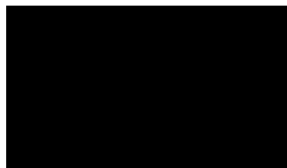


Willemspolder fase 1
Bedrijfsterrein Binnenwaard
Geluidonderzoek Wabo



Kenmerk

R087286ac.21DHZOY.rvw

Versie

01_001

Datum

1 oktober 2021



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Wettelijk kader.....	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998	6
2.3	Laagfrequent geluid	8
2.4	Trillingen.....	8
3	Permanente situatie bedrijfsterein Binnenwaard	9
4	Geluidmodel.....	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Geluidbronnen.....	11
5	Rekenresultaten	13
5.1	Geluidcontouren.....	13
5.2	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$	14
5.3	Maximale geluidniveaus L_{Amax}	15
5.4	Laagfrequent geluid en trillingen.....	16
5.6	Indirecte hinder	17
5.6.1	Wegverkeer.....	17
5.6.2	Schepen	17
6	Conclusies	18

Bijlagen

Bijlage I	Figuren
Bijlage II	Bronsterkteberekeningen
Bijlage III	Geluidmodel en rekenresultaten
Bijlage IV	Maximale geluidniveaus L_{Amax}
Bijlage V	Indirecte hinder

1 Inleiding

Voor het project Willemspolder Fase 1 is een milieueffectrapportage-procedure (m.e.r.) doorlopen waarbij onder andere de geluideffecten van de toekomstige activiteiten in het gebied in samenhang zijn onderzocht. Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar het milieueffectrapport (MER).

Voor de ontgrondings-, zandwinnings- en herinrichtingsactiviteiten van Willemspolder fase 1 en de herontwikkeling inrichting van het bedrijfsterrein Binnenwaard (van de voormalige steenfabriek) worden, naar aanleiding van overleg met de betrokken stakeholders en het na overleg met het bevoegd gezag, en de Omgevingsdienst Rivierenland (verder te noemen ODR) separate omgevingsvergunningen aangevraagd. Voorliggend geluidrapport heeft enkel betrekking op het bedrijfsterrein Binnenwaard inclusief de haven.

Deze rapportage heeft enkel betrekking op de ontgrondings- en herinrichtingsactiviteiten van Willemspolder fase 1. Voor de zandwinnings- en herinrichtingsactiviteiten van Willemspolder fase 1 en de inrichting van het bedrijfsterrein van de voormalige steenfabriek Binnenwaard worden, na overleg met het bevoegd gezag en de Omgevingsdienst Rivierenland (verder te noemen ODR), een separate omgevingsvergunning aangevraagd.

De Willemspolder ligt in het buitendijks gebied ten noorden van de rivier de Waal tussen de plaatsen Tiel en Ochten. Aan de overzijde van de Waal ligt het dorp Beneden-Leeuwen.

Figuur 1.1 geeft de locatie van het plangebied Willemspolder fase 1 met een blauwe contour weer. De rode contour geeft de begrenzing van de gebiedsvisie Midden-Waal aan, waarin de Willemspolder en de Gouverneurspolder liggen. Het plangebied Willemspolder fase 1 ligt in het Natura 2000-gebied Rijntakken. In de directe nabijheid van de Willemspolder liggen geen stiltegebieden. Voor een uitgebreide gebiedsbeschrijving wordt verwezen naar het MER. Het bedrijfsterrein Binnenwaard ligt binnen de gele cirkel zoals aangegeven in figuur 1.1.



