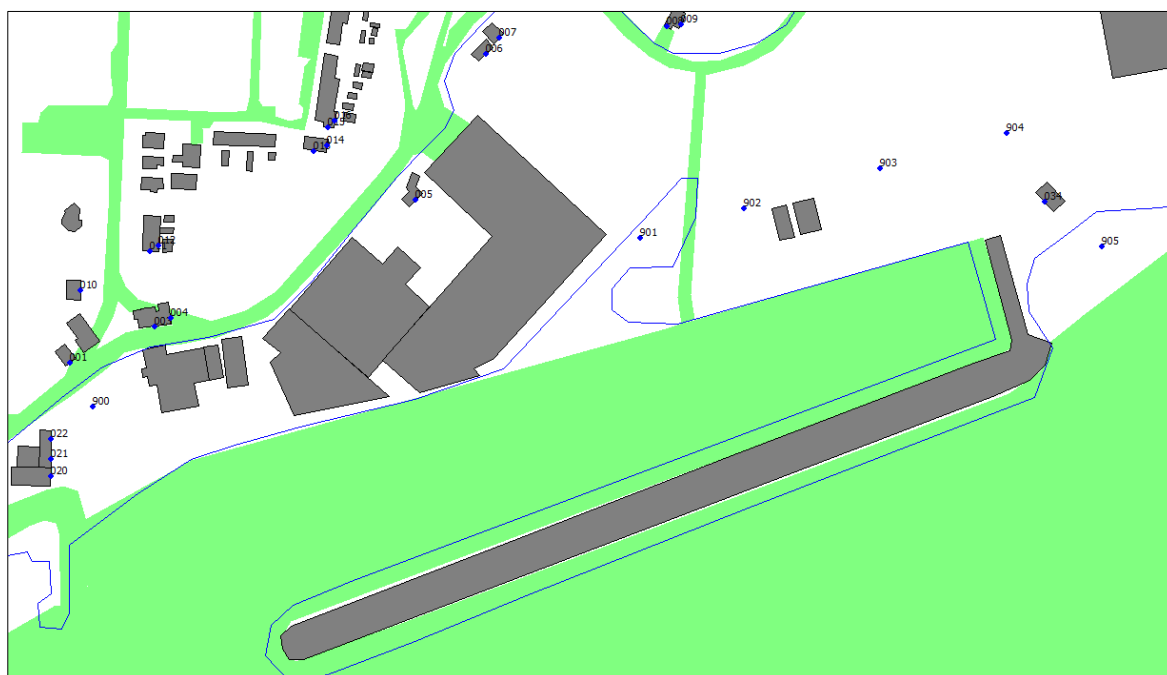
3.1 Onderzoeksgebied en toetslocaties

Het onderzoeksgebied geeft de grens aan van het gebied waarbinnen de bijdragen lokale relevante emissiebronnen zijn betrokken bij de berekening van de geluidbelasting. De afbakening van het onderzoeksgebied is het voorliggend geluidonderzoek is in lijn met de instructie luchtonderzoek voor vaarwegstudies en schematisch weergegeven in figuur 3.1. Bij deze afbakening van het onderzoeksgebied worden én alle akoestisch relevante geluidsbronnen beschouwd én worden effecten binnen hetzelfde onderzoeksgebied als luchtkwaliteit inzichtelijk gemaakt. De rode rechthoek geeft schematisch de begrenzing van de toekomstige overnachtingshaven weer. Bij de modellering zijn werkelijke afstanden tot de grens van de overnachtingshaven aangehouden.



Figuur 3.1: Begrenzing onderzoeksgebied Beneden-Lek (Bergambacht)

De geluidbelastingen binnen het onderzoeksgebied zijn bepaald op ca. 50 toetslocaties ter plaatse van woningen en, op 50 meter van de overnachtingshaven en op de grens van stiltegebieden in de directe omgeving van de toekomstige overnachtingshaven. Zie hiervoor figuur 3.2 en 3.3 en de detailinformatie van bijlage I.



Figuur 3.2: Ligging waarneempunten noordoever



Figuur 3.3: Ligging waarneempunten zuidoever en stiltegebied

3.2 Geluidsbronnen

De volgende geluidbronnen zijn in voorliggend onderzoek beschouwd:

- geluid vanwege de overnachtingshaven: het manoeuvreren binnen de grenzen van de overnachtingshaven en de stroomaggregaten van de overnachtende schepen (tenzij voorzien van walstroom);
- geluid vanwege het varen van en naar de overnachtingshaven: het varen en manoeuvreren vanaf een afstand van 4 keer de scheeps lengte (540 m) vanaf de ingang van de overnachtingshaven tot aan de grens van de overnachtingshaven;
- geluid vanwege doorvarende schepen: beschouwd zijn alle schepen op de hoofdvaarroute die niet naar of van de overnachtingshaven varen en het veerpont;
- geluid vanwege wegverkeer op de N478, de N479 en Bergstoep;
- bedrijven in de omgeving: de geluidbijdrage van de meest nabijgelegen bedrijven is beschouwd overeenkomstig de in de respectievelijke milieuvergunningen voorgeschreven geluidgrenswaarden.

3.2.1 Voortschrijdend inzicht geluidsemissies

In het rapport 20112327-07 van Cauberg-Huygen zijn de geluidbelastingen bepaald op basis van de wettelijke maximaal toegelaten geluidsemissies van varende en stilliggende schepen. Door voortschrijdend inzicht zijn in voorliggend onderzoek de werkelijke emissiegegevens van manoeuvrerende schepen en van de stroomaggregaten van de overnachtende schepen gehanteerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de resultaten van een uitgebreide meetcampagne nabij andere overnachtingshavens. De resultaten van deze meetcampagnes zijn gerapporteerd in (onder meer) het rapport I.200S.0222.02.ROOI ; “Uitwijkhaven Lobith – Akoestisch onderzoek” d.d. 12 juni 2007. De meetgegevens van de schepen nabij Lobith zijn representatief voor de situatie in Bergambacht omdat:

- de overnachtingshaven in Bergambacht en Lobith voor vergelijkbare scheepsgroottes wordt ontworpen;
- de samenstelling van de vloot op de Boven-Rijn (Lobith) vergelijkbaar is met de vloot op de Beneden-Lek (Bergambacht);

Zoals aangegeven is in het rapport 20112327-07 een vergelijking gemaakt van alternatieven, op basis van een worst-case situatie voor geluid. Deze vergelijking en de uitkomst daarvan veranderen niet wanneer voor het geluid de realistische uitgangspunten worden gehanteerd.

3.2.2 Overnachtingshaven

Voor de inrichting van de overnachtingsplaats is gebruik gemaakt van de tekening RZOM-01-T-VO-03-001 rev 0, d.d. 20 december 2013.

Uitgegaan is van een maximale bezetting van de overnachtingsplaats, te weten 8 schepen. Per schip is uitgegaan van een manoeuvreertijd van 15 minuten binnen de overnachtingshaven. Bij afwezigheid van walstroom wordt aangenomen dat alle schepen gebruik maken van de eigen on-board diesel generator. Ten behoeve van de afweging van het al dan niet realiseren van een walstroomvoorziening, zijn eveneens de geluidbelastingen met walstroomvoorziening voor de 6 van de 8 mogelijk aanwezige schepen inzichtelijk gemaakt. Voor de 2 schepen het dichtst bij de ingang van de overnachtingshaven is – om technische redenen - walstroomvoorziening niet mogelijk. In de situatie met walstroomvoorziening is voor de 6 betreffende schepen geen geluidemissie van het stroomaggregaat beschouwd.

Tabel 3.1: Overzicht gehanteerde gegevens overnachtingshaven

Bronomschrijving	L _{WR} [dB(A)]		Bedrijfsduur [uren]			Bronnummers*
	Gemiddeld	Maximaal	Dag	Avond	Nacht	
Diesel generator	85	85	1/schip	1/schip	8/schip	001-008/001-006 (punt)
Manoeuvreren schip	100	100	1	1	2	001 (lijn)

3.2.3 Varen van en naar de overnachtingshaven

Uitgegaan is van een maximale bezetting van de overnachtingsplaats, te weten 8 schepen. De bijdrage van de schepen is inzichtelijk gemaakt vanaf de grens van de overnachtingshaven tot een afstand van circa 540 meter (4x de lengte van het grootste mogelijke schip van 135 meter). Daartoe is de vaarroute opgesplitst in 4 delen met elk een eigen vaarsnelheid (afnemend van 15 km/u via 11 km/u en 8 km/u naar 4 km/u).

Tabel 3.2: Overzicht gehanteerde gegevens varen van en naar de overnachtingshaven

Bronomschrijving	L _{WR} [dB(A)]		Aantal bewegingen			Bronnummers*
	Gemiddeld	Maximaal	Dag	Avond	Nacht	
Scheepvaart	102	102	8	8	16	001-004 (mobiel)

3.2.4 Scheepvaartverkeer

De gegevens met betrekking tot het scheepvaartverkeer op de Lek zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat⁵. Voor de huidige situatie is uitgegaan van de gegevens van 2011. Als toekomstige situaties worden doorgerekend de jaartallen 2017 en 2026. Voor de toekomstige situatie 2017 is het aantal schepen berekend door middel van interpolatie tussen de aangeleverde gegevens voor 2011 en 2020. Voor de toekomstige situatie 2026 is een interpolatie uitgevoerd tussen de aangeleverde gegevens voor 2020 en 2040. Met betrekking tot de recreatievaart, zeevaart en binnenvaart is gebruik gemaakt van dezelfde groeifactoren.

De jaargemiddelde intensiteit is omgerekend naar een gemiddelde uurintensiteit, waarbij is aangenomen dat de recreatievaart voor 80% plaats vindt in de dagperiode (tussen 07.00-19.00 uur) en voor 20% in de avondperiode (19.00-23.00 uur). Uitgangspunt is een gemiddelde vaarsnelheid van 15 km/u. De gemiddelde vaarsnelheid is gebaseerd op de vaarsnelheid van verschillende scheepvaarttypen afkomstig uit de rekenmodule PRELUDE: PRognose Emissiemodel Lucht Door tellen van Eenheden.

Aanvullend is het scheepvaartverkeer van de veerpont meegenomen in de berekeningen. Uit de internetsite van het veerpont blijkt dat het veerpont vaart dagelijks tussen 06.00 en 23.00 uur. Uitgangspunt is dat de pont 4 keer per uur een oversteek maakt met een gemiddelde vaarsnelheid van 5 km/u. Uitgangspunt is dat de pont buiten de spits 8 keer per uur een oversteek maakt en tijdens de spits 12 keer per uur, met een gemiddelde vaarsnelheid van 5 km/u. In totaal zijn dat ca. 150 oversteken per etmaal. In tabel 3.3 en 3.4 zijn de gehanteerde uitgangspunten weergegeven.

Tabel 3.3: Scheepvaartintensiteit Beneden-LEK (aantal schepen per jaar)

Jaar ¹	Binnenvaart (uitsluitend vracht)	Zeevaart	Binnenvaart niet uitsluitend vracht	Recreatie
2011	51.882	329	2.865	20.000
2017	54.496	345	2704	21.912
2026	60.894	385	2624	25.247

¹ Intensiteiten 2017 op basis van interpolatie tussen 2011 en 2020, intensiteiten 2026 op basis van interpolatie tussen 2020 en 2040

Tabel 3.4: Gehanteerde etmaalintensiteiten en snelheden

	Etmaalintensiteit [schepen/etmaal] 2011	Etmaalintensiteit [schepen/etmaal] 2017	Etmaalintensiteit [schepen/etmaal] 2026	Snelheid [km/u]
Doorgaand vaarverkeer	206	218	244	15
Veerpont	150	150	150	5

Het bronvermogen van de doorgaande scheepvaart is 109 dB(A). (bron: rapport I.2005.0222.02.ROOL ; “Uitwijkhaven Lobith – Akoestisch onderzoek” d.d. 12 juni 2007).

⁵ Scheepvaartprognoses Beneden-Lek met schaalvergrotingseffect

3.2.5 Wegverkeer

De verkeersintensiteiten voor 2011 van de N478, N479 en Bergstoep zijn afkomstig uit de NSL monitoringstool. Voor de jaartallen 2017 en 2026 zijn de verkeersintensiteiten bepaald op basis van het groeipercentage tussen 2015 en 2020 en deze groeipercentages toe te passen voor respectievelijk 2017 en 2026. De verdeling over de verschillende perioden (dag, avond en nacht) gebaseerd afkomstig van VI-Lucht en Geluid⁶, waarbij is uitgegaan van een buitenstedelijke provinciale weg.

Tabel 3.5: Gehanteerde etmaalintensiteiten en snelheden

	Etmaalintensiteit [MvT/etmaal] 2011	Etmaalintensiteit [MvT/etmaal] 2017	Etmaalintensiteit [MvT/etmaal] 2026	Snelheid [km/u]
N478 (ten noorden van de Lek)	3.912	4.581	4.239	80
N479 (ten zuiden van de Lek)	2.832	2.886	3.462	80
Bergstoep (tussen veer en N479)	5.318	5.428	5.574	60
Bergstoep vanaf veer in oostelijke richting	6.102	6.461	6.940	60

3.2.6 Bedrijven in de omgeving

Met betrekking tot de bedrijven in de omgeving van de overnachtingsplaats zijn de voorschriften uit de vigerende vergunning aangeleverd door de gemeente Bergambacht. Het betreft de volgende bedrijven:

- D.Z.-Six Veevoeders BV;
- FA. Zijderlaan;
- C. Visser;
- Richard van den Hoek.

Alle bedrijven hebben een normstelling van 50 dB(A) etmaalwaarde op de meest nabijgelegen woning. Bij het bepalen van de gecumuleerde geluidniveaus is ervan uitgegaan dat deze bedrijven daadwerkelijk een geluidniveau van 50 dB(A) produceren bij de dichtstbijzijnde woningen. De daarmee overeenstemmende geluidemissie is gehanteerd om de geluidbelasting bij de overige woningen en in het stiltegebied te bepalen.

Op basis van de normstelling is per bedrijf een oppervlaktebron opgenomen in het akoestisch overdrachtsmodel. Met behulp van deze oppervlaktebronnen is de cumulatieve geluidbelasting als gevolg van de bedrijven bepaald ter plaatse van de woningen in de omgeving en het stiltegebied.

3.3 Akoestisch overdrachtsmodel

De geluidemissie vanwege de overnachtingshaven en relevante geluidbronnen in de omgeving is bepaald ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen en een nabijgelegen restaurant/hotel en op 50 m van de grens van de overnachtingshaven. Voor de woningen wordt een beoordelingshoogte van 5 meter boven plaatselijk maaiveld gehanteerd. Ter plaatse van het restaurant/hotel en voor de locaties op 50 m van de grens van de overnachtingshaven is uitgegaan van een beoordelingshoogte van 1,5 meter boven plaatselijk maaiveld omdat de dichtstbijzijnde gevel van dit gebouw geen bovenetage heeft. De geluidniveaus ($L_{Ar,LT}$, L_{Amax} en $L_{etm,mkm}$) zijn invallend beschouwd.

Daarnaast zijn drie toetspunten beschouwd op de grens van het meest nabijgelegen stiltegebied op de zuidoever. Hier is de geluidbelasting ($L_{etm,mkm}$) bepaald op 1,5 meter hoogte boven plaatselijk maaiveld.

Door middel van een overdrachtsberekening in GeoMilieu, versie 2.30 zijn de optredende geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De berekeningen zijn voor het geluid vanwege de scheepvaart en de bedrijven uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methode II-8 uit de Handleiding Meten en rekenen Industrielawaai.

⁶ <http://www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/geluid/wet-geluidhinder/wegverkeerslawaai/inschatten>

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II (SMR2) zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma GeoMilieu, versie 2.30.

3.4 Cumulatie van verschillende lawaaisoorten

Naast de geluidbelasting per bron (activiteiten binnen de overnachtingshaven, het verkeer en naar de overnachtingshaven, industriellawaai vanwege de aanwezige bedrijven, doorgaande scheepvaart en wegverkeer) is tevens de gecumuleerde geluidbelasting als de etmaalwaarde van de milieukwaliteitsmaat ($L_{etm,mkm}$ in dB(A)) inzichtelijk gemaakt.

De details van de rekenresultaten zijn per lawaaisoort in bijlage II als volgt weergegeven:

- bijlage II-a: Resultaten berekeningen overnachtingshaven;
- bijlage II-b: Resultaten berekeningen varen van en naar de overnachtingshaven;
- bijlage II-c: Resultaten berekeningen industrie;
- bijlage II-d: Resultaten berekeningen scheepvaart;
- bijlage II-e: Resultaten berekeningen wegverkeer.

Voor het bepalen van de gecumuleerde geluidniveaus is gebruik gemaakt van de Miedema-methode. De Miedema-methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting uitgaande van de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsoorten (o.a. wegverkeerslawaai, spoorweglawaai, industriellawaai). **De berekende $L_{etm,mkm}$ -waarden houden rekening met de hinderlijkheid van de diverse lawaaisoorten en zijn getalsmatig niet te vergelijken met etmaalwaarden van de geluidbelasting zoals deze zijn bepaald voor de activiteiten binnen de grenzen van de overnachtingshaven en voor het varen van en naar de overnachtingshaven.** De gerapporteerde $L_{etm,mkm}$ -waarden hebben louter en alleen tot doel om de gecumuleerde geluidniveaus van huidige situatie, de referentiesituatie en de voorkeursvariant te vergelijken op toe- of afnames van gecumuleerde geluiden. In bijlage III zijn ter illustratie de deelbijdragen van iedere lawaaisoort samen met de gecumuleerde geluidbelasting van voorkeursvariant voor het jaar 2017 en 2026 weergegeven.

$L_{etm,mkm}$ -waarden worden als volgt berekend:

$$Y_{dag} = 10 \cdot 0,1^{((LA_{eq,dag} - PL_i) \cdot A_i)}$$

$$Y_{avond} = 10 \cdot 0,1^{((LA_{eq,avond} + 5 - PL_i) \cdot A_i)}$$

$$Y_{nacht} = 10 \cdot 0,1^{((LA_{eq,nacht} + 10 - PL_i) \cdot A_i)}$$

$$MK_{Metm} = 10 \cdot \log(Y_{etmaal}) + 40, \text{ waarin de } Y_{etmaal} \text{ de hoogste waarde is van de } Y_{dag}, Y_{avond} \text{ en } Y_{nacht}.$$

In tabel 3.6 zijn de betreffende wegingsfactoren voor de verschillende geluidsoorten opgenomen.

Tabel 3.6: Wegingsfactoren Miedema-methode

Geluidsoort	Wegingsfactoren	
	PLi	Ai
Wegverkeerslawaai	40	1,00
Railverkeerslawaai	40	0,82
Industriellawaai (niet impulsachtig)	40	1,21
Civiel luchtvaartlawaai	40	1,31
Impulslawaai	20	0,84

Voor varende schepen buiten de overnachtingshaven is uitgegaan van de wegingsfactoren voor railverkeerslawaai ($PL_i = 40$; $A_i = 0,82$). Voor de activiteiten binnen de overnachtingshaven zijn beschouwd als industriellawaai (niet impulsachtig) ($PL_i = 40$; $A_i = 1,21$).

Aan de hand van de etmaalwaarde van de milieukwaliteitsmaat kan de akoestische kwaliteit als volgt gekwalificeerd worden:

Tabel 3.7. Classificering van de kwaliteit van de akoestisch omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de ‘methode Miedema’

gecumuleerde	classificering milieukwaliteit
< 50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Tamelijk slecht
65 – 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

4 Rekenresultaten

In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten weergegeven van :

- de bijdrage van vanwege de overnachtingshaven en het varen van en naar de overnachtingshaven voor de voorkeursvariant met en zonder walstroomvoorziening (geldt zowel voor 2017 als 2026);
- de gecumuleerde geluidbelasting voor de huidige situatie en in 2017 en 2026 voor:
 - de referentiesituatie (autonome ontwikkeling zonder overnachtingshaven) ;
 - de voorkeursvariant zonder walstroomvoorziening;
 - de voorkeursvariant met walstroomvoorziening.

4.1 Geluidbelasting activiteiten binnen overnachtingshaven

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege de activiteiten binnen de overnachtingshaven ter plaatse van de meest relevante rekenpunten is weergegeven in tabel 4.1. In tabel 4.2 zijn de maximale geluidniveaus vanwege deze activiteiten weergegeven. In bijlage II zijn alle rekenresultaten weergegeven.

De resultaten zijn gepresenteerd in de situatie zonder walstroomvoorziening en in de situatie met walstroomvoorziening voor 6 van de 8 schepen. De etmaalwaarde van de geluidbelasting is rood gemarkeerd indien deze meer bedraagt dan 50 dB(A); zijnde de geluidbelasting van stap 2 van de VNG-publicatie (zie beleidskader paragraaf 2.2).

Tabel 4.1: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) geluidbelasting overnachtingshaven

Nr.	Type	H	Zonder walstroom				Met walstroom			
			Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	Woning	5	31,9	36,7	36,7	46,7	31,9	36,7	36,7	46,7
3	Woning	5	24,5	29,2	30,0	40,0	24,1	28,9	29,0	39,0
4	Woning	5	24,0	28,7	29,3	39,3	23,8	28,6	28,8	38,8
5	Bedrijfswoning	5	25,4	30,1	31,4	41,4	25,2	29,9	30,8	40,8
6	Woning	5	26,5	31,3	33,3	43,3	25,6	30,4	30,7	40,7
7	Woning	5	26,7	31,5	33,5	43,5	25,8	30,6	30,8	40,8
8	Woning	5	29,4	34,1	36,1	46,1	28,5	33,3	33,4	43,4
9	Woning	5	29,3	34,1	36,1	46,1	28,4	33,1	33,3	43,3
34	Bedrijfswoning	5	35,1	39,9	41,7	51,7	34,3	39,0	39,2	49,2
900	punt op 50m	1,5	33,9	38,7	38,9	48,9	33,9	38,7	38,9	48,9
901	punt op 50m	1,5	36,9	41,7	43,4	53,4	36,3	41,0	41,4	51,4
902	punt op 50m	1,5	37,4	42,1	44,4	54,4	36,3	41,1	41,3	51,3
903	punt op 50m	1,5	34,1	38,9	41,6	51,6	32,6	37,4	37,5	47,5
904	punt op 50m	1,5	30,9	35,7	37,7	47,7	30,0	34,8	35,0	45,0
905	punt op 50m	1,5	30,5	35,2	37,2	47,2	29,7	34,4	34,6	44,6

Zonder walstroomvoorziening bedraagt de geluidbelasting bij alle burgerwoningen minder dan 50 dB(A) en bij bedrijfswoningen minder dan 55 dB(A). Op 50 m van de grens van de overnachtingshaven bedraagt de geluidbelasting minder dan 55 dB(A) op locaties waar een bedrijfsbestemming of een (tussenliggend) groenbestemming geldt.

Met walstroomvoorziening vermindert de geluidbelasting slechts bij 1 (burger)woning tot onder het niveau van 50 dB(A). Bij de overige woningen heeft walstroomvoorziening weliswaar eveneens een effect. Echter, de geluidbelasting was daar al laag zonder walstroomvoorziening.

In tabel 4.2 zijn de maximale geluidniveaus van de activiteiten in de overnachtingshaven weergegeven alsook de geluidsbron die het hoogste maximaal geluidniveau veroorzaakt.

Tabel 4.2: Rekenresultaten maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) overnachtingshaven

Nr.	Type	H	Zonder en met walstroom			
			Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	Woning	5	48,6	48,6	48,6	58.6
3	Woning	5	43,3	43,3	43,3	53.3
4	Woning	5	40,3	40,3	40,3	50.3
5	Bedrijfswoning	5	37,7	37,7	37,7	47.7
6	Woning	5	43,3	43,3	43,3	53.3
7	Woning	5	43,3	43,3	43,3	53.3
8	Woning	5	42,9	42,9	42,9	52.9
9	Woning	5	42,2	42,2	42,2	52.2
34	Bedrijfswoning	5	52,2	52,2	52,2	62.2
900	punt op 50m	1,5	50,9	50,9	50,9	60.9
901	punt op 50m	1,5	50,4	50,4	50,4	60.4
902	punt op 50m	1,5	51,2	51,2	51,2	61.2
903	punt op 50m	1,5	49,5	49,5	49,5	59.5
904	punt op 50m	1,5	45,8	45,8	45,8	55.8
905	punt op 50m	1,5	45,2	45,2	45,2	55.2

De maximale geluidniveaus worden in alle toetslocaties veroorzaakt door varende of manoeuvrerende schepen (en niet door bijvoorbeeld de stroomaggregaten). De maximale geluidniveaus zijn om die reden gelijk in de situatie met en zonder walstroomvoorziening.