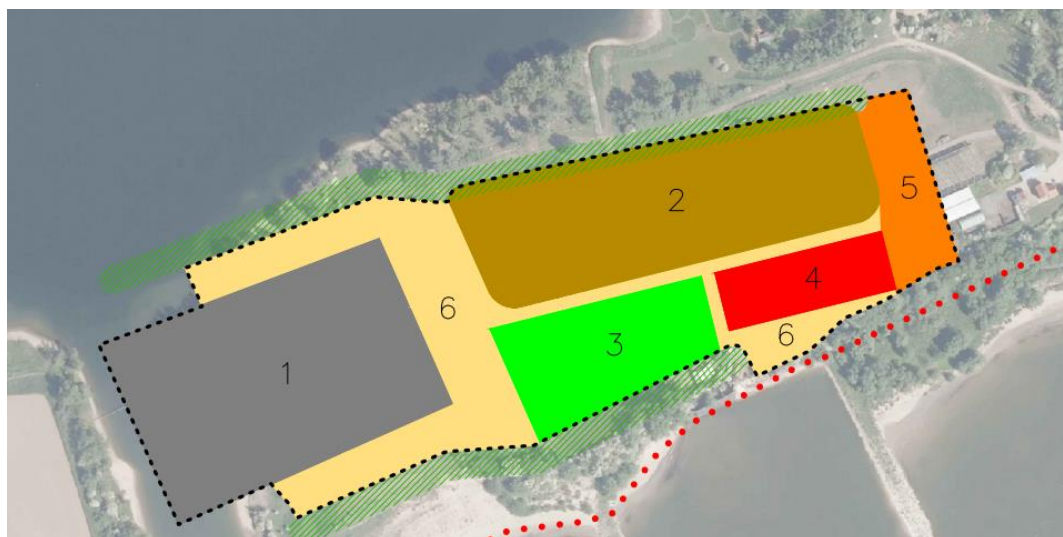
Figuur 1.1

Overzicht werkgebied Willemspolder fase 1 (blauwe lijn) - en projectgebied (rode lijn) en het bedrijfsterrein van de voormalige steenfabriek Binnenwaard inclusief haven (gele cirkel)

Binnen het project Willemspolder Fase 1 ligt het bedrijfsterrein van de voormalige steenfabriek Binnenwaard (verder te noemen bedrijfsterrein Binnenwaard). Het bedrijfsterrein wordt voorzien van een haven waar bouwgrondstoffen worden bewerkt en op- en overgeslagen kunnen worden. In de permanente (eind) situatie vinden de volgende activiteiten plaats op het bedrijfsterrein:

1. Opslag, overslag en bewerking van bouwgrondstoffen in de haven door de inzet van de zuiger Emmy en de drijvende klasseerinstallatie Yvonne, inclusief scheepvaartlogistiek.
2. Overslag van bouwgrondstoffen en opslag in een bouwgrondstoffendepot op land, inclusief scheepvaartlogistiek en intern transport.
3. Duurzame startup bedrijvigheid op een terrein van circa 5.000 m², inclusief productie van waterstof (en opslag in een vloeibaar medium).
4. Bedrijfshal met een bruto vloeroppervlak van 5.000 m².
5. Terrein bestemd voor parkeren en opslag materieel.
6. Terrein voor opslag materieel.

In figuur 1.2 is een inrichtingsschets van het bedrijfssterrein weergegeven.



Figuur 1.2

Inrichtingsschets bedrijfsterrein Binnenwaard

Het voorliggend geluidrapport maakt onderdeel uit van de aanvraag omgevingsvergunning voor het bedrijfsterrein Binnenwaard. Het rapport wordt als bijlage bij de aanvraag omgevingsvergunning gevoegd en bevat de onderdelen geluid, laagfrequent geluid en trillingen.

Ter plaatse van de omliggende geluidgevoelige bestemmingen (woningen / woonboten of andere) zijn de volgende beoordelingsgrootheden bepaald:

- De 'langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus' $L_{Ar,LT}$ in dB(A) en het maximale A-gewogen geluidniveau L_{Amax} in dB(A), als gevolg van de in de inrichting aanwezige installaties en als gevolg van de activiteiten op het terrein van de inrichting.
- De equivalente geluidniveaus L_{Aeq} in dB(A) als gevolg van het aan de inrichting toe te rekenen (weg)verkeer en schepen varende van en naar de inrichting. Het betreft de zogenaamde 'indirecte hinder' van activiteiten die buiten het terrein van de inrichting plaatsvinden.