De maximale geluidniveaus bedragen op alle toetslocaties ruim minder dan de algemeen geaccepteerde etmaalwaarde van 70 dB(A).

4.2 Geluidbelasting varen van en naar de overnachtingshaven

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege het varen van en naar de overnachtingshaven is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.3: Rekenresultaten varen van en naar de overnachtingshaven

Nr.	Type	H	Zonder en met walstroom			
			Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	Woning	5	28,0	32,7	32,7	42,7
3	Woning	5	16,4	21,2	21,2	31,2
4	Woning	5	14,3	19,1	19,1	29,1
5	Bedrijfswoning	5	23,2	28,0	28,0	38,0
6	Woning	5	17,9	22,6	22,6	32,6

7	Woning	5	20,2	25,0	25,0	35,0
8	Woning	5	21,8	26,6	26,6	36,6
9	Woning	5	21,3	26,1	26,1	36,1
34	Bedrijfswoning	5	24,2	29,0	29,0	39,0
900	punt op 50m	1,5	28,8	33,5	33,5	43,5
901	punt op 50m	1,5	24,3	29,1	29,1	39,1
902	punt op 50m	1,5	24,5	29,3	29,3	39,3
903	punt op 50m	1,5	20,8	25,6	25,6	35,6
904	punt op 50m	1,5	20,6	25,4	25,4	35,4
905	punt op 50m	1,5	22,3	27,0	27,0	37,0

Indien de geluidbelastingen binnen de grenzen van de overnachtingshaven en de geluidbelasting vanwege het varen van en naar de overnachtingshaven (VAW) gecumuleerd worden beschouwd, dan bedragen deze in de situatie zonder walstroomvoorziening ter plaatse van de burgerwoningen ten hoogste 48,2 dB(A) (rekenpunt nr. 1) en bij de bedrijfswoningen 52,0 dB(A) (rekenpunt nr. 34). Bij toepassing van walstroomvoorziening verminder deze gecumuleerde geluidbelasting ter plaatse van punt nr. 34 tot 49,6 dB(A).

De geluidbelastingen vanwege het varen van en naar de overnachtingshaven bedragen op alle toetslocaties ruim minder dan de algemeen geaccepteerde etmaalwaarde van 50 dB(A).

4.3 Gecumuleerde geluidbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting is als de etmaalwaarde van de milieukwaliteitsmaat ($L_{etm,mkm}$ in dB(A)) inzichtelijk gemaakt in tabel 4.4. De berekende $L_{etm,mkm}$ -waarden houden rekening met de hinderlijkheid van de diverse lawaaisoorten en zijn getalsmatig niet te vergelijken met etmaalwaarden van de geluidbelasting zoals deze zijn bepaald voor de activiteiten binnen de grenzen van de overnachtingshaven en voor het varen van en naar de overnachtingshaven.

Tabel 4.4: Gecumuleerde geluidbelasting overnachtingshaven ($L_{etm,mkm}$ in dB(A))

Rekenpunt – type		Huidig	2017			2026		
			Referentie autonoom	VKV zonder walstroom	VKV met walstroom	Referentie autonoom	VKV zonder walstroom	VKV met walstroom
1	Woning	56,2	56,2	57,2	57,2	56,2	57,2	57,2
3	Woning	53,6	53,7	54,1	54,0	53,7	54,1	54,1
4	Woning	54,3	54,3	54,6	54,6	54,4	54,7	54,6
5	Bedrijfswoning	65,0	65,0	65,1	65,1	65,0	65,1	65,1
6	Woning	53,7	53,7	54,5	54,2	53,8	54,6	54,3
7	Woning	52,5	52,5	53,6	53,2	52,7	53,7	53,3
8	Woning	50,3	50,4	52,8	52,0	50,7	53,0	52,2
9	Woning	49,6	49,8	52,2	51,3	50,0	52,4	51,5
34	Bedrijfswoning	51,8	52,0	56,4	54,9	52,3	56,6	55,0
900	punt op 50m	66,0	66,0	66,3	66,3	66,0	66,3	66,3
901	punt op 50m	54,6	54,9	59,2	58,0	54,8	59,2	58,1
902	punt op 50m	50,8	51,3	58,6	56,0	51,2	58,7	56,1

Rekenpunt – type		Huidig	2017			2026		
			Referentie autonoom	VKV zonder walstroom	VKV met walstroom	Referentie autonoom	VKV zonder walstroom	VKV met walstroom
903	punt op 50m	50,7	51,0	55,9	53,4	51,2	56,0	53,5
904	punt op 50m	50,3	50,4	53,1	52,0	50,8	53,3	52,2
905	punt op 50m	53,6	53,8	55,1	54,5	54,2	55,4	54,9

De akoestische kwaliteit wordt voor de dichtstbijzijnde woningen in de huidige situatie, in de autonome ontwikkeling en in de plansituatie gemiddeld als redelijke ($L_{\text{etm, mkm}}$ 50-55 dB(A)) tot matig ($L_{\text{etm, mkm}}$ 55-60 dB(A)) gekwalificeerd. Uitzondering wordt gevormd door de bedrijfswoning nr. 5, die een hoge geluidbelasting ondervindt vanwege het eigen bedrijf. Het in gebruik nemen van de overnachtingshaven leidt – met uitzondering van één woning – tot een beperkte toename (≤ 2 dB) van de gecumuleerde geluidsbelasting. Bij de bedrijfswoning ter plaatse van bedrijfswoning nr. 34 neemt de gecumuleerde geluidbelasting met 4 dB toe ingeval geen walstroom wordt voorzien en met 3 dB indien wel walstroom wordt voorzien.

4.4 Motivatie geluidbelastingen van meer dan 50 dB(A)

In de situatie zonder walstroomvoorziening bedraagt de geluidbelasting ter plaatse van één aanwezige bedrijfswoning meer dan 50 dB(A), nl. 51,7 dB(A). Dit is meer dan de richtwaarde van 50 dB(A) (stap2 VNG) doch minder dan 55 dB(A) (stap 3 VNG). Op basis van het volgende motief kan voor deze bedrijfswoning worden afgeweken van de richtwaarden van stap 2 van de VNG-systematiek:

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt bij de betreffende bedrijfswoning (zonder walstroomvoorziening) 56,4 (in 2017) en 56,6 in (2026). Deze voorspelde gecumuleerde geluidbelastingen zijn relevant lager dan de algemeen geaccepteerde hoogste waarden van 70 dB(A) voor gecumuleerde geluidbelastingen. De gecumuleerde geluidbelastingen worden mede bepaald door de (vergunde) geluidbelastingen vanwege de aanwezige bedrijven.

4.5 Laagfrequent geluid

Voor de meest kritische woning is onderzocht of er mogelijk kans is op hinder van laagfrequent geluid. Op basis van tabel 4,1 ondervindt waarneempunt 34 de hoogste geluidbelasting.

De hoogste geluidbelasting wordt veroorzaakt door de manoeuvrerende schepen. In tabel 4,5 is de geluidbelasting in de octaafbanden van 31,5 tot 125 Hz weergegeven.

Tabel 4.5: Hoogst berekend niveau in de nachtperiode [in dB(A)]

Waarneempunt	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz
34	9,1	34,1	37,6

Laagfrequent geluid wordt normaal beoordeeld op het niveau van tertsbanden (= 1/3 octaafband). Van de binnenvaartschepen is geen spectrum in tertsbanden beschikbaar. Daarom is kans op laagfrequent geluid beoordeeld in octaafbanden. Toetsing van het laagfrequent geluid heeft plaatsgevonden op basis van de Vercammen-curve. Deze curve bepaalt niet alleen de waarneembaarheid (hoorbaarheid of voelbaarheid) van laagfrequent geluid maar vooral ook de mogelijkheid van hinder. Indien in octaafbanden ruim wordt voldaan aan de Vercammen-curve is de verwachting dat waarneembaarheid/hinder als gevolg van laagfrequent geluid niet zal optreden.

De berekende geluidbelasting is A-gewogen. Het berekende niveau op de gevel van de woning moet voor de beoordeling omgerekend worden naar een lineair niveau. In tabel 4,6 is deze berekening weergegeven.

Tabel 4.6: Geluidbelasting op de gevel (in dB(A) en dB)

	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz
Berekende geluidbelasting in dB(A)	9,1	34,1	37,6
Correctie voor A-weging	-39,4	-26,2	-16,1
Lineair niveau in dB	48,5	60,3	53,7

Voor de beoordeling van de waarneembaarheid en/of de kans op hinder door laagfrequent geluid is het niveau in de woning van belang. Hiervoor is de isolatie bij de lage frequenties relevant, hierover is beperkt informatie beschikbaar. In verschillende publicaties is onderzoek gedaan naar de gevelisolatie bij lage frequenties ⁷. Uit tabel 4,7 blijkt dat er voor de lage frequenties een grote spreiding is in de isolatie van de woningen. Op basis van de (spreiding in) isolatiewaarden per tertsbands is de (spreiding in) isolatiewaarden per octaafband bepaald,

Tabel 4.7: Isolatiewaarden van woningen

	25 Hz	31,5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz
Lineair geluidniveau op woning [dB]		48			60	
Typisch Deense woning	4	7	8	10	14	17
Gemiddeld voor Deense woning	16	19	13	12	15	16
Woningen Hoofddorp	5-19	8-14	3-6	3-21	19-21	15-20
Spreiding in isolatiewaarden	4-19	7-19	3-13	3-21	14-21	15-20
Isolatiewaarden per octaafband		0-11			2-16	
Geluidniveau in woning [dB]		37-48			44-58	

In tabel 4,8 zijn de binnenniveaus volgens de Vercammen-curve opgenomen,

Tabel 4.8: Vercammen-curve

	20 Hz	25 Hz	31,5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz
Per tertsbands	71	65	60	55	50	46	42	39
Per octaafband			66,5			51,9		

De vergelijking tussen de Vercammen-curve (tabel 4,8) en het berekende binnenniveau (tabel 4,7) laat zien dat de verwachte geluidniveaus in de woning alleen enkel in de 63 Hz octaafband en afhankelijk van de geluidisolatie hoger kunnen zijn dan de waarden in de Vercammen-curve. Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat hoorbaar laagfrequent geluid en kans op hinder in woningen met een slechte akoestische kwaliteit van de buitengevel niet uitgesloten kan worden,

⁷ D. Siponen, The assessment of low frequency noise and amplitude modulation of wind turbines, proceedings Fourth Internationale Meeting on Wind Turbine Noise, Rome, 2011. P. Lindkvist, M. Almgren, Indoor low frequency noise from wind turbines, Fourth Internationale Meeting on Wind Turbine Noise, proceedings, Rome, 2011. E. Buikema et al, Development of a rating procedure for low frequency noise: results of measurements near runways, NAG Journaal nr. 192, mei 2010.

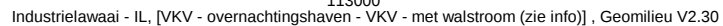


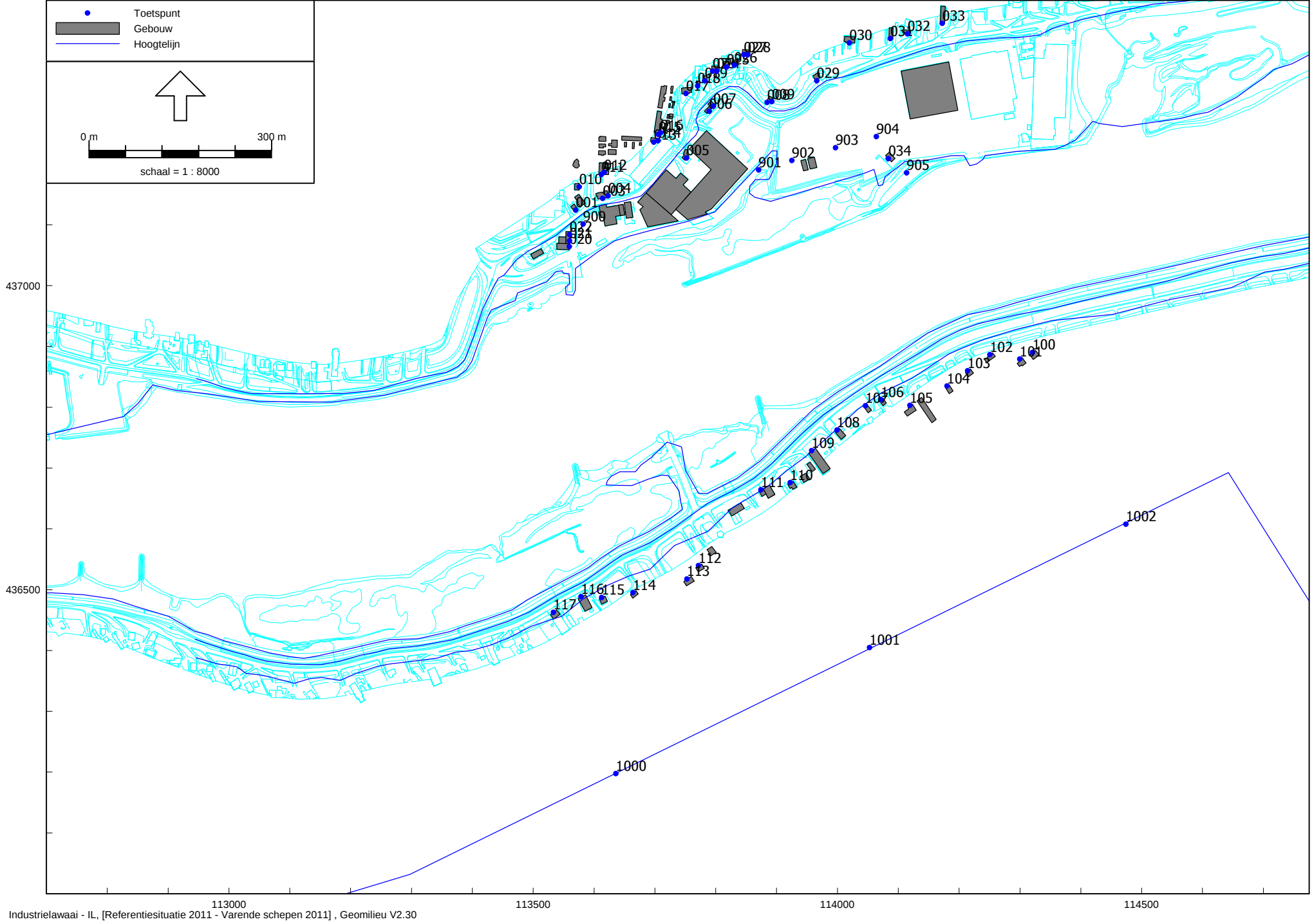
Bijlage I: Rekenparameters

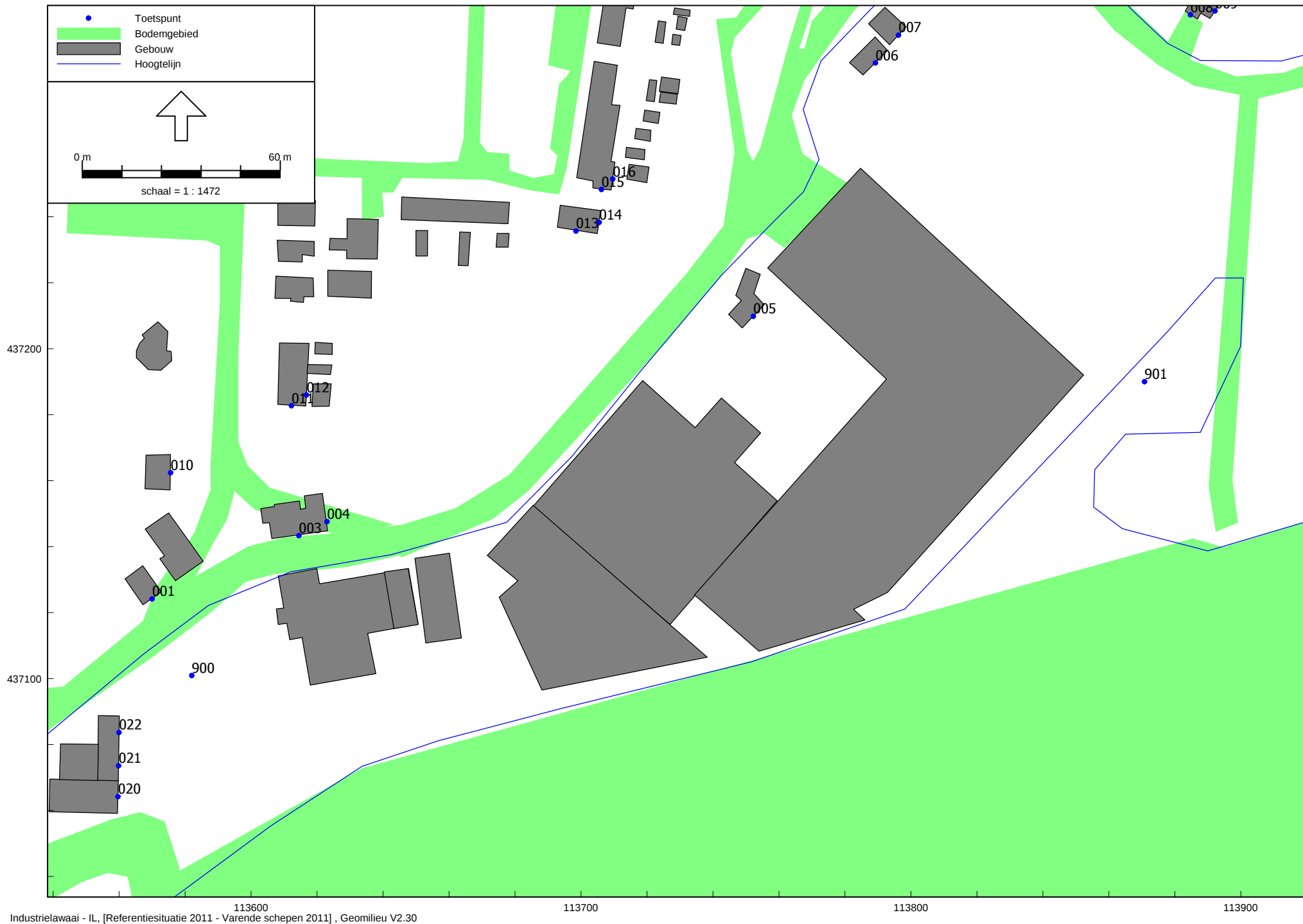


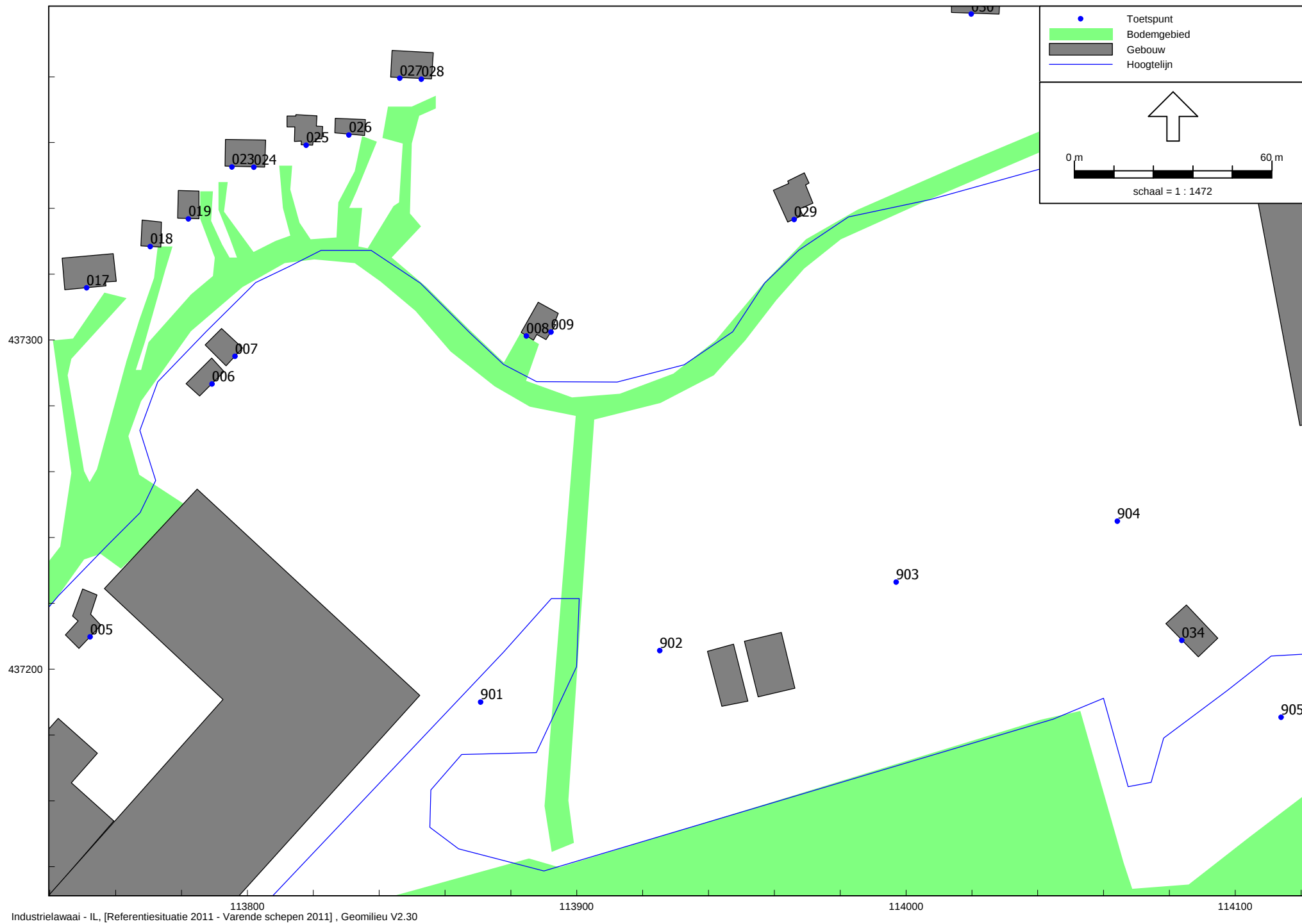
Bijlage I-0

Algemene invoergegevens berekeningen

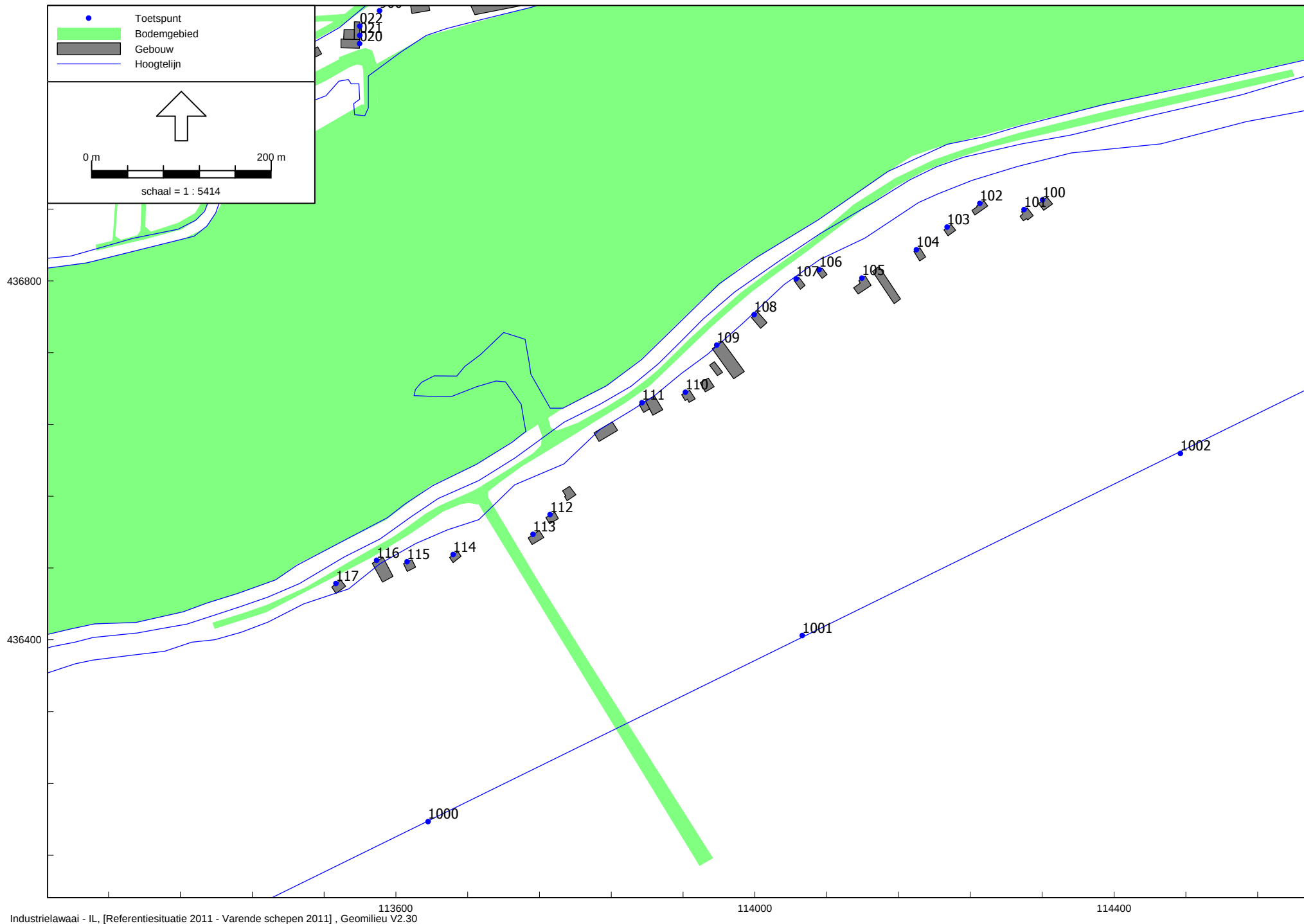


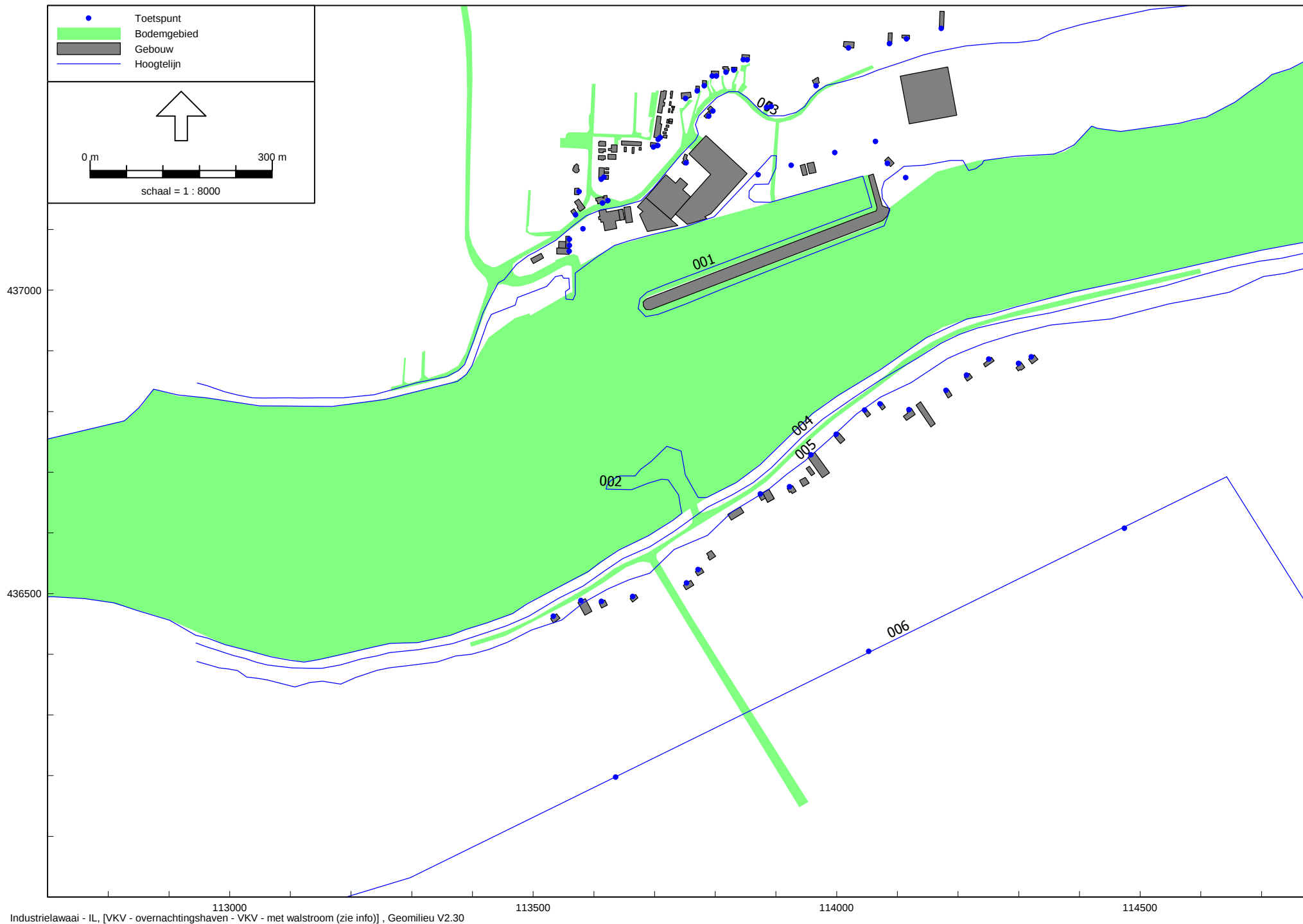


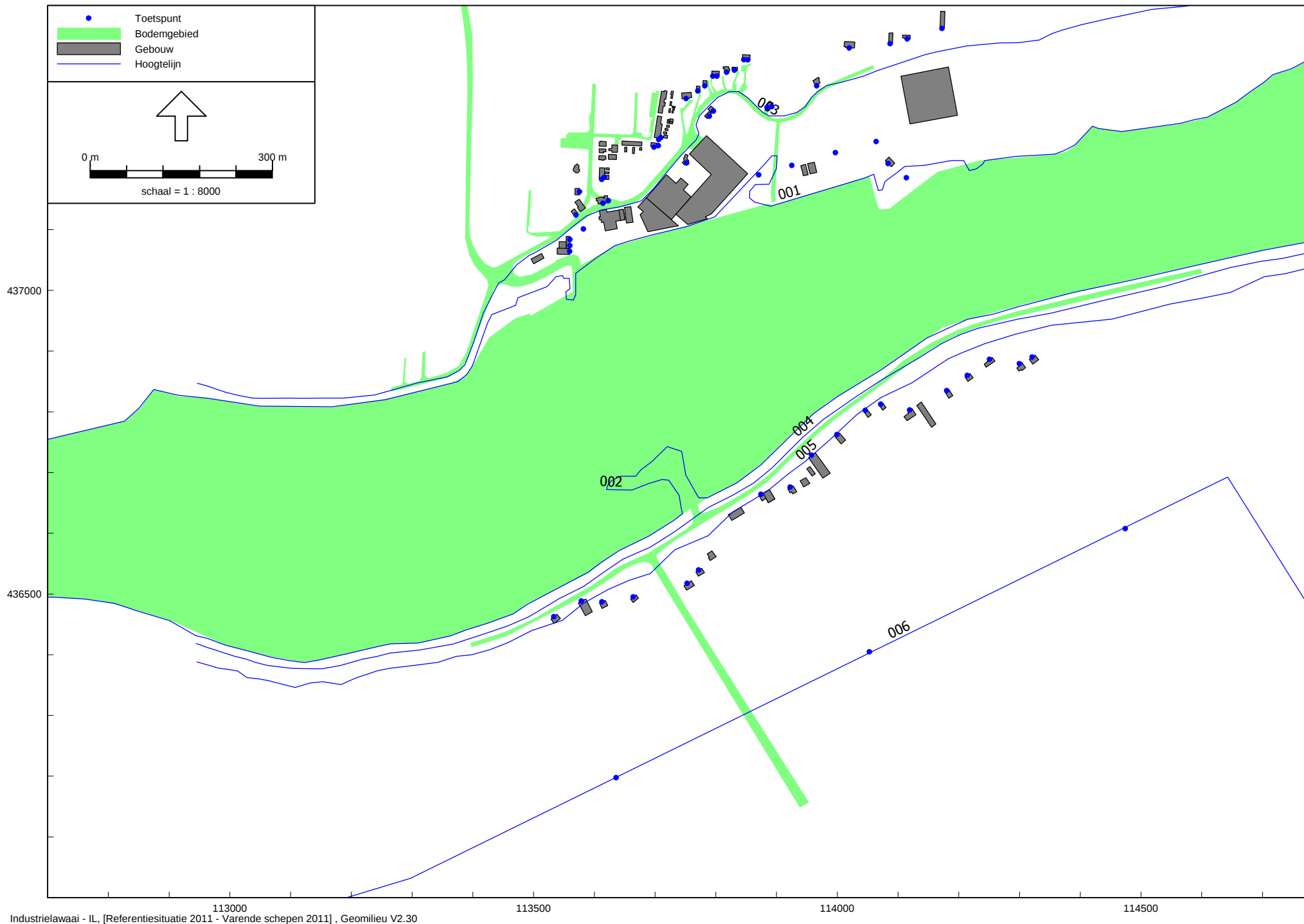


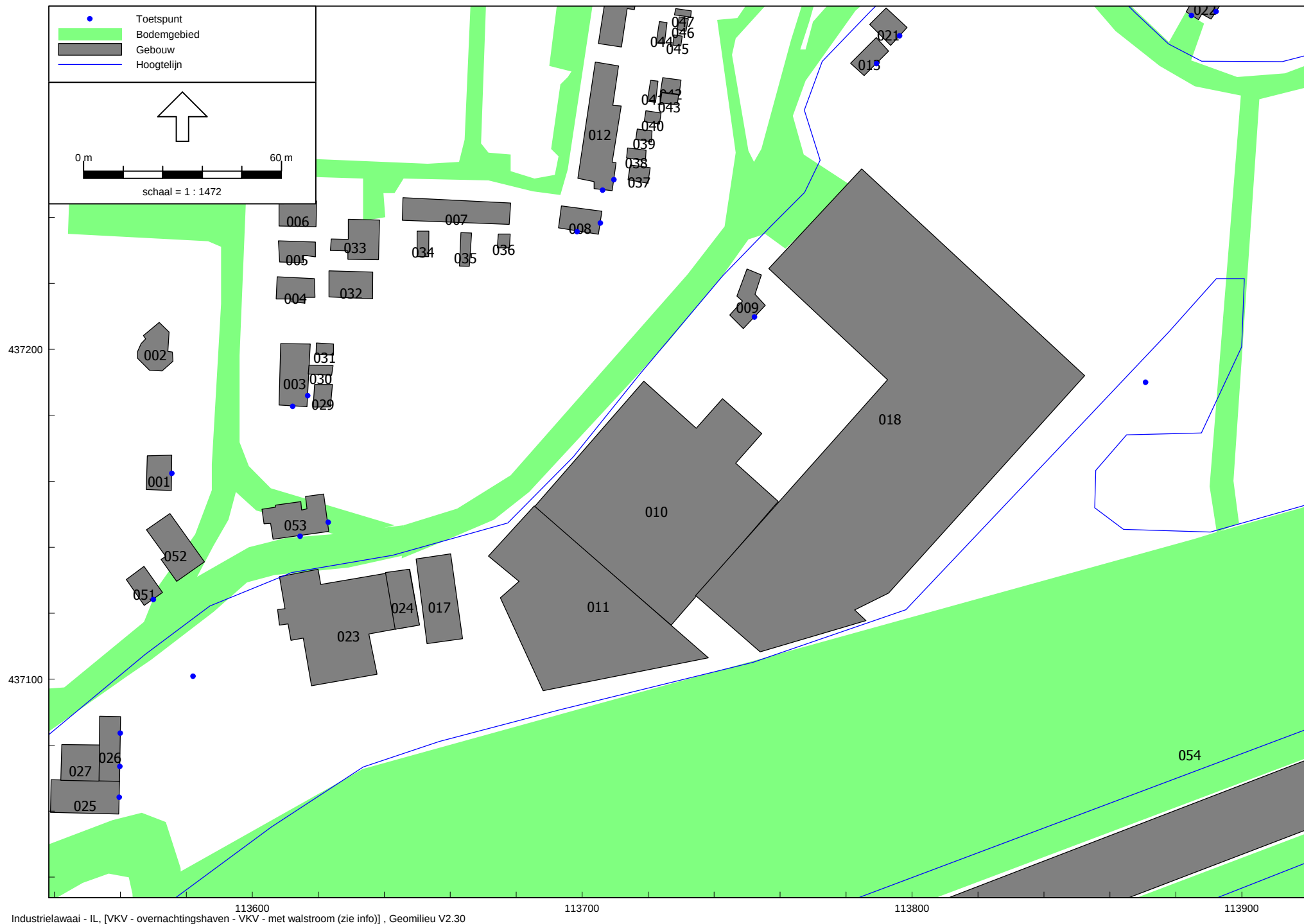


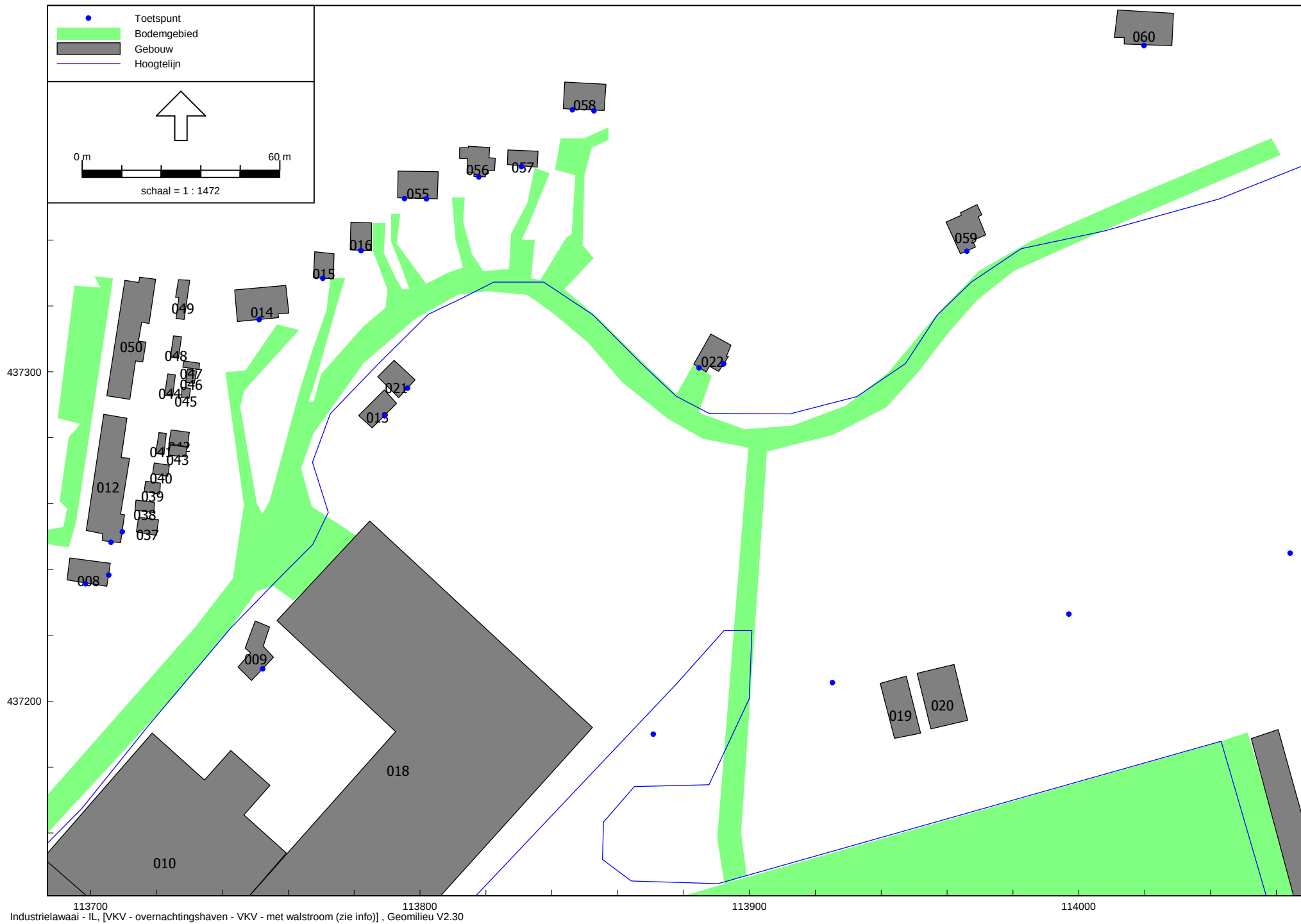


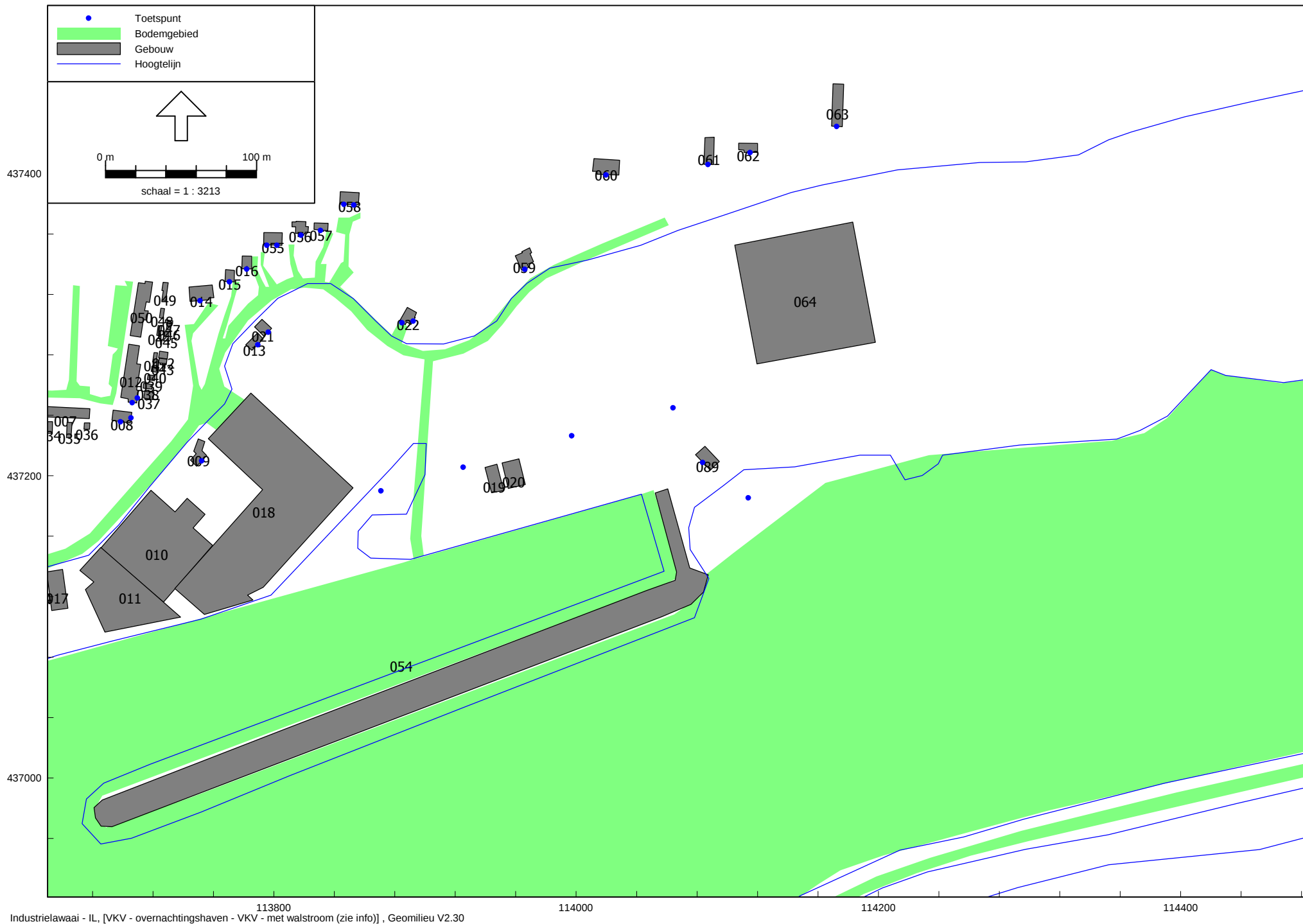














Overzicht modelitems - VKV en referentiesituatie

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: VKV - met walstroom (zie info)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
001	Woning	113570,03	437124,14	3,70	Eigen waarde	--	5,00	Ja
003	Woning	113614,50	437143,33	4,00	Eigen waarde	--	5,00	Ja
004	Woning	113623,01	437147,52	2,62	Relatief	--	5,00	Ja
005	Bedrijfswoning	113752,27	437209,81	5,00	Eigen waarde	--	5,00	Ja
006	Woning	113789,31	437286,62	3,00	Eigen waarde	--	5,00	Ja
007	Woning	113796,26	437295,01	5,20	Eigen waarde	--	5,00	Ja
008	Woning	113884,75	437301,19	5,10	Eigen waarde	--	5,00	Ja
009	Woning	113892,26	437302,37	5,10	Eigen waarde	--	5,00	Ja
010		113575,62	437162,38	-0,90	Eigen waarde	--	5,00	Ja
011		113612,27	437182,69	-0,90	Eigen waarde	--	5,00	Ja
012		113616,79	437185,95	-0,90	Eigen waarde	--	5,00	Ja
013		113698,52	437235,66	-0,90	Eigen waarde	--	5,00	Ja
014		113705,51	437238,27	-0,90	Eigen waarde	--	5,00	Ja
015		113706,20	437248,27	-0,90	Eigen waarde	--	5,00	Ja
016		113709,66	437251,42	-0,90	Eigen waarde	--	5,00	Ja
017		113751,20	437315,82	-0,90	Eigen waarde	--	5,00	Ja
018		113770,55	437328,36	-1,40	Eigen waarde	--	5,00	Ja
019		113782,09	437336,77	-1,20	Eigen waarde	--	5,00	Ja
020	Horeca	113559,65	437064,18	3,80	Eigen waarde	1,50	--	Ja
021	Horeca	113559,85	437073,51	3,80	Eigen waarde	--	5,00	Ja
022	Horeca	113560,00	437083,64	3,80	Eigen waarde	--	5,00	Ja
023		113795,31	437352,58	-1,40	Eigen waarde	--	5,00	Ja
024		113801,97	437352,47	-1,40	Eigen waarde	--	5,00	Ja
025		113817,88	437359,13	-1,00	Eigen waarde	--	5,00	Ja
026		113830,86	437362,29	-0,90	Eigen waarde	--	5,00	Ja
027		113846,32	437379,55	-1,10	Eigen waarde	--	5,00	Ja
028		113852,87	437379,22	-1,10	Eigen waarde	--	5,00	Ja
029		113966,06	437336,62	4,80	Eigen waarde	--	5,00	Ja
030		114019,85	437399,06	-1,20	Eigen waarde	--	5,00	Ja
031		114087,21	437405,95	-1,30	Eigen waarde	--	5,00	Ja
032		114115,21	437413,88	-1,30	Eigen waarde	--	5,00	Ja
033		114172,40	437431,13	-1,20	Eigen waarde	--	5,00	Ja
100		114320,67	436890,09	-0,50	Eigen waarde	--	5,00	Ja
101		114299,85	436879,24	-0,50	Eigen waarde	--	5,00	Ja
102		114250,64	436886,18	-0,90	Eigen waarde	--	5,00	Ja
103		114214,17	436859,80	-0,70	Eigen waarde	--	5,00	Ja
104		114180,10	436834,69	-0,90	Eigen waarde	--	5,00	Ja
105		114119,28	436803,02	-0,60	Eigen waarde	--	5,00	Ja