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T,LT}$ zijn evenals de maximale A-gewogen geluid-niveaus L_{Amax} en het equivalente geluidniveau L_{Aeq} in dB(A) als gevolg van het aan de inrichting toe te rekenen verkeer per beoordelingsperiode afzonderlijk vastgesteld, namelijk voor:

- de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- de avondperiode (19.00 - 23.00 uur);
- de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur).

Daarnaast zijn in dit rapport de milieuaspecten laagfrequent geluid en trillingen beschouwd.

De werkzaamheden op het bedrijfsterrein Binnenwaard vinden met uitzondering van de productie van waterstof alleen plaats in de dagperiode 07.00 en 19.00 uur en de schepen na 19.00 uur of voor 07.00 uur de haven invaren. De schepen die in de haven blijven liggen tot de volgende dag kunnen gebruik maken van walstroom.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

Bij de beoordeling van de geluidaspecten is primair aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie *Bedrijven en Milieuzonering* (editie 2009), de Wet geluidhinder en de Handreiking industrielawaai en vergunning van 1998.

In het kader van het bedrijven van een goede ruimtelijk ordening moeten in eerste instantie de richtafstanden zoals aangegeven in de VNG-publicatie *Bedrijven en Milieuzonering* (editie 2009) worden aangehouden. De richtafstanden gelden ten opzichte van rustige woonwijken. Bij een gemengd gebied kan de richtafstand met één stap verlaagd worden. Van de richtafstanden kan op basis van maatwerkonderzoek gemotiveerd worden afgeweken.

De Wet geluidhinder is van toepassing op het bedrijfsterrein Binnenwaard omdat er een HUB-locatie wordt gerealiseerd waar zand, grond, grind of steen gebroken, gemalen, gezeefd of gedroogd kan worden (categorie 11.3.k. van het Besluit omgevingsrecht). In het MER is een voorstel gedaan voor de geluidzone die het bestemmingsplan overgenomen moet worden. Binnen de voorgestelde geluidzone liggen geen woningen van derden of andere geluidgevoelige bestemmingen.

De Handreiking industrielawaai en vergunning van 1998 is beschouwd omdat de gemeente Neder-Betuwe, waarin de Willemspolder ligt, geen geluidbeleid heeft vastgesteld. De gemeenten West Maas en Waal en Druten aan de overzijde van de Waal hebben eveneens geen geluidbeleid opgesteld waaraan getoetst kan worden.

VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering (editie 2009)

In de VNG-uitgave '*Bedrijven en milieuzonering*' zijn in bijlage 1 richtafstanden voor milieubelastende activiteiten opgenomen. Van de richtafstanden kan op basis van maatwerkonderzoek gemotiveerd worden afgeweken.

Voor de bedrijfsbestemming milieucategorie 4.2 watergebonden bedraagt de afstand tot ten opzichte van een rustige woonwijk/rustig buitengebied minimaal 300 meter. De woningen in de gemeente Neder-Betuwe en woonboten in de gemeente West Maas en Waal liggen op meer dan 700 meter van het bedrijfsterrein Binnenwaard.

2.2 Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998

De gemeente Neder-Betuwe heeft geen geluidbeleid opgesteld. Naast de systematiek van de Wet geluidhinder hebben we ook de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998 (hierna: de handreiking) in ogenschouw genomen. De gemeente Betuwe en de gemeente Maas en Waal hebben voor industrielawaai geen geluidbeleid vastgesteld. De normstelling zal wat betreft het langtijdgemiddelde beoordelings-niveau $L_{A,LT}$ voornamelijk gebaseerd zijn op hoofdstuk 4 van de handreiking. Daarin is een overgangssystematiek geformuleerd die in grote lijnen overeenkomt met hetgeen in de betreffende Handreiking vervangen 'Circulaire industrielawaai' was vastgelegd.

Hieruit volgt dat zowel nieuwe als bestaande inrichtingen in eerste instantie getoetst moeten worden aan de richtwaarden voor de woonomgeving zoals vermeld in tabel 4 van de betreffende handreiking.