Overzicht modelitems - VKV en referentiesituatie

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: VKV - met walstroom (zie info)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
106		114071,59	436812,36	-0,40	Eigen waarde	--	5,00	Ja
107		114046,10	436802,14	0,70	Eigen waarde	--	5,00	Ja
108		113999,29	436762,27	0,00	Eigen waarde	--	5,00	Ja
109		113957,65	436728,32	0,00	Eigen waarde	--	5,00	Ja
110		113922,69	436675,83	-0,90	Eigen waarde	--	5,00	Ja
111		113874,36	436664,22	0,50	Eigen waarde	--	5,00	Ja
112		113771,90	436539,43	-0,90	Eigen waarde	--	5,00	Ja
113		113752,98	436517,47	-0,90	Eigen waarde	--	5,00	Ja
114		113664,02	436495,01	-0,90	Eigen waarde	--	5,00	Ja
115		113612,66	436487,06	-0,50	Eigen waarde	--	5,00	Ja
116		113578,85	436488,45	2,00	Eigen waarde	--	5,00	Ja
117		113533,29	436462,58	2,00	Eigen waarde	--	5,00	Ja
034	Bedrijfswoning	114083,77	437208,75	3,60	Relatief	--	5,00	Ja
900	punt op 50m	113582,04	437100,85	2,69	Relatief	1,50	--	Ja
901	punt op 50m	113870,87	437189,98	0,51	Relatief	1,50	--	Ja
902	punt op 50m	113925,28	437205,61	4,30	Relatief	1,50	--	Ja
903	punt op 50m	113997,05	437226,45	4,35	Relatief	1,50	--	Ja
904	punt op 50m	114064,19	437244,97	3,43	Relatief	1,50	--	Ja
905	punt op 50m	114113,96	437185,35	0,51	Relatief	1,50	--	Ja
1000	Stiltegebied	113636,13	436197,27	-1,25	Relatief	1,50	--	Ja
1001	Stiltegebied	114052,95	436404,60	-1,76	Relatief	1,50	--	Ja
1002	Stiltegebied	114474,08	436607,60	-1,33	Relatief	1,50	--	Ja

Overzicht modelitems - VKV en referentiesituatie

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: VKV - met walstroom (zie info)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	Woning	6,00	-0,90	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Woning	6,00	-0,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Woning	8,00	-0,90	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Woning	8,00	-1,16	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Woning	8,00	-1,21	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	Woning	8,00	-1,10	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	Woning	8,00	-0,86	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	Woning (toekomstig)	8,00	-0,90	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	Woning	8,00	5,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	Bedrijfsloods	6,00	5,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	Bedrijfsloods	4,50	5,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	Woning	8,00	-0,90	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	Woning	8,00	3,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	Woning	8,00	0,90	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	Woning	6,00	-1,40	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	Woning	6,00	-1,20	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	Bedrijfsgebouw	12,00	5,10	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	Bedrijfsgebouw	7,00	5,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	Bedrijfsgebouw	4,00	4,24	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	Bedrijfsgebouw	4,00	4,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	Woning	8,00	5,20	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	Woning	8,00	5,10	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	Bedrijfsgebouw	16,00	5,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	Bedrijfsgebouw	25,00	5,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	Hotel/restaurant	3,00	3,80	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	Hotel/restaurant	6,00	3,80	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
027	Hotel/restaurant	8,00	3,80	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
028	Bedrijfsgebouw	6,00	2,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
029	Bijgebouw	3,00	-0,64	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
030	Bijgebouw	3,00	-0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
031	Bijgebouw	3,00	-0,86	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
032	Bijgebouw	3,00	-1,10	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
033	Bijgebouw	3,00	-1,07	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
034	Bijgebouw	3,00	-0,64	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
035	Bijgebouw	3,00	-0,94	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
036	Bijgebouw	3,00	-0,87	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
037	Bijgebouw	3,00	-0,83	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
038	Bijgebouw	3,00	-0,83	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Overzicht modelitems - VKV en referentiesituatie

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: VKV - met walstroom (zie info)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
039	Bijgebouw	3,00	-0,97	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
040	Bijgebouw	3,00	-0,95	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
041	Bijgebouw	3,00	-1,04	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
042	Bijgebouw	3,00	-1,12	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
043	Bijgebouw	3,00	-1,12	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
044	Bijgebouw	3,00	-0,99	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
045	Bijgebouw	3,00	-0,92	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
046	Bijgebouw	3,00	-1,29	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
047	Bijgebouw	3,00	-1,08	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
048	Bijgebouw	3,00	-0,91	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
049	Bijgebouw	3,00	-1,04	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
050	Woning	8,00	-1,05	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
051	Woning	6,00	3,70	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
052	Woning	6,00	3,80	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
053	Woning	6,00	4,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
054	Ligkade	2,50	0,51	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
055	Woning	6,00	-1,40	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
056	Woning	6,00	-1,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
057	Woning	6,00	-0,90	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
058	Woning	6,00	-1,10	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
059	Woning	6,00	4,80	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
060	Woning	6,00	-1,20	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
061	Woning	6,00	-1,30	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
062	Woning	6,00	-1,30	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
063	Woning	6,00	-1,20	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
064	Bedrijfsgebouw	5,00	4,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
065	Woning	7,00	-0,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
066	Woning	7,00	-0,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
067	Woning	6,00	-0,90	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
068	Woning	6,00	-0,70	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
069	Woning	6,00	-0,90	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
070	Bedrijfsgebouw	3,00	-1,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
071	Woning	7,00	-0,60	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
072	Woning	7,00	-0,40	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
073	Woning	7,00	0,70	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
074	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
075	Woning	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
076	Woning	6,00	-0,90	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Overzicht modelitems - VKV en referentiesituatie

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: VKV - met walstroom (zie info)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
077	Bedrijfsgebouw	5,00	-0,90	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
078	Bedrijfsgebouw	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
079	Woning	6,00	0,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
080	Bedrijfsgebouw	8,00	0,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
081	Bedrijfsgebouw	6,00	0,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
082	Bedrijfsgebouw	7,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
083	Woning	6,00	-0,90	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
084	Woning	5,00	-0,90	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
085	Woning	6,00	-0,90	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
086	Woning	6,00	-0,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
087	Woning	8,00	2,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
088	Woning	7,00	2,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
089	Woning	7,00	3,67	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: VKV - met walstroom (zie info)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
001	Weg	0,00
002	Weg	0,00
003	Weg	0,00
004	Water	0,00
005	Weg	0,00
006	Weg	0,00
007	Weg	0,00

Model: VKV - met walstroom (zie info)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	H-1	H-n	Lengte
001	Gemiddelde waterstand	0,51	0,51	0,51	4381,80
002	Gemiddelde waterhoogte	0,51	0,51	0,51	3182,12
003	Hoogtelijn dijk noord	--	5,28	5,08	2383,51
004	Hoogtelijn dijk zuid	--	5,90	6,00	2241,30
005	Hoogtelijn	--	1,00	1,00	2251,01
006	Hoogtelijn	--	-1,20	-1,50	2526,18

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Varende schepen 2011

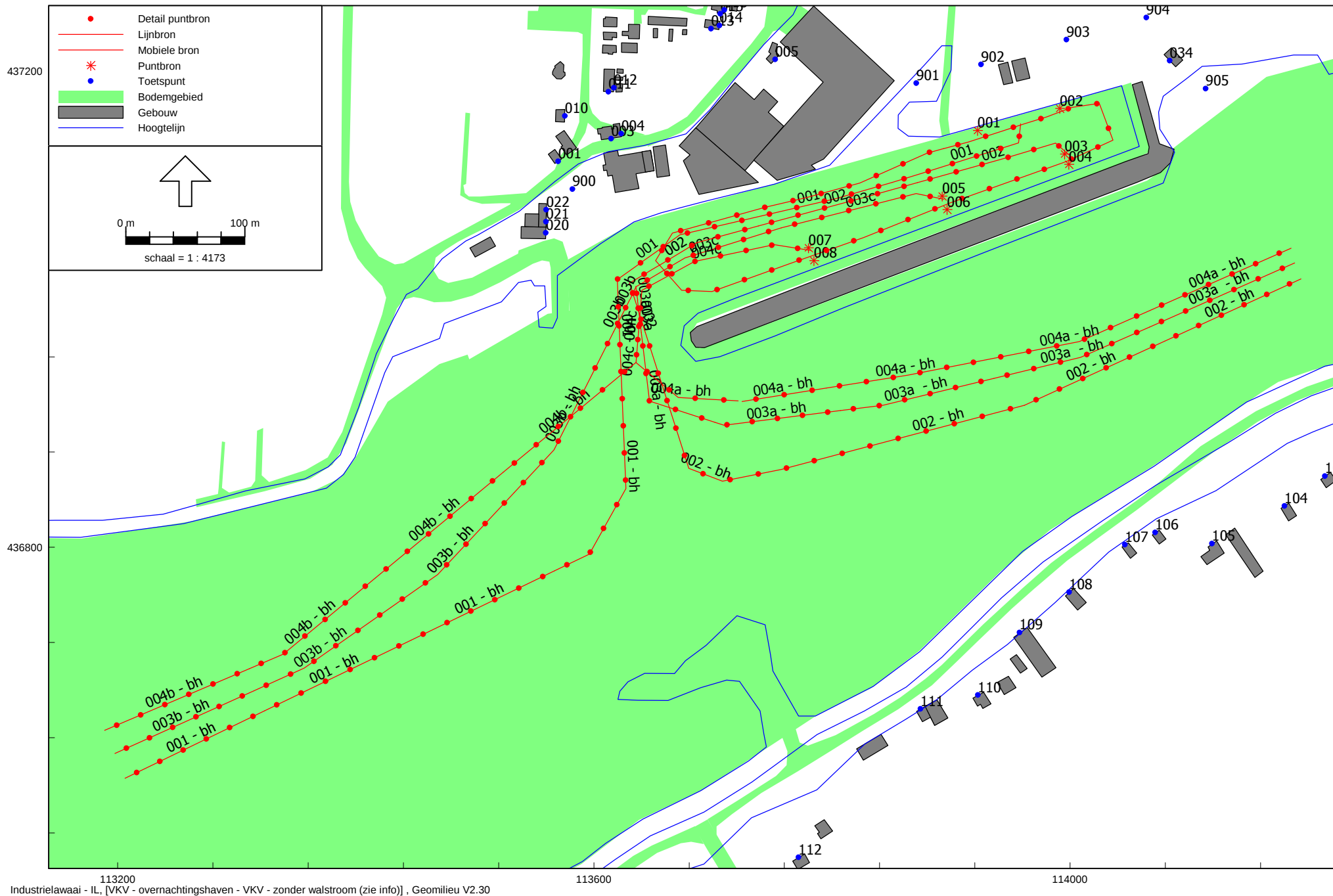
Model eigenschap

Omschrijving	Varende schepen 2011
Verantwoordelijke	j.vanrooij
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	n.pirovano op 12-3-2013
Laatst ingezien door	rooij op 17-1-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.13
Standaard maaiveldhoogte	-1,2
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Commentaar

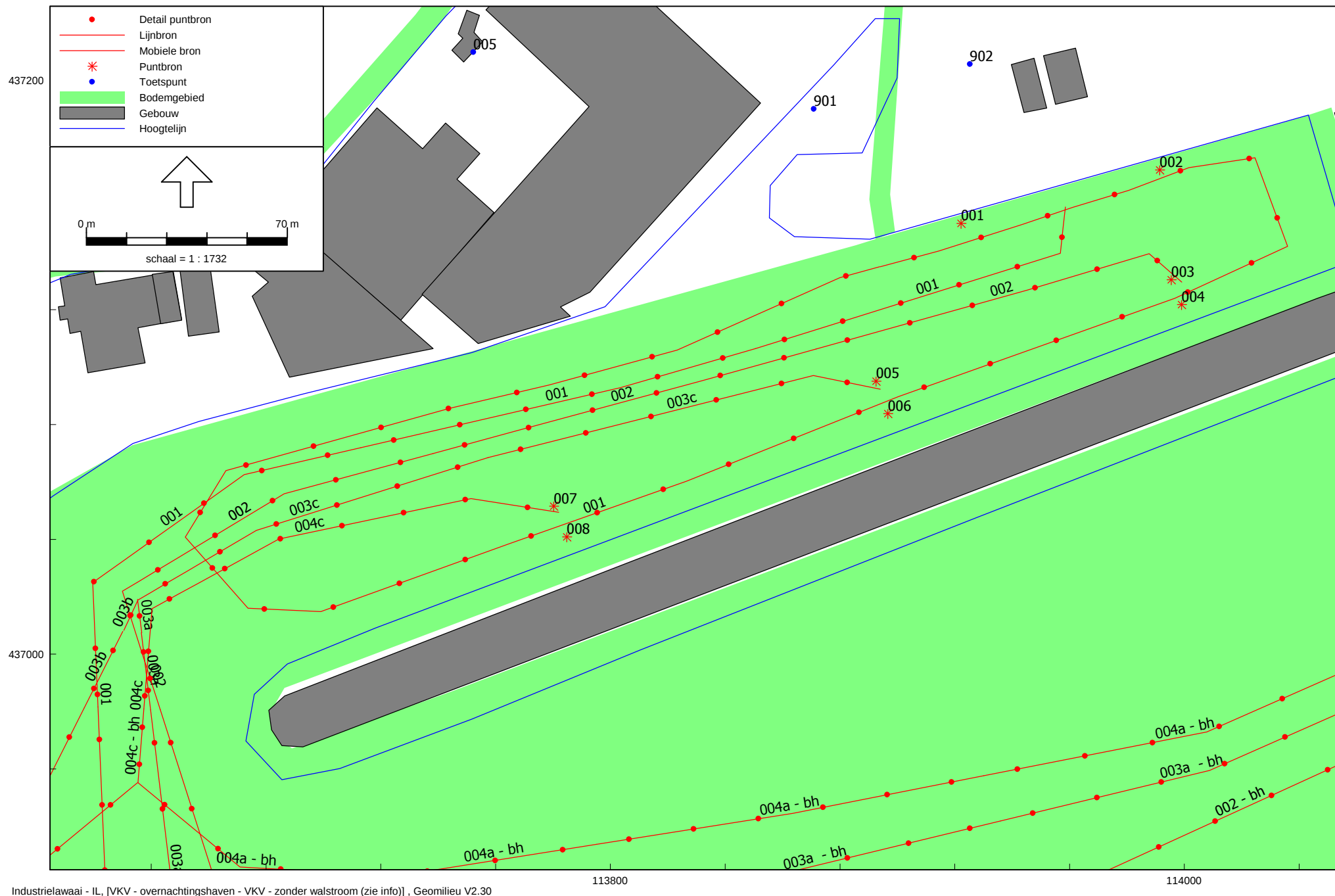


**Bijlage I-a+b Invoergegevens berekeningen
overnachtingshaven en varen van en naar de
overnachtingshaven**



113200
Industrielaawai - IL, [VKV - overnachtingshaven - VKV - zonder walstroomb (zie info)] , Geomilieu V2.30

Figuur 1a: bronnen overnachtingshaven VKV - zonder walstroomb
#-bh is varen van en naar de haven



Figuur 1b: detail bronnen overnachtingshaven VKV - zonder walstroom
#-bh is varen van en naar de haven

Model: VKV - zonder walstroom (zie info)
 Groep: binnen de haven
 Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	ISO H	ISO M
001	Manoeuvrerende schepen	1,000	1,000	2,000	60,80	85,50	95,00	94,70	92,10	91,20	90,10	83,80	76,00	100,30	1,50	0,51

Model: VKV - zonder walstroom (zie info)
 Groep: binnen de haven
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	ISO H
002	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
002	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
002	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
002	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
001	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
001	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
001	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
001	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004c	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004c	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003c	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003c	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003b	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003b	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003a	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003a	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50

Model: VKV - zonder walstroom (zie info)
 Groep: binnen de haven
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	ISO M	Hdef.
002	0,51	Relatief
002	0,51	Relatief
002	0,51	Relatief
002	0,51	Relatief
001	0,51	Relatief
001	0,51	Relatief
001	0,51	Relatief
001	0,51	Relatief
004c	0,51	Relatief
004c	0,51	Relatief
003c	0,51	Relatief
003c	0,51	Relatief
003b	0,51	Relatief
003b	0,51	Relatief
003a	0,51	Relatief
003a	0,51	Relatief

Model: VKV - zonder walstroom (zie info)
 Groep: binnen de haven
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
001	Dieselgenerator	113922,20	437150,13	3,50	0,51	0,00	360,00	1,000	1,000	8,000
002	Dieselgenerator	113991,40	437168,72	3,50	0,51	0,00	360,00	1,000	1,000	8,000
003	Dieselgenerator	113995,45	437130,46	3,50	0,51	0,00	360,00	1,000	1,000	8,000
004	Dieselgenerator	113999,01	437121,77	3,50	0,51	0,00	360,00	1,000	1,000	8,000
005	Dieselgenerator	113892,53	437095,10	3,50	0,51	0,00	360,00	1,000	1,000	8,000
006	Dieselgenerator	113896,68	437083,84	3,50	0,51	0,00	360,00	1,000	1,000	8,000
007	Dieselgenerator	113780,23	437051,53	3,50	0,51	0,00	360,00	1,000	1,000	8,000
008	Dieselgenerator	113784,77	437040,87	3,50	0,51	0,00	360,00	1,000	1,000	8,000

Model: VKV - zonder walstroom (zie info)
 Groep: binnen de haven
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	Dieselgenerator	58,10	70,10	78,00	73,70	77,30	82,00	68,10	62,30	56,70	85,03
002	Dieselgenerator	58,10	70,10	78,00	73,70	77,30	82,00	68,10	62,30	56,70	85,03
003	Dieselgenerator	58,10	70,10	78,00	73,70	77,30	82,00	68,10	62,30	56,70	85,03
004	Dieselgenerator	58,10	70,10	78,00	73,70	77,30	82,00	68,10	62,30	56,70	85,03
005	Dieselgenerator	58,10	70,10	78,00	73,70	77,30	82,00	68,10	62,30	56,70	85,03
006	Dieselgenerator	58,10	70,10	78,00	73,70	77,30	82,00	68,10	62,30	56,70	85,03
007	Dieselgenerator	58,10	70,10	78,00	73,70	77,30	82,00	68,10	62,30	56,70	85,03
008	Dieselgenerator	58,10	70,10	78,00	73,70	77,30	82,00	68,10	62,30	56,70	85,03

Rekenresultaten - VKV zonder walstroom

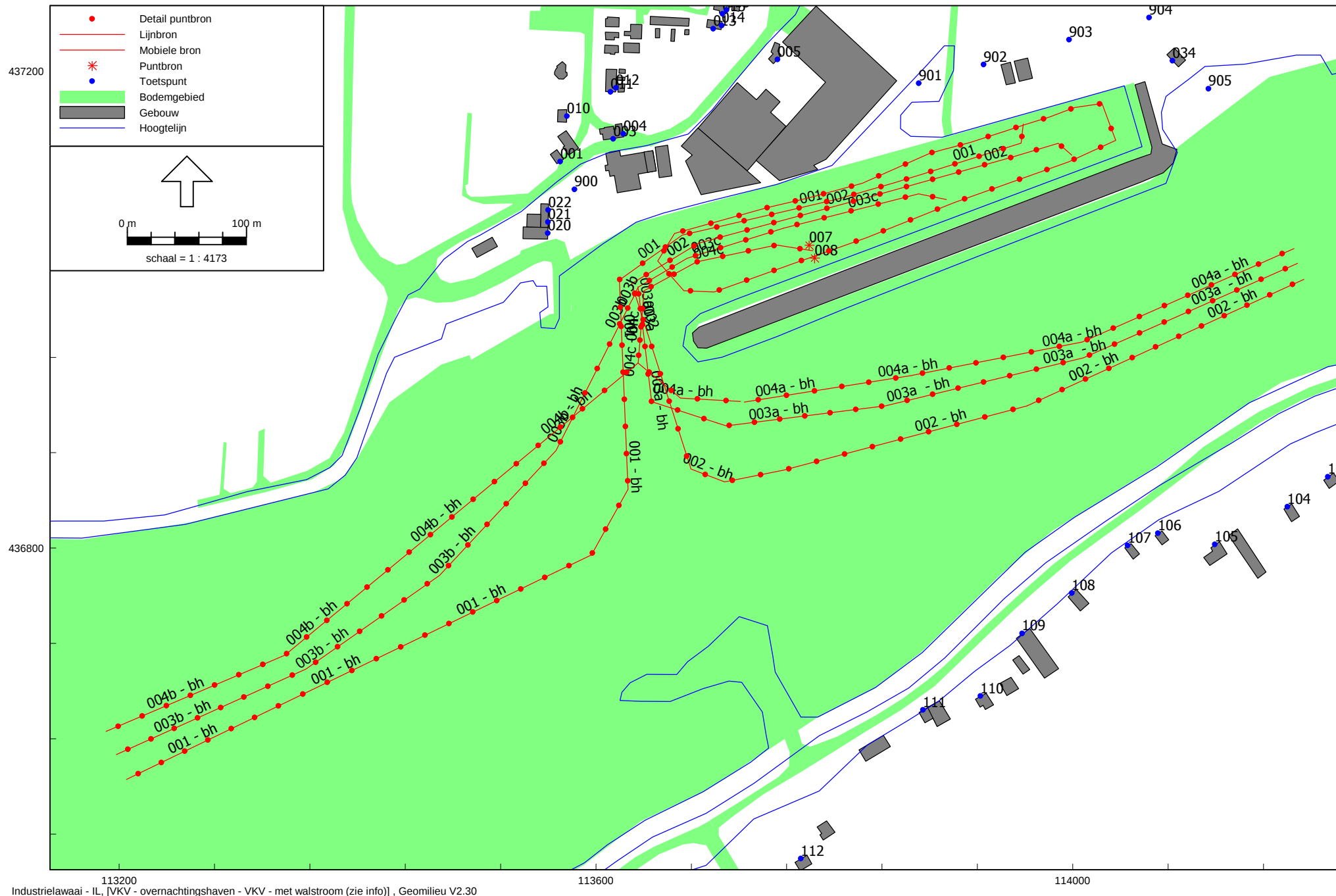
CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: VKV - zonder walstroom (zie info)
Groep: buiten de haven
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

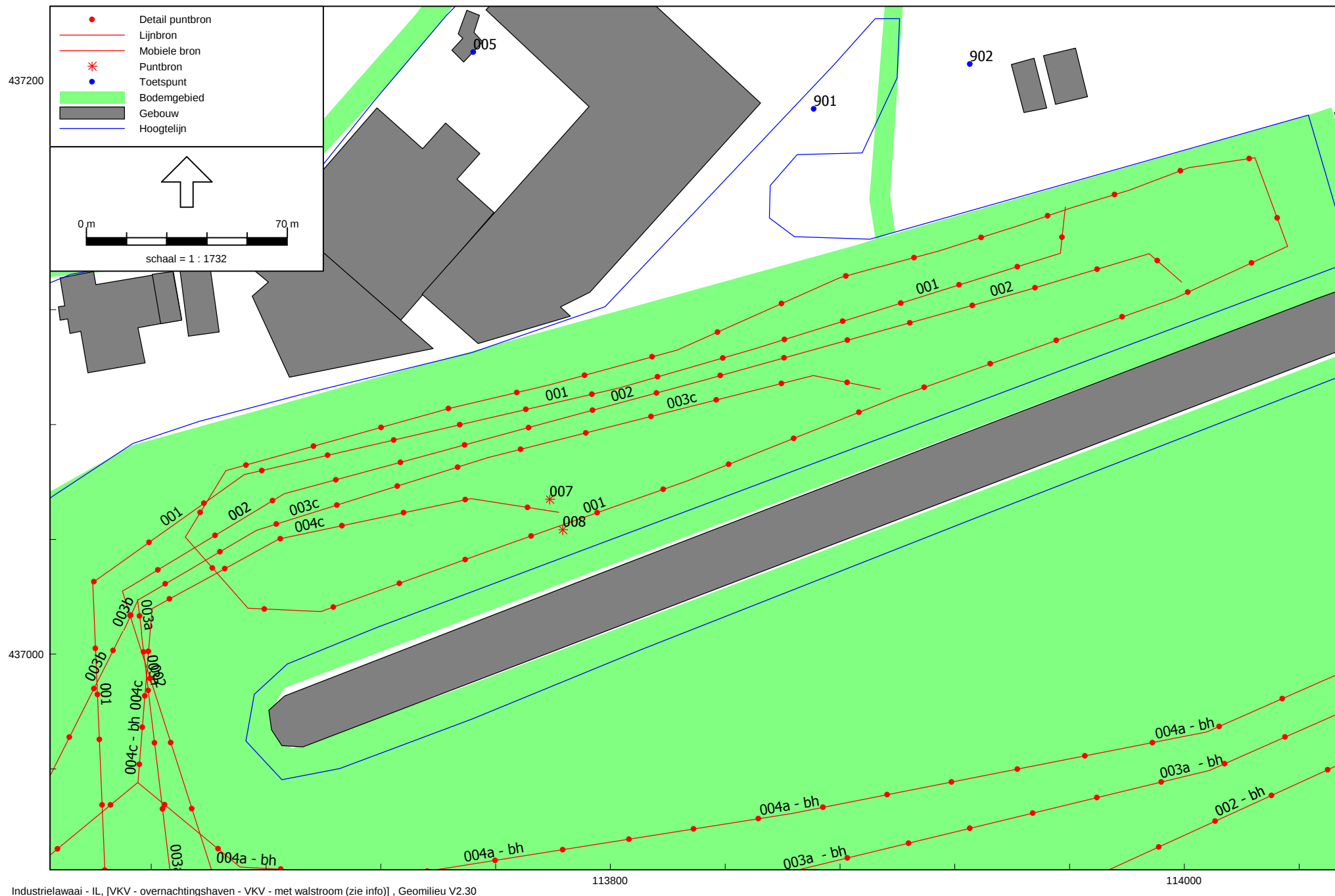
Naam	Omschr.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	ISO H
001 - bh	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
001 - bh	Varende schepen	2	2	4	8	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
001 - bh	Varende schepen	2	2	4	11	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
001 - bh	Varende schepen	2	2	4	15	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
002 - bh	Varende schepen	2	2	4	8	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
002 - bh	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
002 - bh	Varende schepen	2	2	4	11	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
002 - bh	Varende schepen	2	2	4	15	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003a - bh	Varende schepen	1	1	2	11	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003a - bh	Varende schepen	1	1	2	8	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003a - bh	Varende schepen	1	1	2	15	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003a - bh	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003a - bh	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003b - bh	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003b - bh	Varende schepen	1	1	2	11	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003b - bh	Varende schepen	1	1	2	15	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003b - bh	Varende schepen	1	1	2	8	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004a - bh	Varende schepen	1	1	2	11	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004a - bh	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004a - bh	Varende schepen	1	1	2	8	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004a - bh	Varende schepen	1	1	2	15	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004a - bh	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004a - bh	Varende schepen	1	1	2	8	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004b - bh	Varende schepen	1	1	2	8	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004b - bh	Varende schepen	1	1	2	11	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004b - bh	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004b - bh	Varende schepen	1	1	2	15	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004c - bh	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50

Model: VKV - zonder walstroom (zie info)
 Groep: buiten de haven
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	ISO M	Hdef.
001 - bh	0,51	Relatief
001 - bh	0,51	Relatief
001 - bh	0,51	Relatief
001 - bh	0,51	Relatief
002 - bh	0,51	Relatief
002 - bh	0,51	Relatief
002 - bh	0,51	Relatief
002 - bh	0,51	Relatief
003a - bh	0,51	Relatief
003a - bh	0,51	Relatief
003a - bh	0,51	Relatief
003a - bh	0,51	Relatief
003a - bh	0,51	Relatief
003b - bh	0,51	Relatief
003b - bh	0,51	Relatief
003b - bh	0,51	Relatief
003b - bh	0,51	Relatief
004a - bh	0,51	Relatief
004a - bh	0,51	Relatief
004a - bh	0,51	Relatief
004a - bh	0,51	Relatief
004a - bh	0,51	Relatief
004b - bh	0,51	Relatief
004b - bh	0,51	Relatief
004b - bh	0,51	Relatief
004b - bh	0,51	Relatief
004c - bh	0,51	Relatief



Figuur 2a: bronnen overnachtingshaven VKV - met walstroom
#-bh is varen van en naar de haven



Industrielaai - IL, [VKV - overnachtingshaven - VKV - met walstroom (zie info)], Geomilieu V2.30

Figuur 2b: bronnen overnachtingshaven VKV - met walstroom
#-bh is varen van en naar de haven

Model: VKV - met walstroom (zie info)
 Groep: geluid binnen haven
 Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	ISO H	ISO M
001	Manoeuvrerende schepen	1,000	1,000	2,000	60,80	85,50	95,00	94,70	92,10	91,20	90,10	83,80	76,00	100,30	1,50	0,51

Model: VKV - met walstroom (zie info)
 Groep: geluid binnen haven
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	ISO H
002	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
002	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
002	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
002	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
001	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
001	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
001	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	2,50
001	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004c	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	2,50
004c	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003c	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003c	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003b	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003b	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003a	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003a	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50

Model: VKV - met walstroom (zie info)
 Groep: geluid binnen haven
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	ISO M	Hdef.
002	0,51	Relatief
002	0,51	Relatief
002	0,51	Relatief
002	0,51	Relatief
001	0,51	Relatief
001	0,51	Relatief
001	0,51	Relatief
001	0,51	Relatief
004c	0,51	Relatief
004c	0,51	Relatief
003c	0,51	Relatief
003c	0,51	Relatief
003b	0,51	Relatief
003b	0,51	Relatief
003a	0,51	Relatief
003a	0,51	Relatief

Model: VKV - met walstroom (zie info)
 Groep: geluid binnen haven
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
007	Dieselgenerator	113778,86	437054,01	3,50	0,51	0,00	360,00	1,000	1,000	8,000
008	Dieselgenerator	113783,40	437043,34	3,50	0,51	0,00	360,00	1,000	1,000	8,000

Model: VKV - met walstroom (zie info)
 Groep: geluid binnen haven
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
007	Dieselgenerator	58,10	70,10	78,00	73,70	77,30	82,00	68,10	62,30	56,70	85,03
008	Dieselgenerator	58,10	70,10	78,00	73,70	77,30	82,00	68,10	62,30	56,70	85,03

Rekenresultaten - VKV met walstroom

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: VKV - met walstroom (zie info)
 Groep: varen buiten haven
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	ISO H
001 - bh	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
001 - bh	Varende schepen	2	2	4	8	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
001 - bh	Varende schepen	2	2	4	11	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
001 - bh	Varende schepen	2	2	4	15	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
002 - bh	Varende schepen	2	2	4	8	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
002 - bh	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
002 - bh	Varende schepen	2	2	4	11	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
002 - bh	Varende schepen	2	2	4	15	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003a - bh	Varende schepen	1	1	2	11	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003a - bh	Varende schepen	1	1	2	8	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003a - bh	Varende schepen	1	1	2	15	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003a - bh	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003a - bh	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003b - bh	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003b - bh	Varende schepen	1	1	2	11	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003b - bh	Varende schepen	1	1	2	15	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
003b - bh	Varende schepen	1	1	2	8	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004a - bh	Varende schepen	1	1	2	11	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004a - bh	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004a - bh	Varende schepen	1	1	2	8	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004a - bh	Varende schepen	1	1	2	15	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004a - bh	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004a - bh	Varende schepen	1	1	2	8	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004b - bh	Varende schepen	1	1	2	8	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004b - bh	Varende schepen	1	1	2	11	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004b - bh	Varende schepen	1	1	2	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004b - bh	Varende schepen	1	1	2	15	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50
004c - bh	Varende schepen	2	2	4	4	62,80	87,50	97,00	96,70	94,10	93,20	92,10	85,80	78,00	102,30	1,50

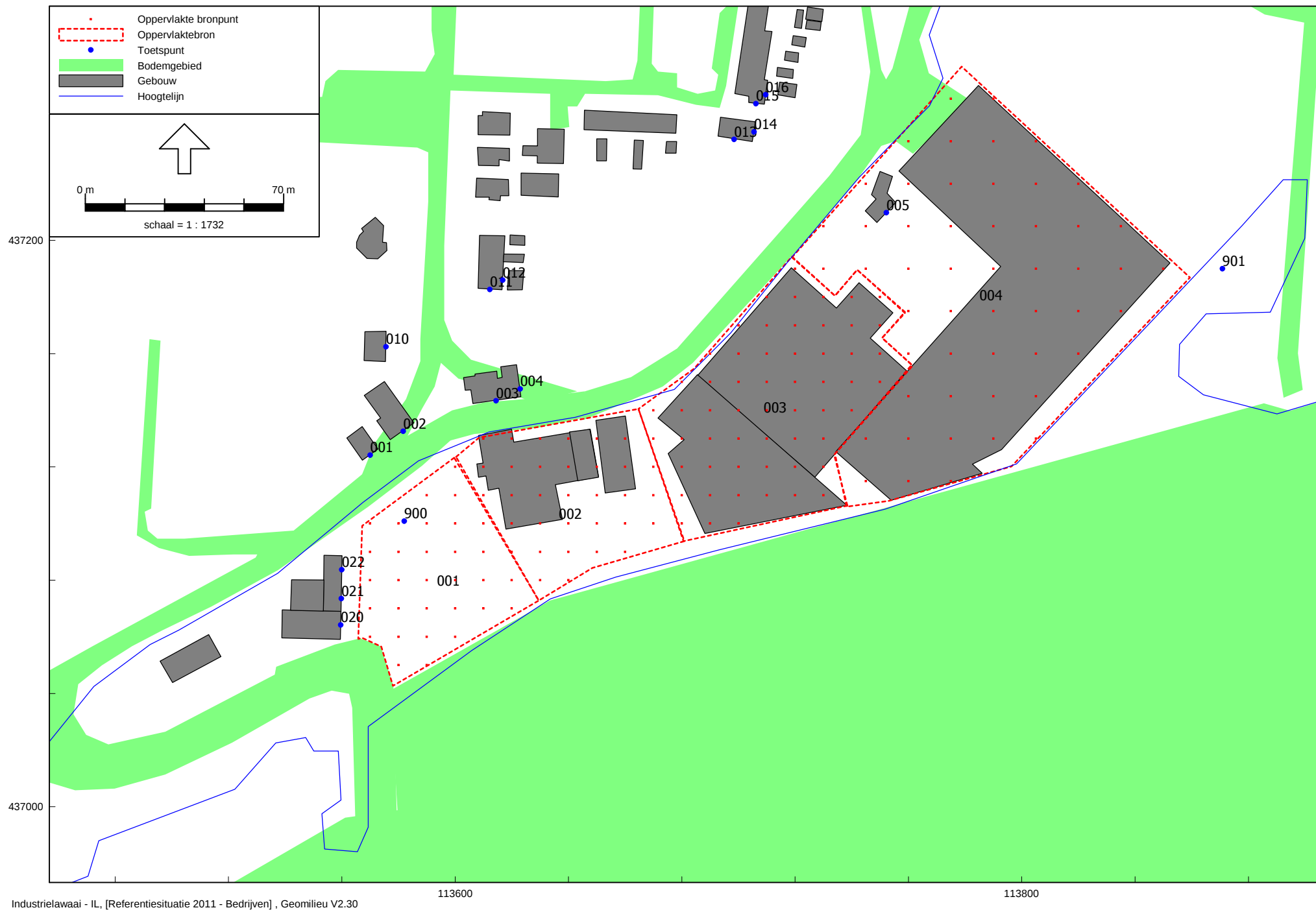
Model: VKV - met walstroom (zie info)
 Groep: varen buiten haven
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	ISO M	Hdef.
001 - bh	0,51	Relatief
001 - bh	0,51	Relatief
001 - bh	0,51	Relatief
001 - bh	0,51	Relatief
002 - bh	0,51	Relatief
002 - bh	0,51	Relatief
002 - bh	0,51	Relatief
002 - bh	0,51	Relatief
003a - bh	0,51	Relatief
003a - bh	0,51	Relatief
003a - bh	0,51	Relatief
003a - bh	0,51	Relatief
003a - bh	0,51	Relatief
003b - bh	0,51	Relatief
003b - bh	0,51	Relatief
003b - bh	0,51	Relatief
003b - bh	0,51	Relatief
004a - bh	0,51	Relatief
004a - bh	0,51	Relatief
004a - bh	0,51	Relatief
004a - bh	0,51	Relatief
004a - bh	0,51	Relatief
004b - bh	0,51	Relatief
004b - bh	0,51	Relatief
004b - bh	0,51	Relatief
004b - bh	0,51	Relatief
004c - bh	0,51	Relatief



Bijlage I-c

Invoergegevens berekeningen industrie



Industrielawaai - IL, [Referentiesituatie 2011 - Bedrijven] , Geomilieu V2.30

Figuur 1: bronnen omliggende bedrijven - VKV en referentie

Overzicht modelitems - VKV en referentie

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: Bedrijven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr Totaal	Cb(u)(D)
001	Bedrijf	1,50	3,23	Relatief	22,00	32,00	41,00	47,00	51,00	53,00	54,00	39,00	27,00	58,13	92,90	12,000
002	Bedrijf	1,50	3,11	Relatief	23,40	35,40	44,40	48,40	52,40	53,40	52,40	46,40	37,40	58,55	93,74	12,000
003	Bedrijf	1,50	2,07	Relatief	25,30	37,30	46,30	50,30	54,30	55,30	54,30	48,30	39,30	60,45	97,98	12,000
004	Bedrijf	1,50	5,00	Relatief	25,90	37,90	46,90	50,90	54,90	55,90	54,90	48,90	39,90	61,05	101,52	12,000

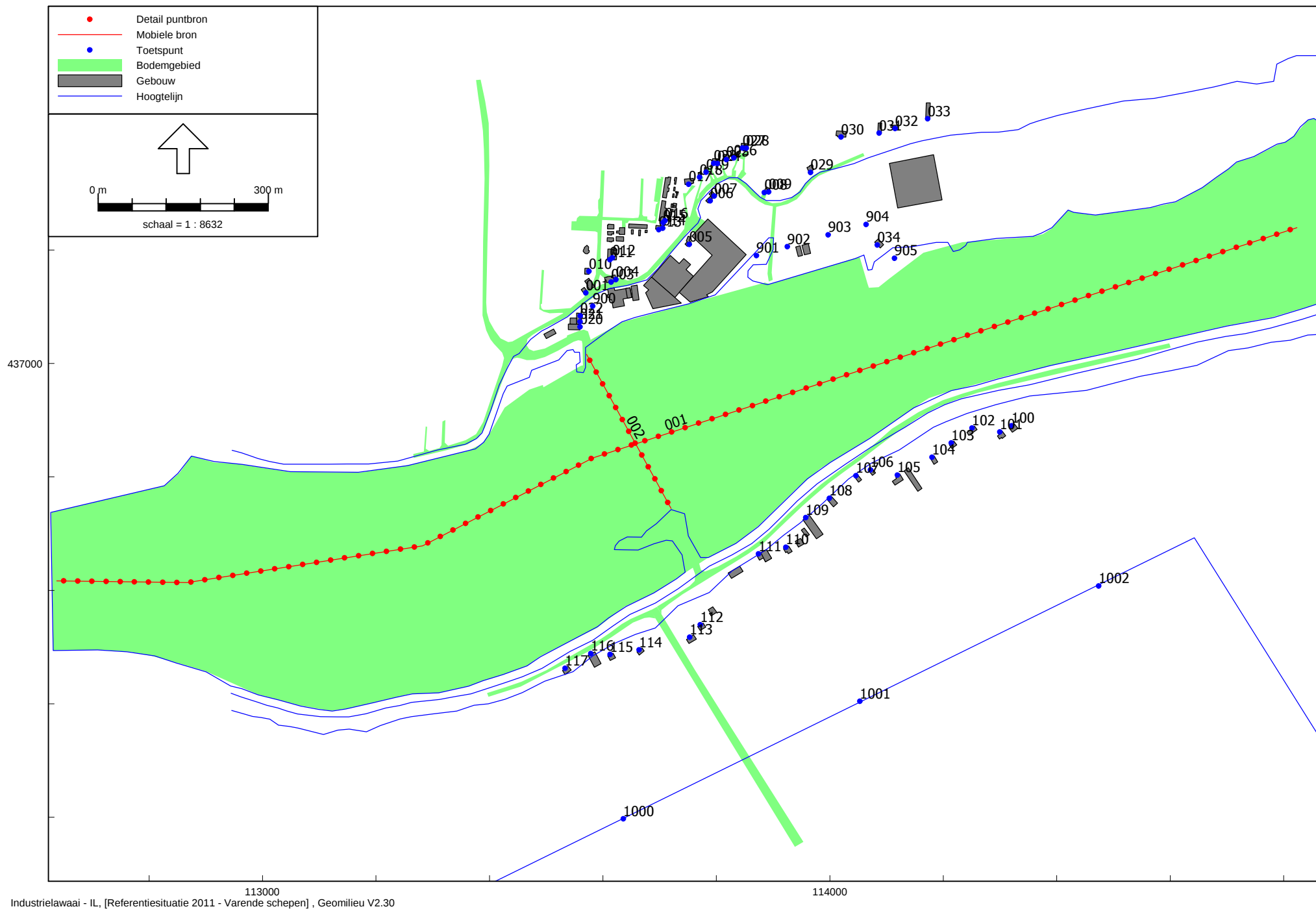
Model: Bedrijven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
001	1,265	0,800
002	1,265	0,800
003	1,265	0,800
004	1,265	0,800



Bijlage I-d

Invoergegevens berekeningen scheepvaart



Overzicht modelitems - Varende schepen 2011

CSO Adviesbureau voor ruimte, milieu en water

Model: Varende schepen 2011
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid
001	Varende schepen (2011)	1,50	0,51	Relatief	9	2293,67	120	36	50	17,79	18,25	19,83	15
002	Veerpont	1,50	0,51	Relatief	2	309,93	110	32	8	13,59	14,19	23,22	5

Overzicht modelitems - Varende schepen 2011

CSO Adviesbureau voor ruimte, milieu en water

Model: Varende schepen 2011
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
001	25,00	92	69,80	94,50	104,00	103,70	101,10	100,20	99,10	92,80	85,00	109,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002	25,00	13	69,80	94,50	104,00	103,70	101,10	100,20	99,10	92,80	85,00	109,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Overzicht modelitems - Varende schepen 2011

CSO Adviesbureau voor ruimte, milieu en water

Model: Varende schepen 2011
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	0,00	0,00	0,00	0,00	69,80	94,50	104,00	103,70	101,10	100,20	99,10	92,80	85,00	109,30
002	0,00	0,00	0,00	0,00	69,80	94,50	104,00	103,70	101,10	100,20	99,10	92,80	85,00	109,30

Overzicht modelitems - Varende schepen 2017

CSO Adviesbureau voor ruimte, milieu en water

Model: Varende schepen 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
001	Varende schepen (intensiteit 2017)	1,50	0,51	Relatief	9	2293,67	127	38	53	17,55	18,02	19,58
002	Veerpont	1,50	0,51	Relatief	2	309,93	110	32	8	13,59	14,19	23,22

Model: Varende schepen 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
001	15	25,00	92	69,80	94,50	104,00	103,70	101,10	100,20	99,10	92,80	85,00	109,30	0,00	0,00	0,00	0,00
002	5	25,00	13	69,80	94,50	104,00	103,70	101,10	100,20	99,10	92,80	85,00	109,30	0,00	0,00	0,00	0,00

Overzicht modelitems - Varende schepen 2017

CSO Adviesbureau voor ruimte, milieu en water

Model: Varende schepen 2017
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,80	94,50	104,00	103,70	101,10	100,20	99,10	92,80	85,00	109,30
002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,80	94,50	104,00	103,70	101,10	100,20	99,10	92,80	85,00	109,30

Overzicht modelitems - Varende schepen 2026

CSO Adviesbureau voor ruimte, milieu en water

Model: Varende schepen 2026
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
001	Varende schepen (intensiteit 2026)	1,50	0,51	Relatief	9	2293,67	143	43	58	17,03	17,48	19,19
002	Veerpont	1,50	0,51	Relatief	2	309,93	110	32	8	13,59	14,19	23,22

Overzicht modelitems - Varende schepen 2026

CSO Adviesbureau voor ruimte, milieu en water

Model: Varende schepen 2026
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
001	15	25,00	92	69,80	94,50	104,00	103,70	101,10	100,20	99,10	92,80	85,00	109,30	0,00	0,00	0,00	0,00
002	5	25,00	13	69,80	94,50	104,00	103,70	101,10	100,20	99,10	92,80	85,00	109,30	0,00	0,00	0,00	0,00

Overzicht modelitems - Varende schepen 2026

CSO Adviesbureau voor ruimte, milieu en water

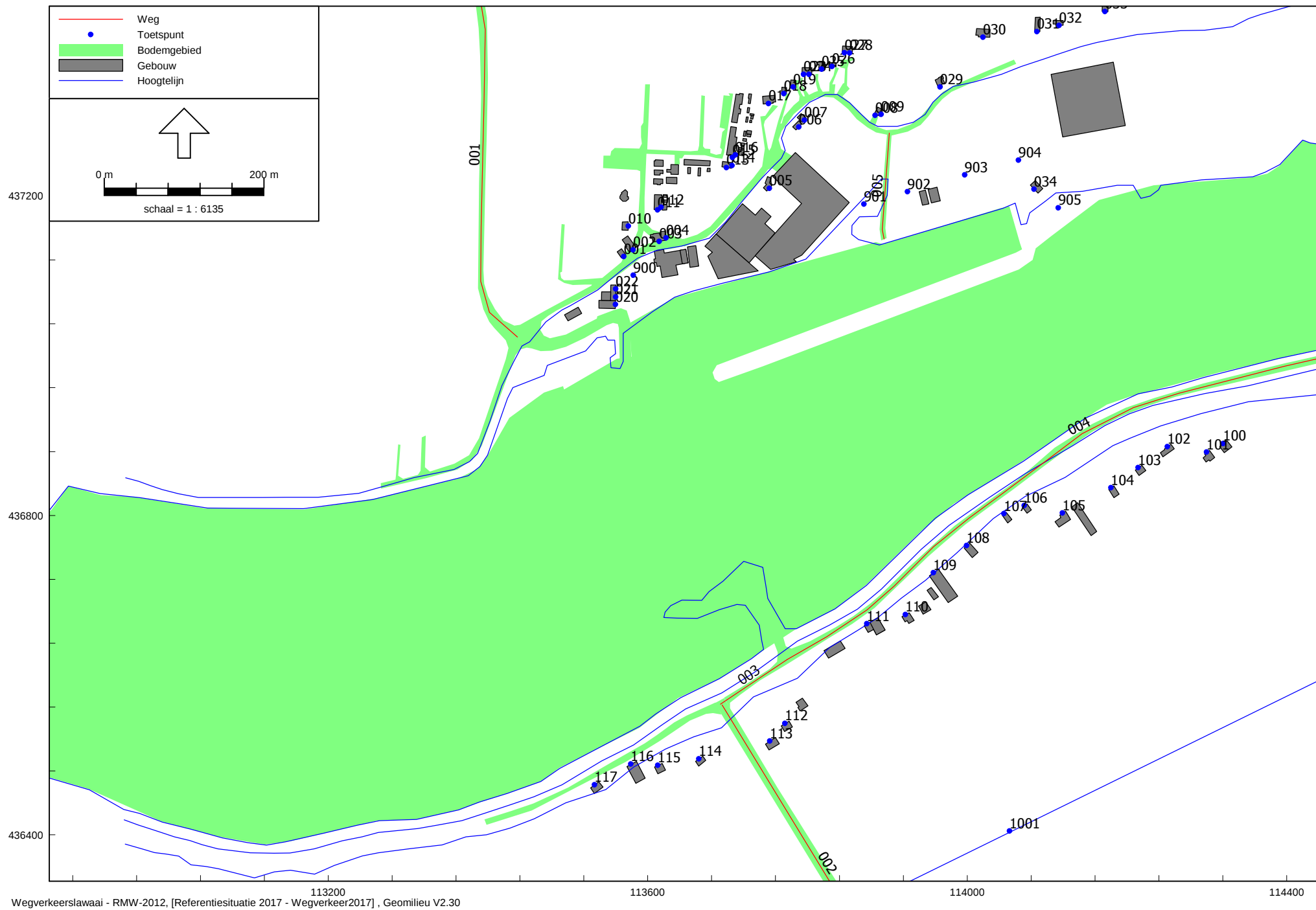
Model: Varende schepen 2026
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,80	94,50	104,00	103,70	101,10	100,20	99,10	92,80	85,00	109,30
002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,80	94,50	104,00	103,70	101,10	100,20	99,10	92,80	85,00	109,30