Tabel 2.1

Aanbevolen richtwaarden (zie tabel 4 van de handreiking)

Aard van de woonomgeving	Aanbevolen richtwaarden in de woonomgeving in dB(A)		
	Dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	Avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	Nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)
Landelijk gebied	40	35	30
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
Woonwijk in stad	50	45	40

Hogere waarden dan de richtwaarden zijn weliswaar mogelijk, maar moeten op basis van een bestuurlijke afweging degelijk gemotiveerd worden. Bij deze motivatie spelen het referentieniveau, de best beschikbare technieken (BBT) en de kosten van de maatregelen een belangrijke rol. Voor nieuwe inrichtingen geldt een maximumniveau van 50 dB(A) etmaalwaarde. Voor bestaande inrichtingen geldt een maximumniveau van 55 dB(A) etmaalwaarde. Mocht het referentieniveau hoger zijn dan 55 dB(A), dan geldt deze waarde als maximum.

Het referentieniveau wordt in de handreiking gedefinieerd als de hoogste waarde van het L_{95} van het omgevingsgeluid exclusief de bijdrage van de zogenaamde 'niet-omgevingseigen bronnen' en het optredende equivalente geluidniveau in dB(A), veroorzaakt door zoneringsplichtige wegverkeersbronnen, minus 10 dB.

Voor het maximale A-gewogen geluidniveau L_{Amax} geeft de handreiking aan dat moet worden gestreefd naar het voorkomen van incidentele verhogingen van het geluid groter dan 10 dB(A) ten opzichte van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ over de betreffende periode. De maximale grenswaarde bedraagt 70 dB(A) gedurende de dagperiode, 65 dB(A) gedurende de avondperiode en 60 dB(A) gedurende de nachtperiode. De waarde van 70 dB(A) in de dagperiode mag bij bepaalde - in de vergunning aan te geven - bedrijfssituaties met een maximum van 5 dB(A) worden overschreden.

Uit de praktijk van de vergunningverlening blijkt dat de streefwaarde van $L_{Amax} = L_{Ar,LT} + 10$ voornamelijk wordt toegepast ten aanzien voor installaties en dat de grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode voornamelijk wordt toegepast ten aanzien van laad- en losgeluiden en de mobiele geluidbronnen rijdend over het terrein behorende bij de inrichting.

2.3 Laagfrequent geluid

Er bestaat geen specifieke wet- en regelgeving voor laagfrequent geluid (hierna: LFG) in Nederland¹. Voor het beoordelen van LFG bestaan wel 2 richtlijnen, namelijk:

1. de richtlijn Laagfrequent geluid van de Nederlandse Stichting Geluidhinder;
2. de Vercammen-curve.

Beide richtlijnen worden in de jurisprudentie betrokken om een uitspraak te doen over hinder door laagfrequent geluid. Daarom worden deze richtlijnen in de voorliggende rapportage gebruikt als beoordelingskader.

2.4 Trillingen

In Nederland worden voor de beoordeling van trillingen de meet- en beoordelingsrichtlijn van de Stichting Bouwresearch Rotterdam (SBR) gehanteerd. De SBR-richtlijn 'Trillingen' bestaat uit de volgende delen:

- deel A 'Schade aan gebouwen' (door trillingen) uitgave 2002, herzien in 2017 (SBRCURnet);
- deel B 'Hinder voor personen in gebouwen' (door trillingen), uitgave 2002;
- deel C 'Storing aan apparatuur' (door trillingen) uitgave 2002.

In het algemeen kan gesteld worden dat als aan richtlijn B ter bescherming van hinder voldaan wordt er ruimschoots voldaan wordt aan richtlijn A en de daaruit voortvloeiende grenswaarde die geldt voor schade aan gebouwen. SBR-richtlijn C is vooral bedoeld voor situaties waarbij apparatuur en processen verstoord kunnen worden door trillingen, wat in dit geval niet relevant is.