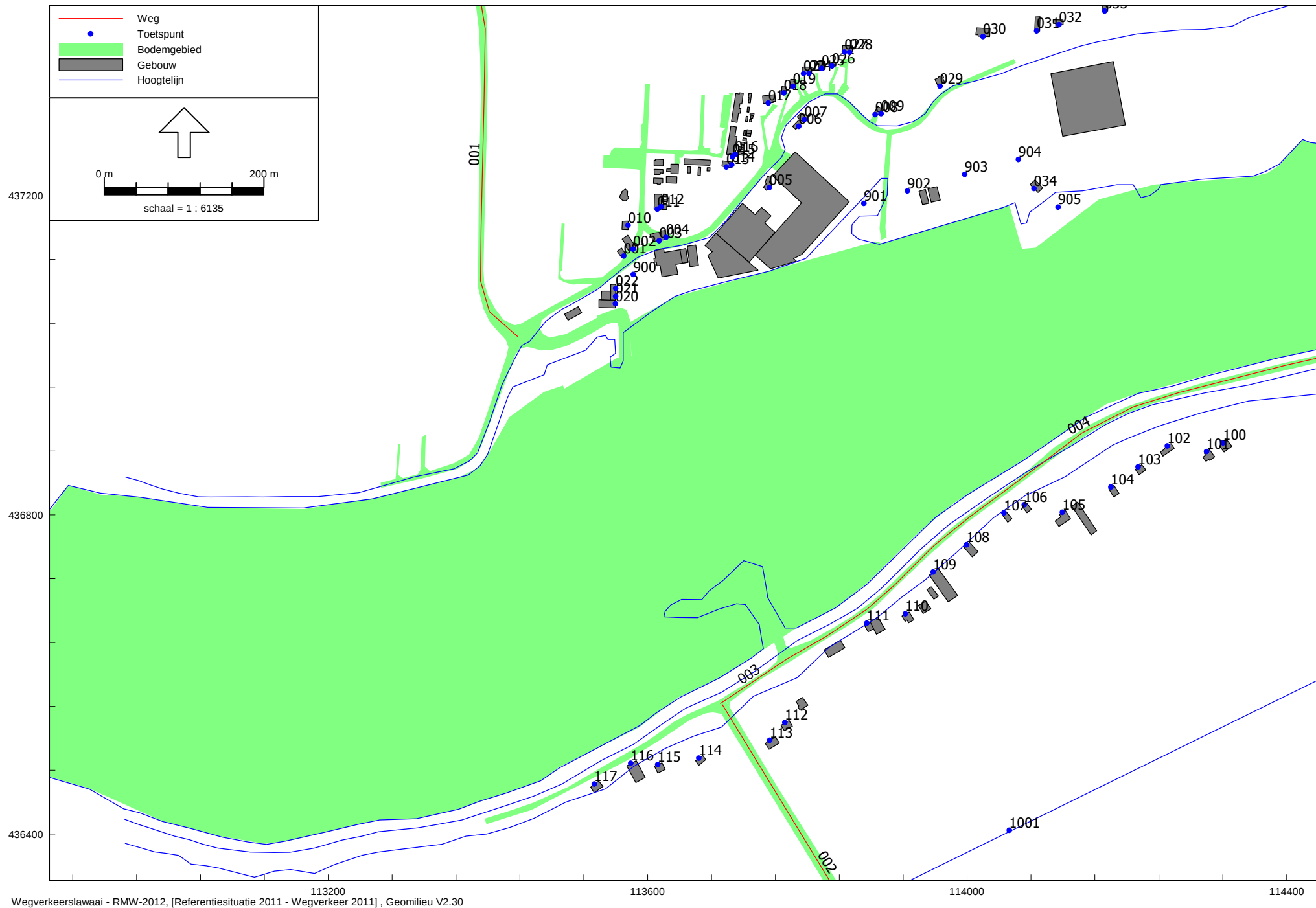


Bijlage I-e

Invoergegevens berekeningen wegverkeer



Figuur 1: wegverkeer VKV



Overzicht modelitems - wegverkeer 2011

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: Wegverkeer 2011
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Type	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
001	N478	W0	Intensiteit	170,10	255,15	42,53	26,13	22,40	5,60	2,84	3,88	1,55
002	N479	W0	Intensiteit	125,60	188,40	31,40	16,22	13,90	3,48	1,92	2,62	1,05
003	Bergstoep	W0	Intensiteit	239,55	259,33	59,89	17,33	14,85	3,71	10,54	14,38	5,75
004	Bergstoep	W0	Intensiteit	268,25	402,38	67,06	25,67	22,00	5,50	13,61	18,56	7,43

Overzicht modelitems - wegverkeer 2011

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: Wegverkeer 2011
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.
001	N478	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0,00	0,00	-0,22	4,92	Relatief
002	N479	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0,00	0,00	4,05	-1,22	Relatief
003	Bergstoep	60	60	60	60	60	60	60	60	60	0,00	0,00	4,30	4,25	Relatief
004	Bergstoep	60	60	60	60	60	60	60	60	60	0,00	0,00	4,25	3,44	Relatief

Overzicht modelitems - wegverkeer 2017 (omliggende wegen)

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: Wegverkeer2017
 Groep: Omringende wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Type	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
001	N478	W0	Intensiteit	199,45	299,18	49,86	30,30	25,97	6,49	3,32	4,53	1,81
002	N479	W0	Intensiteit	127,66	191,49	31,91	16,87	14,46	3,62	2,00	2,73	1,09
003	Bergstoep	W0	Intensiteit	243,35	365,03	60,84	18,37	15,74	3,94	11,30	15,40	6,16
004	Bergstoep	W0	Intensiteit	282,31	423,47	70,58	28,39	24,33	6,08	15,04	20,51	8,20

Overzicht modelitems - wegverkeer 2017 (omliggende wegen)

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: Wegverkeer2017
 Groep: Omringende wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.
001	N478	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0,00	0,00	0,76	4,94	Relatief
002	N479	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0,00	0,00	4,05	-0,60	Relatief
003	Bergstoep	60	60	60	60	60	60	60	60	60	0,00	0,00	4,30	4,25	Relatief
004	Bergstoep	60	60	60	60	60	60	60	60	60	0,00	0,00	4,25	3,44	Relatief

Overzicht modelitems - wegverkeer 2017 (ontsluiting haven)

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: Wegverkeer2017
Groep: Ontsluitingsweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Type	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
005	Ontsluiting lighaven	W0	Intensiteit	0,67	2,00	2,00	--	--	--	--	--	--

Overzicht modelitems - wegverkeer 2017 (ontsluiting haven)

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: Wegverkeer2017
 Groep: Ontsluitingsweg
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.
005	Ontsluiting lighaven	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,00	0,00	0,51	4,52	Relatief

Overzicht modelitems - wegverkeer 2026 (omliggende wegen)

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: Wegverkeer2026
 Groep: Omringende wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Type	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
001	N478	W0	Intensiteit	186,13	279,20	46,53	26,36	22,60	5,65	2,93	4,00	1,60
002	N479	W0	Intensiteit	152,37	228,55	38,09	20,10	17,23	4,31	3,20	4,36	1,75
003	Bergstoep	W0	Intensiteit	248,63	372,94	62,16	19,60	16,80	4,20	12,18	16,61	6,64
004	Bergstoep	W0	Intensiteit	301,53	452,29	75,38	31,70	27,17	6,79	16,78	22,88	9,15

Overzicht modelitems - wegverkeer 2026 (omliggende wegen)

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: Wegverkeer2026
 Groep: Omringende wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.
001	N478	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0,00	0,00	0,76	4,94	Relatief
002	N479	80	80	80	80	80	80	80	80	80	0,00	0,00	4,05	-0,60	Relatief
003	Bergstoep	60	60	60	60	60	60	60	60	60	0,00	0,00	4,30	4,25	Relatief
004	Bergstoep	60	60	60	60	60	60	60	60	60	0,00	0,00	4,25	3,44	Relatief

Overzicht modelitems - wegverkeer 2026 (ontsluiting haven)

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: Wegverkeer2026
Groep: Ontsluitingsweg
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Type	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
005	Ontsluiting lighaven	W0	Intensiteit	0,67	2,00	2,00	--	--	--	--	--	--

Overzicht modelitems - wegverkeer 2026 (ontsluiting haven)

CSO Adviesbureau voor Ruimte, Milieu en Water

Model: Wegverkeer2026
 Groep: Ontsluitingsweg
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.
005	Ontsluiting lighaven	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0,00	0,00	0,51	4,52	Relatief



Bijlage II

Rekenresultaten



Bijlage II-a Resultaten berekeningen overnachtingshaven

Rapport: Resultatentabel
 Model: VKV - zonder walstroom (zie info)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: binnen de haven
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_B	woning	5,00	31,9	36,7	36,7	46,7	64,2
003_B	woning	5,00	24,5	29,2	30,0	40,0	57,0
004_B	woning	5,00	24,0	28,7	29,3	39,3	54,8
005_B	bedrijfswoning	5,00	25,4	30,1	31,4	41,4	56,6
006_B	woning	5,00	26,5	31,3	33,3	43,3	56,2
007_B	woning	5,00	26,7	31,5	33,5	43,5	56,4
008_B	woning	5,00	29,4	34,1	36,1	46,1	58,5
009_B	woning	5,00	29,3	34,1	36,1	46,1	58,1
010_B		5,00	26,3	31,0	31,3	41,3	59,1
011_B		5,00	22,5	27,3	27,9	37,9	53,7
012_B		5,00	23,0	27,8	28,3	38,3	55,1
013_B		5,00	23,4	28,2	28,6	38,6	55,8
014_B		5,00	20,6	25,3	26,2	36,2	51,2
015_B		5,00	20,1	24,9	25,9	35,9	51,0
016_B		5,00	20,6	25,4	26,2	36,2	51,3
017_B		5,00	24,7	29,5	31,6	41,6	54,8
018_B		5,00	22,4	27,2	29,2	39,2	52,7
019_B		5,00	24,6	29,4	31,6	41,6	54,0
020_A	horeca	1,50	33,9	38,6	39,0	49,0	67,1
021_B	horeca	5,00	36,0	40,8	41,1	51,1	67,6
022_B	horeca	5,00	35,3	40,1	40,4	50,4	67,0
023_B		5,00	25,2	30,0	32,3	42,3	54,8
024_B		5,00	24,0	28,8	30,8	40,8	53,9
025_B		5,00	24,1	28,8	30,7	40,7	54,0
026_B		5,00	24,3	29,1	31,0	41,0	54,3
027_B		5,00	24,7	29,5	31,4	41,4	54,4
028_B		5,00	24,3	29,1	31,0	41,0	54,1
029_B		5,00	28,6	33,4	35,5	45,5	57,8
030_B		5,00	25,4	30,2	32,4	42,4	54,8
031_B		5,00	24,6	29,4	31,2	41,2	54,4
032_B		5,00	24,1	28,8	30,6	40,6	54,1
033_B		5,00	21,4	26,2	27,4	37,4	52,9
034_B	bedrijfswoning	5,00	35,1	39,9	41,7	51,7	62,3
100_B		5,00	24,7	29,5	31,0	41,0	56,1
1000_A	Stiltegebied	1,50	16,7	21,5	22,6	32,6	49,4
1001_A	Stiltegebied	1,50	18,6	23,3	24,8	34,8	51,2
1002_A	Stiltegebied	1,50	17,7	22,4	23,8	33,8	49,8
101_B		5,00	25,0	29,7	31,2	41,2	56,4
102_B		5,00	26,3	31,0	32,5	42,5	57,5
103_B		5,00	26,6	31,4	32,9	42,9	58,0
104_B		5,00	26,8	31,5	32,9	42,9	58,3
105_B		5,00	27,3	32,1	33,4	43,4	59,0
106_B		5,00	27,3	32,1	33,6	43,6	58,7
107_B		5,00	28,4	33,2	34,5	44,5	59,9
108_B		5,00	27,9	32,7	34,2	44,2	59,5
109_B		5,00	27,6	32,4	33,7	43,7	59,4
110_B		5,00	26,5	31,3	32,6	42,6	58,3
111_B		5,00	26,9	31,7	33,0	43,0	59,1
112_B		5,00	24,9	29,7	30,6	40,6	57,4
113_B		5,00	24,3	29,1	30,0	40,0	57,0
114_B		5,00	24,0	28,7	29,6	39,6	56,6
115_B		5,00	24,5	29,3	30,3	40,3	56,9
116_B		5,00	24,5	29,3	30,1	40,1	57,2
117_B		5,00	24,0	28,8	29,7	39,7	56,7
900_A	punt op 50m	1,50	33,9	38,7	38,9	48,9	67,0
901_A	punt op 50m	1,50	36,9	41,7	43,4	53,4	66,7
902_A	punt op 50m	1,50	37,4	42,1	44,4	54,4	66,9
903_A	punt op 50m	1,50	34,1	38,9	41,6	51,6	61,1
904_A	punt op 50m	1,50	30,9	35,7	37,7	47,7	59,9
905_A	punt op 50m	1,50	30,5	35,2	37,2	47,2	59,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: VKV - met walstroom (zie info)
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: geluid binnen haven
 Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_B	Woning	5,00	31,9	36,7	36,7	46,7	64,1
003_B	Woning	5,00	24,1	28,9	29,0	39,0	56,7
004_B	Woning	5,00	23,8	28,6	28,8	38,8	54,7
005_B	Bedrijfswoning	5,00	25,2	29,9	30,8	40,8	56,6
006_B	Woning	5,00	25,6	30,4	30,7	40,7	56,2
007_B	Woning	5,00	25,8	30,6	30,8	40,8	56,4
008_B	Woning	5,00	28,5	33,3	33,4	43,4	58,5
009_B	Woning	5,00	28,4	33,1	33,3	43,3	58,1
010_B		5,00	26,2	31,0	31,2	41,2	59,1
011_B		5,00	22,4	27,2	27,6	37,6	53,7
012_B		5,00	23,0	27,7	28,1	38,1	55,1
013_B		5,00	23,3	28,1	28,2	38,2	55,8
014_B		5,00	20,4	25,1	25,4	35,4	51,1
015_B		5,00	19,8	24,6	24,9	34,9	50,9
016_B		5,00	20,4	25,1	25,4	35,4	51,3
017_B		5,00	23,7	28,5	28,5	38,5	54,8
018_B		5,00	21,5	26,2	26,3	36,3	52,7
019_B		5,00	23,5	28,3	28,3	38,3	53,9
020_A	Horeca	1,50	33,8	38,6	38,8	48,8	67,1
021_B	Horeca	5,00	36,0	40,7	40,9	50,9	67,6
022_B	Horeca	5,00	35,3	40,0	40,2	50,2	67,0
023_B		5,00	24,1	28,9	28,9	38,9	54,7
024_B		5,00	23,0	27,8	27,9	37,9	53,8
025_B		5,00	23,2	28,0	28,0	38,0	54,0
026_B		5,00	23,5	28,3	28,4	38,4	54,3
027_B		5,00	23,9	28,7	28,7	38,7	54,4
028_B		5,00	23,4	28,2	28,3	38,3	54,0
029_B		5,00	27,7	32,5	32,8	42,8	57,8
030_B		5,00	24,6	29,3	29,7	39,7	54,7
031_B		5,00	23,9	28,7	29,0	39,0	54,4
032_B		5,00	23,4	28,2	28,5	38,5	54,1
033_B		5,00	21,1	25,9	26,4	36,4	52,9
034_B	Bedrijfswoning	5,00	34,3	39,0	39,2	49,2	62,3
100_B		5,00	24,2	28,9	29,2	39,2	56,1
1000_A	Stiltegebied	1,50	16,3	21,1	21,5	31,5	49,4
1001_A	Stiltegebied	1,50	18,2	23,0	23,6	33,6	51,2
1002_A	Stiltegebied	1,50	17,2	21,9	22,3	32,3	49,8
101_B		5,00	24,5	29,2	29,6	39,6	56,3
102_B		5,00	25,7	30,5	30,9	40,9	57,5
103_B		5,00	26,1	30,8	31,3	41,3	58,0
104_B		5,00	26,3	31,0	31,3	41,3	58,3
105_B		5,00	26,8	31,6	31,9	41,9	59,0
106_B		5,00	26,8	31,6	32,0	42,0	58,7
107_B		5,00	27,9	32,7	33,1	43,1	59,9
108_B		5,00	27,5	32,2	32,8	42,8	59,5
109_B		5,00	27,3	32,0	32,6	42,6	59,3
110_B		5,00	26,1	30,9	31,5	41,5	58,3
111_B		5,00	26,6	31,4	32,0	42,0	59,1
112_B		5,00	24,6	29,4	29,7	39,7	57,4
113_B		5,00	24,1	28,8	29,2	39,2	57,0
114_B		5,00	23,7	28,5	28,8	38,8	56,6
115_B		5,00	24,2	28,9	29,2	39,2	56,9
116_B		5,00	24,3	29,1	29,5	39,5	57,2
117_B		5,00	23,8	28,6	29,0	39,0	56,6
900_A	punt op 50m	1,50	33,9	38,7	38,9	48,9	67,0
901_A	punt op 50m	1,50	36,3	41,0	41,4	51,4	66,6
902_A	punt op 50m	1,50	36,3	41,1	41,3	51,3	66,8
903_A	punt op 50m	1,50	32,6	37,4	37,5	47,5	61,1
904_A	punt op 50m	1,50	30,0	34,8	35,0	45,0	59,9
905_A	punt op 50m	1,50	29,7	34,4	34,6	44,6	59,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage II-b

Resultaten berekeningen varen van en naar overnachtingshaven

Rapport: Resultatentabel
 Model: VKV - zonder walstroom (zie info)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: buiten de haven
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_B	woning	5,00	28,0	32,7	32,7	42,7	64,0
003_B	woning	5,00	16,4	21,2	21,2	31,2	55,9
004_B	woning	5,00	14,3	19,1	19,1	29,1	53,2
005_B	bedrijfswoning	5,00	23,2	28,0	28,0	38,0	60,5
006_B	woning	5,00	17,9	22,6	22,6	32,6	57,3
007_B	woning	5,00	20,2	25,0	25,0	35,0	58,9
008_B	woning	5,00	21,8	26,6	26,6	36,6	60,5
009_B	woning	5,00	21,3	26,1	26,1	36,1	59,9
010_B		5,00	21,8	26,6	26,6	36,6	58,2
011_B		5,00	18,3	23,1	23,1	33,1	56,7
012_B		5,00	16,9	21,7	21,7	31,7	54,5
013_B		5,00	18,0	22,8	22,8	32,8	55,1
014_B		5,00	14,7	19,5	19,5	29,5	51,9
015_B		5,00	13,6	18,4	18,4	28,4	51,5
016_B		5,00	14,9	19,7	19,7	29,7	52,7
017_B		5,00	16,9	21,7	21,7	31,7	55,9
018_B		5,00	15,7	20,5	20,5	30,5	54,5
019_B		5,00	16,8	21,6	21,6	31,6	56,3
020_A	horeca	1,50	30,5	35,3	35,3	45,3	66,7
021_B	horeca	5,00	30,4	35,2	35,2	45,2	65,9
022_B	horeca	5,00	29,8	34,6	34,6	44,6	65,4
023_B		5,00	17,3	22,1	22,1	32,1	57,0
024_B		5,00	16,9	21,6	21,6	31,6	56,1
025_B		5,00	17,0	21,8	21,8	31,8	56,7
026_B		5,00	16,7	21,5	21,5	31,5	56,4
027_B		5,00	17,0	21,8	21,8	31,8	56,7
028_B		5,00	16,9	21,6	21,6	31,6	56,5
029_B		5,00	21,2	26,0	26,0	36,0	60,0
030_B		5,00	18,8	23,6	23,6	33,6	57,6
031_B		5,00	18,8	23,6	23,6	33,6	57,8
032_B		5,00	17,9	22,7	22,7	32,7	56,4
033_B		5,00	15,9	20,6	20,6	30,6	54,0
034_B	bedrijfswoning	5,00	24,2	29,0	29,0	39,0	63,4
100_B		5,00	21,5	26,3	26,3	36,3	61,0
1000_A	Stiltegebied	1,50	16,2	21,0	21,0	31,0	55,1
1001_A	Stiltegebied	1,50	17,0	21,8	21,8	31,8	55,7
1002_A	Stiltegebied	1,50	14,3	19,1	19,1	29,1	53,5
101_B		5,00	21,6	26,4	26,4	36,4	61,1
102_B		5,00	23,0	27,8	27,8	37,8	62,2
103_B		5,00	23,6	28,4	28,4	38,4	62,7
104_B		5,00	23,8	28,5	28,5	38,5	62,6
105_B		5,00	24,0	28,8	28,8	38,8	62,8
106_B		5,00	25,0	29,7	29,7	39,7	63,2
107_B		5,00	26,6	31,3	31,3	41,3	64,8
108_B		5,00	26,3	31,0	31,0	41,0	64,2
109_B		5,00	26,0	30,8	30,8	40,8	63,9
110_B		5,00	24,6	29,4	29,4	39,4	62,7
111_B		5,00	26,2	30,9	30,9	40,9	63,7
112_B		5,00	24,5	29,3	29,3	39,3	62,0
113_B		5,00	24,3	29,1	29,1	39,1	62,0
114_B		5,00	24,5	29,2	29,2	39,2	62,5
115_B		5,00	24,8	29,6	29,6	39,6	62,9
116_B		5,00	25,5	30,2	30,2	40,2	63,6
117_B		5,00	24,9	29,7	29,7	39,7	63,3
900_A	punt op 50m	1,50	28,8	33,5	33,5	43,5	65,5
901_A	punt op 50m	1,50	24,3	29,1	29,1	39,1	62,7
902_A	punt op 50m	1,50	24,5	29,3	29,3	39,3	62,9
903_A	punt op 50m	1,50	20,8	25,6	25,6	35,6	60,5
904_A	punt op 50m	1,50	20,6	25,4	25,4	35,4	60,2
905_A	punt op 50m	1,50	22,3	27,0	27,0	37,0	62,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: VKV - met walstroom (zie info)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: varen buiten haven
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_B	Woning	5,00	28,0	32,7	32,7	42,7	64,0
003_B	Woning	5,00	16,4	21,2	21,2	31,2	55,9
004_B	Woning	5,00	14,3	19,1	19,1	29,1	53,2
005_B	Bedrijfswoning	5,00	23,2	28,0	28,0	38,0	60,5
006_B	Woning	5,00	17,9	22,6	22,6	32,6	57,3
007_B	Woning	5,00	20,2	25,0	25,0	35,0	58,9
008_B	Woning	5,00	21,8	26,6	26,6	36,6	60,5
009_B	Woning	5,00	21,3	26,1	26,1	36,1	59,9
010_B		5,00	21,8	26,6	26,6	36,6	58,2
011_B		5,00	18,3	23,1	23,1	33,1	56,7
012_B		5,00	16,9	21,7	21,7	31,7	54,5
013_B		5,00	18,0	22,8	22,8	32,8	55,1
014_B		5,00	14,7	19,5	19,5	29,5	51,9
015_B		5,00	13,6	18,4	18,4	28,4	51,5
016_B		5,00	14,9	19,7	19,7	29,7	52,7
017_B		5,00	16,9	21,7	21,7	31,7	55,9
018_B		5,00	15,7	20,5	20,5	30,5	54,5
019_B		5,00	16,8	21,6	21,6	31,6	56,3
020_A	Horeca	1,50	30,5	35,3	35,3	45,3	66,7
021_B	Horeca	5,00	30,4	35,2	35,2	45,2	65,9
022_B	Horeca	5,00	29,8	34,6	34,6	44,6	65,4
023_B		5,00	17,3	22,1	22,1	32,1	57,0
024_B		5,00	16,9	21,6	21,6	31,6	56,1
025_B		5,00	17,0	21,8	21,8	31,8	56,7
026_B		5,00	16,7	21,5	21,5	31,5	56,4
027_B		5,00	17,0	21,8	21,8	31,8	56,7
028_B		5,00	16,9	21,6	21,6	31,6	56,5
029_B		5,00	21,2	26,0	26,0	36,0	60,0
030_B		5,00	18,8	23,6	23,6	33,6	57,6
031_B		5,00	18,8	23,6	23,6	33,6	57,8
032_B		5,00	17,9	22,7	22,7	32,7	56,4
033_B		5,00	15,9	20,6	20,6	30,6	54,0
034_B	Bedrijfswoning	5,00	24,2	29,0	29,0	39,0	63,4
100_B		5,00	21,5	26,3	26,3	36,3	61,0
1000_A	Stiltegebied	1,50	16,2	21,0	21,0	31,0	55,1
1001_A	Stiltegebied	1,50	17,0	21,8	21,8	31,8	55,7
1002_A	Stiltegebied	1,50	14,3	19,1	19,1	29,1	53,5
101_B		5,00	21,6	26,4	26,4	36,4	61,1
102_B		5,00	23,0	27,8	27,8	37,8	62,2
103_B		5,00	23,6	28,4	28,4	38,4	62,7
104_B		5,00	23,8	28,5	28,5	38,5	62,6
105_B		5,00	24,0	28,8	28,8	38,8	62,8
106_B		5,00	25,0	29,7	29,7	39,7	63,2
107_B		5,00	26,6	31,3	31,3	41,3	64,8
108_B		5,00	26,3	31,0	31,0	41,0	64,2
109_B		5,00	26,0	30,8	30,8	40,8	63,9
110_B		5,00	24,6	29,4	29,4	39,4	62,7
111_B		5,00	26,2	30,9	30,9	40,9	63,7
112_B		5,00	24,5	29,3	29,3	39,3	62,0
113_B		5,00	24,3	29,1	29,1	39,1	62,0
114_B		5,00	24,5	29,2	29,2	39,2	62,5
115_B		5,00	24,8	29,6	29,6	39,6	62,9
116_B		5,00	25,5	30,2	30,2	40,2	63,6
117_B		5,00	24,9	29,7	29,7	39,7	63,3
900_A	punt op 50m	1,50	28,8	33,5	33,5	43,5	65,5
901_A	punt op 50m	1,50	24,3	29,1	29,1	39,1	62,7
902_A	punt op 50m	1,50	24,5	29,3	29,3	39,3	62,9
903_A	punt op 50m	1,50	20,8	25,6	25,6	35,6	60,5
904_A	punt op 50m	1,50	20,6	25,4	25,4	35,4	60,2
905_A	punt op 50m	1,50	22,3	27,0	27,0	37,0	62,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage II-c

Resultaten berekeningen industrie

Rapport: Resultatentabel
 Model: Bedrijven
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_B	woning	5,00	51,5	46,5	41,5	51,5	51,8
003_B	woning	5,00	50,5	45,5	40,5	50,5	50,7
004_B	woning	5,00	51,5	46,5	41,5	51,5	51,9
005_B	bedrijfswoning	5,00	60,6	55,6	50,6	60,6	60,7
006_B	woning	5,00	50,2	45,2	40,2	50,2	51,0
007_B	woning	5,00	48,6	43,6	38,6	48,6	49,8
008_B	woning	5,00	43,3	38,3	33,3	43,3	46,0
009_B	woning	5,00	38,4	33,4	28,4	38,4	41,1
010_B		5,00	45,4	40,4	35,4	45,4	46,7
011_B		5,00	45,7	40,7	35,7	45,7	47,1
012_B		5,00	46,3	41,3	36,3	46,3	47,9
013_B		5,00	50,4	45,4	40,4	50,4	51,3
014_B		5,00	51,4	46,4	41,4	51,4	52,2
015_B		5,00	50,2	45,2	40,2	50,2	51,1
016_B		5,00	50,3	45,3	40,3	50,3	51,2
017_B		5,00	46,9	41,9	36,9	46,9	49,0
018_B		5,00	44,7	39,7	34,7	44,7	47,1
019_B		5,00	42,8	37,8	32,8	42,8	45,5
020_A	horeca	1,50	52,0	47,0	42,0	52,0	52,6
021_B	horeca	5,00	53,1	48,1	43,1	53,1	53,2
022_B	horeca	5,00	53,2	48,2	43,2	53,2	53,4
023_B		5,00	41,4	36,4	31,4	41,4	44,3
024_B		5,00	41,2	36,2	31,2	41,2	44,2
025_B		5,00	41,1	36,1	31,1	41,1	44,2
026_B		5,00	40,7	35,7	30,7	40,7	43,8
027_B		5,00	39,5	34,5	29,5	39,5	42,8
028_B		5,00	39,7	34,7	29,7	39,7	43,1
029_B		5,00	38,0	33,0	28,0	38,0	41,6
030_B		5,00	32,1	27,1	22,1	32,1	36,1
031_B		5,00	32,8	27,8	22,8	32,8	36,9
032_B		5,00	32,2	27,2	22,2	32,2	36,4
033_B		5,00	30,7	25,7	20,7	30,7	35,0
034_B	bedrijfswoning	5,00	35,0	30,0	25,0	35,0	38,9
100_B		5,00	30,2	25,2	20,2	30,2	34,7
1000_A	Stiltegebied	1,50	24,0	19,0	14,0	24,0	28,9
1001_A	Stiltegebied	1,50	25,8	20,8	15,8	25,8	30,6
1002_A	Stiltegebied	1,50	24,1	19,1	14,1	24,1	29,0
101_B		5,00	30,5	25,5	20,5	30,5	35,0
102_B		5,00	31,6	26,6	21,6	31,6	36,0
103_B		5,00	32,0	27,0	22,0	32,0	36,4
104_B		5,00	32,4	27,4	22,4	32,4	36,8
105_B		5,00	33,0	28,0	23,0	33,0	37,4
106_B		5,00	33,7	28,7	23,7	33,7	38,0
107_B		5,00	34,2	29,2	24,2	34,2	38,5
108_B		5,00	34,1	29,1	24,1	34,1	38,4
109_B		5,00	34,1	29,1	24,1	34,1	38,4
110_B		5,00	33,3	28,3	23,3	33,3	37,7
111_B		5,00	33,5	28,5	23,5	33,5	37,9
112_B		5,00	31,4	26,4	21,4	31,4	35,9
113_B		5,00	30,9	25,9	20,9	30,9	35,4
114_B		5,00	30,7	25,7	20,7	30,7	35,1
115_B		5,00	30,5	25,5	20,5	30,5	35,0
116_B		5,00	30,7	25,7	20,7	30,7	35,2
117_B		5,00	30,0	25,0	20,0	30,0	34,6
900_A	punt op 50m	1,50	61,3	56,3	51,3	61,3	61,4
901_A	punt op 50m	1,50	50,2	45,2	40,2	50,2	51,9
902_A	punt op 50m	1,50	41,8	36,8	31,8	41,8	45,6
903_A	punt op 50m	1,50	36,6	31,6	26,6	36,6	40,8
904_A	punt op 50m	1,50	34,0	29,0	24,0	34,0	38,5
905_A	punt op 50m	1,50	32,3	27,3	22,3	32,3	36,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage II-d Resultaten berekeningen scheepvaart

Rapport: Resultatentabel
 Model: Varende schepen 2011
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_B	woning	5,00	49,5	49,0	42,9	54,0	67,8
003_B	woning	5,00	39,6	39,1	36,3	46,3	60,8
004_B	woning	5,00	36,7	36,2	33,0	43,0	57,5
005_B	bedrijfswoning	5,00	43,5	42,9	38,6	48,6	63,5
006_B	woning	5,00	40,5	40,0	37,6	47,6	62,1
007_B	woning	5,00	41,3	40,8	38,0	48,0	62,5
008_B	woning	5,00	42,7	42,2	39,4	49,4	63,8
009_B	woning	5,00	42,7	42,2	39,5	49,5	63,9
010_B		5,00	40,4	39,9	36,1	46,1	60,7
011_B		5,00	39,3	38,8	35,3	45,3	59,8
012_B		5,00	37,4	36,9	32,8	42,8	57,5
013_B		5,00	38,0	37,5	33,8	43,8	58,5
014_B		5,00	35,4	34,9	31,1	41,1	55,9
015_B		5,00	34,6	34,1	31,0	41,0	55,6
016_B		5,00	35,3	34,7	31,6	41,6	56,1
017_B		5,00	38,9	38,4	35,7	45,7	60,3
018_B		5,00	39,1	38,6	36,1	46,1	60,6
019_B		5,00	40,0	39,5	37,3	47,3	61,7
020_A	horeca	1,50	52,7	52,1	45,0	57,1	70,7
021_B	horeca	5,00	53,2	52,6	45,5	57,6	70,0
022_B	horeca	5,00	52,1	51,5	44,6	56,5	69,3
023_B		5,00	39,6	39,1	36,9	46,9	61,3
024_B		5,00	39,4	38,9	36,6	46,6	61,1
025_B		5,00	39,4	39,0	36,8	46,8	61,2
026_B		5,00	39,3	38,8	36,7	46,7	61,1
027_B		5,00	39,1	38,6	36,5	46,5	60,9
028_B		5,00	38,9	38,5	36,3	46,3	60,7
029_B		5,00	42,8	42,3	39,7	49,7	64,1
030_B		5,00	40,4	39,9	37,4	47,4	61,8
031_B		5,00	39,8	39,3	36,7	46,7	61,2
032_B		5,00	39,3	38,8	36,1	46,1	60,7
033_B		5,00	39,4	38,9	36,6	46,6	61,0
034_B	bedrijfswoning	5,00	45,6	45,1	42,6	52,6	66,6
100_B		5,00	45,7	45,3	43,3	53,3	67,0
1000_A	Stiltegebied	1,50	37,6	37,1	34,0	44,0	59,1
1001_A	Stiltegebied	1,50	38,2	37,7	34,5	44,5	59,5
1002_A	Stiltegebied	1,50	37,1	36,6	34,2	44,2	59,0
101_B		5,00	45,4	45,0	43,0	53,0	66,7
102_B		5,00	45,8	45,3	43,3	53,3	66,9
103_B		5,00	45,9	45,4	43,2	53,2	67,0
104_B		5,00	45,6	45,1	42,8	52,8	66,7
105_B		5,00	45,2	44,7	42,4	52,4	66,3
106_B		5,00	46,3	45,8	43,2	53,2	67,2
107_B		5,00	47,0	46,5	43,9	53,9	67,8
108_B		5,00	46,7	46,1	43,1	53,1	67,3
109_B		5,00	46,6	46,0	42,8	52,8	67,1
110_B		5,00	45,6	45,1	41,8	51,8	66,3
111_B		5,00	47,0	46,5	42,7	52,7	67,2
112_B		5,00	45,5	44,9	40,9	50,9	65,7
113_B		5,00	45,2	44,7	40,8	50,8	65,5
114_B		5,00	45,5	44,9	41,4	51,4	66,1
115_B		5,00	45,8	45,3	41,8	51,8	66,4
116_B		5,00	46,4	45,9	42,5	52,5	67,1
117_B		5,00	45,9	45,4	42,2	52,2	66,7
900_A	punt op 50m	1,50	48,3	47,7	42,4	52,7	67,8
901_A	punt op 50m	1,50	45,2	44,7	41,7	51,7	66,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Varende schepen 2011
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
902_A	punt op 50m	1,50	45,0	44,5	41,3	51,3	66,2	
903_A	punt op 50m	1,50	43,0	42,5	40,3	50,3	64,8	
904_A	punt op 50m	1,50	42,9	42,5	40,2	50,2	64,8	
905_A	punt op 50m	1,50	46,2	45,7	43,8	53,8	68,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Varende schepen 2017
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_B	woning	5,00	49,6	49,0	43,0	54,0	67,8
003_B	woning	5,00	39,8	39,3	36,5	46,5	60,8
004_B	woning	5,00	36,8	36,3	33,1	43,1	57,4
005_B	bedrijfswoning	5,00	43,5	43,0	38,7	48,7	63,4
006_B	woning	5,00	40,7	40,2	37,8	47,8	62,0
007_B	woning	5,00	41,4	40,9	38,2	48,2	62,4
008_B	woning	5,00	42,8	42,3	39,5	49,5	63,7
009_B	woning	5,00	42,7	42,2	39,7	49,7	63,8
010_B		5,00	40,5	40,0	36,3	46,3	60,7
011_B		5,00	39,4	38,9	35,4	45,4	59,8
012_B		5,00	37,5	36,9	32,9	42,9	57,5
013_B		5,00	38,1	37,6	33,9	43,9	58,5
014_B		5,00	35,5	34,9	31,2	41,2	55,8
015_B		5,00	34,7	34,2	31,1	41,1	55,5
016_B		5,00	35,4	34,8	31,7	41,7	56,1
017_B		5,00	39,0	38,5	35,9	45,9	60,2
018_B		5,00	39,2	38,7	36,3	46,3	60,6
019_B		5,00	40,2	39,7	37,5	47,5	61,7
020_A	horeca	1,50	52,7	52,1	45,1	57,1	70,7
021_B	horeca	5,00	53,2	52,6	45,6	57,6	69,9
022_B	horeca	5,00	52,1	51,5	44,7	56,5	69,3
023_B		5,00	39,8	39,3	37,1	47,1	61,2
024_B		5,00	39,5	39,0	36,8	46,8	61,0
025_B		5,00	39,6	39,1	37,0	47,0	61,2
026_B		5,00	39,4	38,9	36,9	46,9	61,1
027_B		5,00	39,2	38,8	36,7	46,7	60,8
028_B		5,00	39,1	38,6	36,5	46,5	60,7
029_B		5,00	42,9	42,4	39,9	49,9	64,1
030_B		5,00	40,5	40,0	37,5	47,5	61,8
031_B		5,00	39,9	39,4	36,8	46,8	61,1
032_B		5,00	39,4	38,9	36,3	46,3	60,7
033_B		5,00	39,6	39,1	36,8	46,8	61,0
034_B	bedrijfswoning	5,00	45,6	45,1	42,7	52,7	66,4
100_B		5,00	45,9	45,5	43,6	53,6	67,0
1000_A	Stiltegebied	1,50	37,8	37,3	34,2	44,2	59,1
1001_A	Stiltegebied	1,50	38,3	37,8	34,7	44,7	59,5
1002_A	Stiltegebied	1,50	37,3	36,8	34,4	44,4	59,0
101_B		5,00	45,7	45,2	43,2	53,2	66,7
102_B		5,00	46,0	45,5	43,5	53,5	66,9
103_B		5,00	46,1	45,6	43,5	53,5	67,0
104_B		5,00	45,8	45,3	43,1	53,1	66,7
105_B		5,00	45,4	44,9	42,7	52,7	66,3
106_B		5,00	46,4	45,9	43,4	53,4	67,2
107_B		5,00	47,2	46,7	44,1	54,1	67,8
108_B		5,00	46,8	46,3	43,4	53,4	67,3
109_B		5,00	46,7	46,2	43,0	53,0	67,1
110_B		5,00	45,8	45,2	42,1	52,1	66,3
111_B		5,00	47,1	46,6	42,9	52,9	67,2
112_B		5,00	45,6	45,0	41,1	51,1	65,7
113_B		5,00	45,3	44,8	41,0	51,0	65,5
114_B		5,00	45,6	45,1	41,6	51,6	66,1
115_B		5,00	45,9	45,4	42,0	52,0	66,4
116_B		5,00	46,5	46,0	42,7	52,7	67,1
117_B		5,00	46,0	45,5	42,4	52,4	66,7
900_A	punt op 50m	1,50	48,3	47,7	42,5	52,7	67,7
901_A	punt op 50m	1,50	45,2	44,7	41,8	51,8	66,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Varende schepen 2017
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
902_A	punt op 50m	1,50	45,0	44,5	41,3	51,3	66,0	
903_A	punt op 50m	1,50	43,0	42,5	40,4	50,4	64,7	
904_A	punt op 50m	1,50	43,0	42,5	40,3	50,3	64,7	
905_A	punt op 50m	1,50	46,4	45,9	44,0	54,0	68,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Varende schepen 2026
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_B	woning	5,00	49,7	49,1	43,2	54,1	67,8
003_B	woning	5,00	40,2	39,7	36,9	46,9	60,8
004_B	woning	5,00	37,1	36,6	33,5	43,5	57,4
005_B	bedrijfswoning	5,00	43,8	43,2	39,1	49,1	63,4
006_B	woning	5,00	41,1	40,6	38,2	48,2	62,0
007_B	woning	5,00	41,8	41,3	38,5	48,5	62,4
008_B	woning	5,00	43,2	42,7	39,9	49,9	63,7
009_B	woning	5,00	43,1	42,6	40,0	50,0	63,8
010_B		5,00	40,8	40,3	36,6	46,6	60,7
011_B		5,00	39,7	39,2	35,8	45,8	59,8
012_B		5,00	37,7	37,2	33,3	43,3	57,5
013_B		5,00	38,4	37,9	34,3	44,3	58,5
014_B		5,00	35,7	35,2	31,6	41,6	55,8
015_B		5,00	35,0	34,5	31,5	41,5	55,5
016_B		5,00	35,7	35,2	32,1	42,1	56,1
017_B		5,00	39,4	38,9	36,3	46,3	60,2
018_B		5,00	39,6	39,1	36,7	46,7	60,6
019_B		5,00	40,6	40,1	37,9	47,9	61,7
020_A	horeca	1,50	52,8	52,2	45,3	57,2	70,7
021_B	horeca	5,00	53,3	52,7	45,7	57,7	69,9
022_B	horeca	5,00	52,2	51,6	44,9	56,6	69,3
023_B		5,00	40,2	39,7	37,4	47,4	61,2
024_B		5,00	40,0	39,5	37,2	47,2	61,0
025_B		5,00	40,0	39,6	37,4	47,4	61,2
026_B		5,00	39,9	39,4	37,3	47,3	61,1
027_B		5,00	39,7	39,2	37,1	47,1	60,8
028_B		5,00	39,5	39,1	36,9	46,9	60,7
029_B		5,00	43,3	42,8	40,2	50,2	64,1
030_B		5,00	40,9	40,4	37,9	47,9	61,8
031_B		5,00	40,3	39,8	37,2	47,2	61,1
032_B		5,00	39,8	39,3	36,7	46,7	60,7
033_B		5,00	40,0	39,5	37,2	47,2	61,0
034_B	bedrijfswoning	5,00	46,0	45,5	43,1	53,1	66,4
100_B		5,00	46,4	46,0	43,9	53,9	67,0
1000_A	Stiltegebied	1,50	38,1	37,6	34,6	44,6	59,1
1001_A	Stiltegebied	1,50	38,7	38,2	35,0	45,0	59,5
1002_A	Stiltegebied	1,50	37,7	37,2	34,8	44,8	59,0
101_B		5,00	46,1	45,7	43,6	53,6	66,7
102_B		5,00	46,5	46,0	43,9	53,9	66,9
103_B		5,00	46,5	46,0	43,9	53,9	67,0
104_B		5,00	46,2	45,7	43,4	53,4	66,7
105_B		5,00	45,8	45,3	43,1	53,1	66,3
106_B		5,00	46,8	46,4	43,8	53,8	67,2
107_B		5,00	47,6	47,1	44,5	54,5	67,8
108_B		5,00	47,2	46,7	43,7	53,7	67,3
109_B		5,00	47,0	46,5	43,4	53,4	67,1
110_B		5,00	46,1	45,6	42,4	52,4	66,3
111_B		5,00	47,4	46,9	43,2	53,2	67,2
112_B		5,00	45,8	45,3	41,4	51,4	65,7
113_B		5,00	45,6	45,1	41,3	51,3	65,5
114_B		5,00	45,9	45,4	42,0	52,0	66,1
115_B		5,00	46,2	45,7	42,4	52,4	66,4
116_B		5,00	46,8	46,3	43,1	53,1	67,1
117_B		5,00	46,4	45,9	42,8	52,8	66,7
900_A	punt op 50m	1,50	48,5	47,9	42,8	52,9	67,7
901_A	punt op 50m	1,50	45,5	45,0	42,1	52,1	66,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Varende schepen 2026
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
902_A	punt op 50m	1,50	45,3	44,8	41,7	51,7	66,0	
903_A	punt op 50m	1,50	43,5	43,0	40,8	50,8	64,7	
904_A	punt op 50m	1,50	43,5	43,0	40,7	50,7	64,7	
905_A	punt op 50m	1,50	46,8	46,4	44,4	54,4	68,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage II-e

Resultaten berekeningen wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeer 2011
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_B	woning	5,00	37,8	39,1	32,1	41,1
003_B	woning	5,00	36,3	37,6	30,5	39,5
004_B	woning	5,00	33,1	34,3	27,8	36,5
005_B	bedrijfswoning	5,00	34,0	35,3	28,7	37,4
006_B	woning	5,00	38,3	39,6	33,0	41,7
007_B	woning	5,00	38,5	39,8	33,3	42,0
008_B	woning	5,00	39,0	40,3	33,7	42,4
009_B	woning	5,00	39,0	40,3	33,8	42,4
010_B		5,00	32,9	34,2	27,3	36,2
011_B		5,00	37,4	38,7	31,5	40,6
012_B		5,00	25,1	26,3	19,8	28,5
013_B		5,00	31,3	32,5	25,7	34,6
014_B		5,00	27,6	28,8	22,5	31,1
015_B		5,00	31,7	33,0	26,0	34,9
016_B		5,00	27,2	28,4	22,1	30,7
017_B		5,00	32,2	33,5	27,0	35,7
018_B		5,00	30,4	31,7	25,1	33,8
019_B		5,00	34,8	36,1	29,4	38,2
020_A	horeca	1,50	39,1	40,4	33,8	42,6
021_B	horeca	5,00	38,8	40,1	33,4	42,2
022_B	horeca	5,00	39,1	40,4	33,7	42,5
023_B		5,00	36,4	37,8	31,1	39,8
024_B		5,00	36,4	37,7	31,0	39,8
025_B		5,00	37,2	38,6	32,0	40,7
026_B		5,00	37,6	38,9	32,3	41,0
027_B		5,00	37,6	39,0	32,3	41,1
028_B		5,00	37,5	38,8	32,2	40,9
029_B		5,00	39,3	40,6	34,1	42,8
030_B		5,00	36,5	37,9	31,2	39,9
031_B		5,00	33,2	34,6	27,8	36,6
032_B		5,00	30,0	31,3	24,7	33,4
033_B		5,00	34,1	35,5	28,7	37,5
034_B	bedrijfswoning	5,00	41,6	42,9	36,3	45,0
100_B		5,00	44,9	46,3	39,7	48,4
1000_A	Stiltegebied	1,50	38,0	39,3	32,3	41,2
1001_A	Stiltegebied	1,50	39,8	41,1	34,2	43,1
1002_A	Stiltegebied	1,50	34,2	35,5	28,8	37,6
101_B		5,00	45,2	46,5	39,9	48,6
102_B		5,00	47,3	48,6	42,0	50,7
103_B		5,00	48,2	49,5	43,0	51,7
104_B		5,00	49,3	50,7	44,1	52,8
105_B		5,00	52,7	54,1	47,4	56,1
106_B		5,00	58,1	59,5	52,8	61,6
107_B		5,00	59,9	61,3	54,6	63,4
108_B		5,00	59,1	60,5	53,9	62,6
109_B		5,00	59,8	61,1	54,5	63,2
110_B		5,00	57,0	58,4	51,7	60,4
111_B		5,00	62,2	63,5	56,9	65,6
112_B		5,00	53,2	54,1	47,8	56,4
113_B		5,00	54,5	55,6	48,8	57,7
114_B		5,00	49,9	50,8	44,4	53,1
115_B		5,00	46,5	47,5	41,2	49,8
116_B		5,00	43,6	44,5	38,2	46,9
117_B		5,00	31,0	32,3	25,2	34,2
900_A	punt op 50m	1,50	41,4	42,7	35,8	44,7
901_A	punt op 50m	1,50	39,9	41,3	34,6	43,4
902_A	punt op 50m	1,50	38,4	39,8	33,1	41,8
903_A	punt op 50m	1,50	41,9	43,3	36,7	45,4
904_A	punt op 50m	1,50	40,9	42,2	35,6	44,3
905_A	punt op 50m	1,50	44,8	46,1	39,5	48,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeer2017
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Omringende wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_B	woning	5,00	38,4	39,7	32,7	41,6
003_B	woning	5,00	37,0	38,3	31,2	40,2
004_B	woning	5,00	33,3	34,6	28,1	36,7
005_B	bedrijfswoning	5,00	34,4	35,7	29,0	37,8
006_B	woning	5,00	38,5	39,9	33,3	42,0
007_B	woning	5,00	38,8	40,1	33,6	42,2
008_B	woning	5,00	39,3	40,6	34,0	42,7
009_B	woning	5,00	39,3	40,6	34,1	42,7
010_B		5,00	33,5	34,9	27,9	36,8
011_B		5,00	38,1	39,5	32,2	41,3
012_B		5,00	25,2	26,4	19,9	28,6
013_B		5,00	31,7	33,0	26,2	35,0
014_B		5,00	27,7	29,0	22,6	31,2
015_B		5,00	32,3	33,6	26,6	35,6
016_B		5,00	27,2	28,4	22,1	30,7
017_B		5,00	32,3	33,6	27,1	35,8
018_B		5,00	30,7	31,9	25,4	34,1
019_B		5,00	35,1	36,4	29,8	38,5
020_A	horeca	1,50	39,4	40,7	34,1	42,8
021_B	horeca	5,00	39,1	40,5	33,8	42,5
022_B	horeca	5,00	39,5	40,8	34,1	42,9
023_B		5,00	36,7	38,1	31,3	40,1
024_B		5,00	36,7	38,1	31,4	40,1
025_B		5,00	37,5	38,8	32,3	41,0
026_B		5,00	37,9	39,2	32,6	41,3
027_B		5,00	38,0	39,3	32,7	41,4
028_B		5,00	37,8	39,2	32,5	41,3
029_B		5,00	39,6	40,9	34,4	43,1
030_B		5,00	36,8	38,2	31,5	40,2
031_B		5,00	33,6	34,9	28,2	36,9
032_B		5,00	30,3	31,6	25,0	33,7
033_B		5,00	34,4	35,8	29,1	37,8
034_B	bedrijfswoning	5,00	41,8	43,2	36,6	45,3
100_B		5,00	45,2	46,6	40,1	48,7
1000_A	Stiltegebied	1,50	38,2	39,6	32,5	41,4
1001_A	Stiltegebied	1,50	40,0	41,4	34,4	43,3
1002_A	Stiltegebied	1,50	34,5	35,8	29,1	37,9
101_B		5,00	45,5	46,8	40,3	48,9
102_B		5,00	47,6	48,9	42,3	51,0
103_B		5,00	48,5	49,8	43,3	52,0
104_B		5,00	49,6	51,0	44,4	53,1
105_B		5,00	53,0	54,4	47,7	56,5
106_B		5,00	58,4	59,8	53,1	61,9
107_B		5,00	60,2	61,6	55,0	63,7
108_B		5,00	59,4	60,8	54,2	62,9
109_B		5,00	60,1	61,4	54,8	63,5
110_B		5,00	57,3	58,7	52,0	60,7
111_B		5,00	62,5	63,8	57,2	65,9
112_B		5,00	53,4	54,8	48,0	56,8
113_B		5,00	54,6	56,0	49,0	57,9
114_B		5,00	50,0	51,4	44,6	53,4
115_B		5,00	46,7	48,1	41,4	50,2
116_B		5,00	43,8	45,2	38,5	47,2
117_B		5,00	31,6	32,9	25,8	34,8
900_A	punt op 50m	1,50	41,9	43,2	36,3	45,2
901_A	punt op 50m	1,50	40,1	41,5	34,8	43,5
902_A	punt op 50m	1,50	38,6	39,9	33,3	42,0
903_A	punt op 50m	1,50	42,2	43,5	37,0	45,7
904_A	punt op 50m	1,50	41,1	42,5	35,9	44,6
905_A	punt op 50m	1,50	45,1	46,4	39,8	48,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeer2017
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_B	woning	5,00	38,4	39,7	32,7	41,6
003_B	woning	5,00	37,0	38,3	31,2	40,2
004_B	woning	5,00	33,3	34,6	28,1	36,7
005_B	bedrijfswoning	5,00	34,4	35,7	29,1	37,8
006_B	woning	5,00	38,6	39,9	33,5	42,1
007_B	woning	5,00	38,8	40,1	33,7	42,3
008_B	woning	5,00	39,4	40,9	35,0	43,3
009_B	woning	5,00	39,4	40,8	35,0	43,3
010_B		5,00	33,5	34,9	27,9	36,8
011_B		5,00	38,1	39,5	32,2	41,3
012_B		5,00	25,2	26,4	19,9	28,6
013_B		5,00	31,7	33,0	26,2	35,0
014_B		5,00	27,7	29,0	22,6	31,2
015_B		5,00	32,3	33,6	26,6	35,6
016_B		5,00	27,2	28,4	22,1	30,7
017_B		5,00	32,4	33,7	27,2	35,8
018_B		5,00	30,7	32,0	25,5	34,1
019_B		5,00	35,1	36,5	29,8	38,5
020_A	horeca	1,50	39,4	40,7	34,1	42,8
021_B	horeca	5,00	39,1	40,5	33,8	42,5
022_B	horeca	5,00	39,5	40,8	34,1	42,9
023_B		5,00	36,7	38,1	31,4	40,1
024_B		5,00	36,7	38,1	31,4	40,2
025_B		5,00	37,5	38,9	32,3	41,0
026_B		5,00	37,9	39,2	32,7	41,3
027_B		5,00	38,0	39,3	32,7	41,4
028_B		5,00	37,8	39,2	32,6	41,3
029_B		5,00	39,6	40,9	34,5	43,1
030_B		5,00	36,8	38,2	31,5	40,2
031_B		5,00	33,6	34,9	28,2	37,0
032_B		5,00	30,3	31,6	25,1	33,8
033_B		5,00	34,4	35,8	29,1	37,9
034_B	bedrijfswoning	5,00	41,8	43,2	36,6	45,3
100_B		5,00	45,2	46,6	40,1	48,7
1000_A	Stiltegebied	1,50	38,2	39,6	32,5	41,4
1001_A	Stiltegebied	1,50	40,0	41,4	34,4	43,3
1002_A	Stiltegebied	1,50	34,5	35,8	29,1	37,9
101_B		5,00	45,5	46,8	40,3	48,9
102_B		5,00	47,6	48,9	42,3	51,0
103_B		5,00	48,5	49,8	43,3	52,0
104_B		5,00	49,6	51,0	44,4	53,1
105_B		5,00	53,0	54,4	47,7	56,5
106_B		5,00	58,4	59,8	53,1	61,9
107_B		5,00	60,2	61,6	55,0	63,7
108_B		5,00	59,4	60,8	54,2	62,9
109_B		5,00	60,1	61,4	54,8	63,5
110_B		5,00	57,3	58,7	52,0	60,7
111_B		5,00	62,5	63,8	57,2	65,9
112_B		5,00	53,4	54,8	48,0	56,8
113_B		5,00	54,6	56,0	49,0	57,9
114_B		5,00	50,0	51,4	44,6	53,4
115_B		5,00	46,7	48,1	41,4	50,2
116_B		5,00	43,8	45,2	38,5	47,2
117_B		5,00	31,6	32,9	25,9	34,8
900_A	punt op 50m	1,50	41,9	43,2	36,3	45,2
901_A	punt op 50m	1,50	40,3	41,9	36,5	44,6
902_A	punt op 50m	1,50	38,8	40,4	35,3	43,2
903_A	punt op 50m	1,50	42,2	43,6	37,0	45,7
904_A	punt op 50m	1,50	41,1	42,5	35,9	44,6
905_A	punt op 50m	1,50	45,1	46,4	39,8	48,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeer2026
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Omringende wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_B	woning	5,00	38,3	39,6	32,6	41,6
003_B	woning	5,00	36,8	38,1	31,0	40,0
004_B	woning	5,00	33,7	35,0	28,5	37,1
005_B	bedrijfswoning	5,00	34,6	35,9	29,3	38,0
006_B	woning	5,00	38,8	40,1	33,6	42,3
007_B	woning	5,00	39,1	40,4	33,9	42,5
008_B	woning	5,00	39,6	40,9	34,3	43,0
009_B	woning	5,00	39,6	40,9	34,4	43,1
010_B		5,00	33,4	34,8	27,9	36,7
011_B		5,00	37,8	39,1	31,9	41,0
012_B		5,00	25,4	26,6	20,1	28,8
013_B		5,00	31,7	33,0	26,2	35,0
014_B		5,00	28,1	29,3	23,0	31,6
015_B		5,00	32,2	33,5	26,5	35,4
016_B		5,00	27,6	28,8	22,5	31,1
017_B		5,00	32,7	34,0	27,5	36,1
018_B		5,00	31,0	32,2	25,7	34,4
019_B		5,00	35,4	36,7	30,0	38,8
020_A	horeca	1,50	39,7	41,0	34,4	43,1
021_B	horeca	5,00	39,4	40,7	34,1	42,8
022_B	horeca	5,00	39,7	41,0	34,3	43,0
023_B		5,00	37,0	38,3	31,6	40,4
024_B		5,00	37,0	38,3	31,7	40,4
025_B		5,00	37,8	39,2	32,6	41,3
026_B		5,00	38,2	39,5	33,0	41,6
027_B		5,00	38,2	39,6	33,0	41,7
028_B		5,00	38,1	39,4	32,9	41,6
029_B		5,00	39,9	41,2	34,8	43,4
030_B		5,00	37,1	38,4	31,8	40,5
031_B		5,00	33,8	35,2	28,5	37,2
032_B		5,00	30,6	31,9	25,3	34,0
033_B		5,00	34,7	36,1	29,4	38,1
034_B	bedrijfswoning	5,00	42,2	43,5	37,0	45,7
100_B		5,00	45,6	46,9	40,4	49,1
1000_A	Stiltegebied	1,50	38,8	40,2	33,1	42,1
1001_A	Stiltegebied	1,50	40,6	42,0	35,0	43,9
1002_A	Stiltegebied	1,50	34,9	36,2	29,6	38,3
101_B		5,00	45,8	47,1	40,6	49,3
102_B		5,00	47,9	49,2	42,7	51,4
103_B		5,00	48,9	50,2	43,7	52,3
104_B		5,00	50,0	51,3	44,8	53,5
105_B		5,00	53,3	54,7	48,1	56,8
106_B		5,00	58,8	60,1	53,5	62,2
107_B		5,00	60,6	61,9	55,3	64,0
108_B		5,00	59,8	61,1	54,5	63,2
109_B		5,00	60,4	61,8	55,2	63,9
110_B		5,00	57,7	59,0	52,4	61,1
111_B		5,00	62,8	64,2	57,6	66,3
112_B		5,00	53,7	55,1	48,3	57,1
113_B		5,00	55,2	56,6	49,6	58,5
114_B		5,00	50,4	51,8	45,0	53,8
115_B		5,00	47,1	48,4	41,7	50,5
116_B		5,00	44,1	45,4	38,8	47,5
117_B		5,00	31,4	32,7	25,6	34,6
900_A	punt op 50m	1,50	41,8	43,2	36,3	45,1
901_A	punt op 50m	1,50	40,4	41,7	35,1	43,8
902_A	punt op 50m	1,50	38,9	40,2	33,6	42,3
903_A	punt op 50m	1,50	42,3	43,7	37,1	45,8
904_A	punt op 50m	1,50	41,4	42,8	36,2	44,9
905_A	punt op 50m	1,50	45,6	46,9	40,4	49,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeer2026
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_B	woning	5,00	38,3	39,6	32,6	41,6
003_B	woning	5,00	36,8	38,1	31,0	40,0
004_B	woning	5,00	33,7	35,0	28,5	37,1
005_B	bedrijfswoning	5,00	34,6	35,9	29,3	38,0
006_B	woning	5,00	38,8	40,1	33,8	42,4
007_B	woning	5,00	39,1	40,4	34,0	42,6
008_B	woning	5,00	39,7	41,1	35,3	43,5
009_B	woning	5,00	39,7	41,1	35,3	43,6
010_B		5,00	33,4	34,8	27,9	36,7
011_B		5,00	37,8	39,1	31,9	41,0
012_B		5,00	25,4	26,6	20,1	28,8
013_B		5,00	31,7	33,0	26,2	35,0
014_B		5,00	28,1	29,4	23,1	31,6
015_B		5,00	32,2	33,5	26,5	35,4
016_B		5,00	27,6	28,8	22,5	31,1
017_B		5,00	32,7	34,0	27,5	36,2
018_B		5,00	31,0	32,2	25,8	34,4
019_B		5,00	35,4	36,7	30,1	38,8
020_A	horeca	1,50	39,7	41,0	34,4	43,1
021_B	horeca	5,00	39,4	40,7	34,1	42,8
022_B	horeca	5,00	39,7	41,0	34,3	43,0
023_B		5,00	37,0	38,3	31,6	40,4
024_B		5,00	37,0	38,3	31,7	40,4
025_B		5,00	37,8	39,2	32,7	41,3
026_B		5,00	38,2	39,5	33,0	41,7
027_B		5,00	38,2	39,6	33,0	41,7
028_B		5,00	38,1	39,4	32,9	41,6
029_B		5,00	40,0	41,3	34,9	43,5
030_B		5,00	37,1	38,5	31,8	40,5
031_B		5,00	33,8	35,2	28,5	37,3
032_B		5,00	30,6	31,9	25,4	34,1
033_B		5,00	34,7	36,1	29,4	38,1
034_B	bedrijfswoning	5,00	42,2	43,5	37,0	45,7
100_B		5,00	45,6	46,9	40,4	49,1
1000_A	Stiltegebied	1,50	38,8	40,2	33,1	42,1
1001_A	Stiltegebied	1,50	40,6	42,0	35,0	43,9
1002_A	Stiltegebied	1,50	34,9	36,2	29,6	38,3
101_B		5,00	45,8	47,1	40,6	49,3
102_B		5,00	47,9	49,2	42,7	51,4
103_B		5,00	48,9	50,2	43,7	52,3
104_B		5,00	50,0	51,3	44,8	53,5
105_B		5,00	53,3	54,7	48,1	56,8
106_B		5,00	58,8	60,1	53,5	62,2
107_B		5,00	60,6	61,9	55,3	64,0
108_B		5,00	59,8	61,1	54,5	63,2
109_B		5,00	60,4	61,8	55,2	63,9
110_B		5,00	57,7	59,0	52,4	61,1
111_B		5,00	62,8	64,2	57,6	66,3
112_B		5,00	53,7	55,1	48,3	57,1
113_B		5,00	55,2	56,6	49,6	58,5
114_B		5,00	50,4	51,8	45,0	53,8
115_B		5,00	47,1	48,4	41,7	50,5
116_B		5,00	44,1	45,4	38,8	47,5
117_B		5,00	31,4	32,7	25,6	34,6
900_A	punt op 50m	1,50	41,8	43,2	36,3	45,1
901_A	punt op 50m	1,50	40,6	42,1	36,7	44,8
902_A	punt op 50m	1,50	39,1	40,7	35,5	43,4
903_A	punt op 50m	1,50	42,3	43,7	37,2	45,8
904_A	punt op 50m	1,50	41,4	42,8	36,2	44,9
905_A	punt op 50m	1,50	45,6	46,9	40,4	49,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage III

Deelbijdragen gecumuleerde geluidniveaus voorkeursvariant, peiljaar 2017 en 2026

Bijlage III: Gecumuleerde geluidniveaus - 2017

Rekenpunt	2017 Referentie		2017 VKV zonder walstroom		2017 VKV met walstroom	
	Cumulatie MKM,etmaal [dB(A)]		Cumulatie MKM,etmaal [dB(A)]	Cumulatie L,24-uur [dB(A)]	Cumulatie MKM,etmaal [dB(A)]	Cumulatie L,24-uur [dB(A)]
001_B woning	56.2		57.2	--	57.2	--
003_B woning	53.7		54.1	--	54.0	--
004_B woning	54.3		54.6	--	54.6	--
005_B bedrijfswoning	65.0		65.1	--	65.1	--
006_B woning	53.7		54.5	--	54.2	--
007_B woning	52.5		53.6	--	53.2	--
008_B woning	50.4		52.8	--	52.0	--
009_B woning	49.8		52.2	--	51.3	--
010_B	49.2		50.6	--	50.5	--
011_B	49.9		50.3	--	50.3	--
012_B	48.8		49.5	--	49.5	--
013_B	53.1		53.5	--	53.5	--
014_B	54.0		54.2	--	54.2	--
015_B	52.7		53.0	--	52.9	--
016_B	52.8		53.1	--	53.0	--
017_B	50.2		51.2	--	50.7	--
018_B	48.7		49.5	--	49.1	--
019_B	48.6		49.8	--	49.3	--
020_A horeca	57.6		58.7	--	58.7	--
021_B horeca	58.4		60.0	--	59.9	--
022_B horeca	58.2		59.6	--	59.6	--
023_B	48.2		49.7	--	49.0	--
024_B	48.1		49.2	--	48.7	--
025_B	48.3		49.4	--	49.0	--
026_B	48.3		49.4	--	49.0	--
027_B	48.0		49.2	--	48.7	--
028_B	47.9		49.0	--	48.6	--
029_B	49.9		51.9	--	51.1	--
030_B	47.5		49.0	--	48.4	--
031_B	46.4		47.9	--	47.4	--
032_B	45.7		47.2	--	46.7	--
033_B	46.5		47.1	--	47.0	--
034_B bedrijfswoning	52.0		56.4	--	54.9	--
100_B	53.7		54.0	--	53.9	--
1000_A Stiltegebied	--		--	40.2	--	40.2
1001_A Stiltegebied	--		--	41.5	--	41.5
1002_A Stiltegebied	--		--	38.5	--	38.5
101_B	53.6		54.0	--	53.9	--
102_B	55.0		55.2	--	55.1	--
103_B	55.8		55.8	--	55.8	--
104_B	56.7		56.8	--	56.8	--
105_B	59.7		59.8	--	59.8	--
106_B	64.9		64.9	--	64.9	--
107_B	66.7		66.7	--	66.7	--
108_B	65.9		65.9	--	65.9	--
109_B	66.5		66.5	--	66.5	--
110_B	63.8		63.8	--	63.8	--
111_B	68.9		68.9	--	68.9	--
112_B	60.1		60.1	--	60.1	--
113_B	61.2		61.2	--	61.2	--
114_B	57.0		57.1	--	57.1	--
115_B	54.4		54.5	--	54.5	--
116_B	52.7		53.2	--	53.1	--
117_B	50.4		51.2	--	51.1	--
900_A punt op 50m	66.0		66.3	--	66.3	--
901_A punt op 50m	54.9		59.2	--	58.0	--
902_A punt op 50m	51.3		58.6	--	56.0	--
903_A punt op 50m	51.0		55.9	--	53.4	--
904_A punt op 50m	50.4		53.1	--	52.0	--
905_A punt op 50m	53.8		55.1	--	54.5	--

Bijlage III: Gecumuleerde geluidniveaus - 2026

Rekenpunt		2026 Referentie	2026 VKV zonder walstroom		2026 VKV met walstroom	
		Cumulatie MKM,etmaal [dB(A)]	Cumulatie MKM,etmaal [dB(A)]	Cumulatie L ₂₄ - uur [dB(A)]	Cumulatie MKM,etmaal [dB(A)]	Cumulatie L ₂₄ - uur [dB(A)]
001_B	woning	56.2	57.2	--	57.2	--
003_B	woning	53.7	54.1	--	54.1	--
004_B	woning	54.4	54.7	--	54.6	--
005_B	bedrijfswoning	65.0	65.1	--	65.1	--
006_B	woning	53.8	54.6	--	54.3	--
007_B	woning	52.7	53.7	--	53.3	--
008_B	woning	50.7	53.0	--	52.2	--
009_B	woning	50.0	52.4	--	51.5	--
010_B		49.3	50.6	--	50.6	--
011_B		49.9	50.3	--	50.3	--
012_B		48.9	49.6	--	49.6	--
013_B		53.2	53.5	--	53.5	--
014_B		54.1	54.2	--	54.2	--
015_B		52.8	53.0	--	52.9	--
016_B		52.9	53.1	--	53.0	--
017_B		50.3	51.3	--	50.8	--
018_B		48.8	49.6	--	49.3	--
019_B		48.8	50.0	--	49.5	--
020_A	horeca	57.6	58.8	--	58.7	--
021_B	horeca	58.5	60.0	--	59.9	--
022_B	horeca	58.2	59.7	--	59.6	--
023_B		48.4	49.8	--	49.2	--
024_B		48.3	49.4	--	48.9	--
025_B		48.6	49.6	--	49.2	--
026_B		48.6	49.6	--	49.2	--
027_B		48.3	49.4	--	48.9	--
028_B		48.2	49.3	--	48.8	--
029_B		50.2	52.1	--	51.3	--
030_B		47.8	49.3	--	48.7	--
031_B		46.8	48.2	--	47.7	--
032_B		46.0	47.4	--	47.0	--
033_B		46.8	47.4	--	47.3	--
034_B	bedrijfswoning	52.3	56.6	--	55.0	--
100_B		53.9	54.3	--	54.2	--
1000_A	Stiltegebied	--	--	40.7	--	40.7
1001_A	Stiltegebied	--	--	42.0	--	42.0
1002_A	Stiltegebied	--	--	38.9	--	38.9
101_B		53.9	54.3	--	54.2	--
102_B		55.4	55.5	--	55.4	--
103_B		56.1	56.2	--	56.2	--
104_B		57.0	57.1	--	57.1	--
105_B		60.0	60.1	--	60.1	--
106_B		65.2	65.2	--	65.2	--
107_B		67.0	67.0	--	67.0	--
108_B		66.2	66.2	--	66.2	--
109_B		66.9	66.9	--	66.9	--
110_B		64.1	64.1	--	64.1	--
111_B		69.2	69.3	--	69.3	--
112_B		60.4	60.4	--	60.4	--
113_B		61.8	61.8	--	61.8	--
114_B		57.4	57.4	--	57.4	--
115_B		54.7	54.8	--	54.8	--
116_B		52.9	53.4	--	53.4	--
117_B		50.7	51.4	--	51.4	--
900_A	punt op 50m	66.0	66.3	--	66.3	--
901_A	punt op 50m	54.8	59.2	--	58.1	--
902_A	punt op 50m	51.2	58.7	--	56.1	--
903_A	punt op 50m	51.2	56.0	--	53.5	--
904_A	punt op 50m	50.8	53.3	--	52.2	--
905_A	punt op 50m	54.2	55.4	--	54.9	--