Sinds 1 januari 2008 is voor bedrijven het Activiteitenbesluit van kracht. Hierin is voor type A en B bedrijven (melding plichtig) een ondergrens voor toelaatbare trillingniveaus gegeven. Voor vergunning plichtige type C bedrijven (dit zijn vaak de grotere bedrijven) gelden geen wettelijke grenswaarden. Voor dergelijke bedrijven kan het bevoegd gezag in de omgevingsvergunning voorschriften voor het aspect trillingen opstellen. Het bevoegd gezag kan zich dan baseren op de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening uit 1998 of op de eerdergenoemde SBR-richtlijn B.

In het voorliggend onderzoek is ten aanzien van het aspect trillinghinder de SBR-richtlijn deel B 'Hinder voor personen in gebouwen (door trillingen), uitgave 2002' als beoordelingskader gebruikt. Voor uitgebreide informatie wordt verwezen naar de SBR-richtlijnen.

2.5 Indirecte hinder

Voor de beoordeling van indirecte hinder verwijzen wij naar de Circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting' van het ministerie van VROM van 29 februari 1996. Deze circulaire gaat uit van voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A). Voor de naar en van de inrichting varende schepen is geen toetsingskader voorhanden dat specifiek toeziet op indirecte hinder veroorzaakt door scheepvaartverkeer. Ten aanzien van het aspect indirecte hinder geven we aan dat er geen transport van bouwgrondstoffen afkomstig van het bedrijfsterrein Binnenwaard over de openbare weg plaatsvindt.

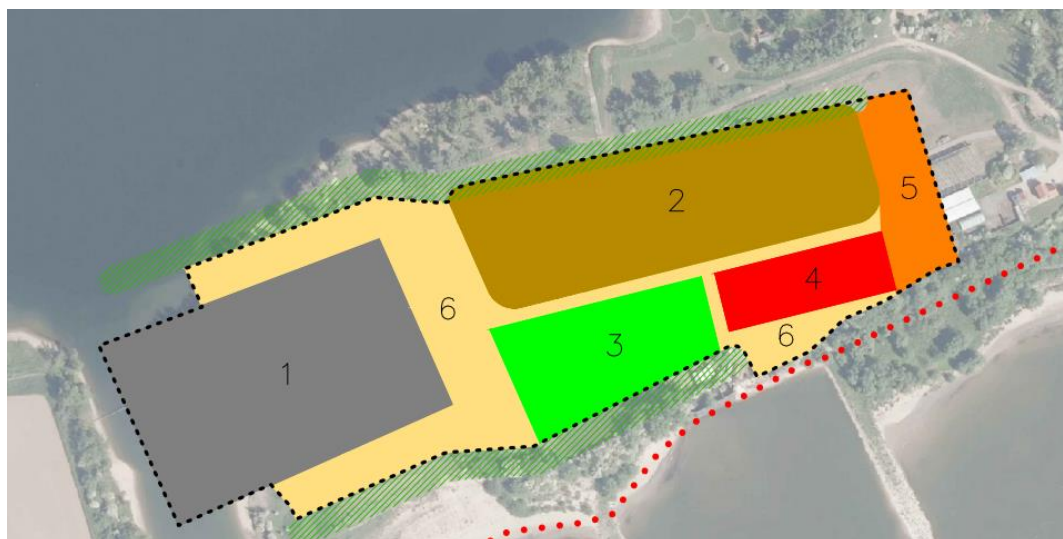
1 ¹ Zie de factsheet Laadfrequent geluid van het RIVM

3 Permanente situatie bedrijfsterrein Binnenwaard

In de permanente situatie vinden de volgende activiteiten plaats op het bedrijfsterrein:

1. Opslag, overslag en bewerking van bouwgrondstoffen in de haven door de inzet van de zuiger Emmy en de drijvende klasseerinstallatie Yvonne, inclusief scheepvaartlogistiek.
2. Overslag van bouwgrondstoffen en opslag in een bouwgrondstoffendepot op land, inclusief scheepvaartlogistiek en intern transport.
3. Duurzame startup bedrijvigheid op een terrein van circa 5.000 m², inclusief productie van waterstof (en opslag in een vloeibaar medium).
4. Bedrijfshal met een bruto vloeroppervlak van 5.000 m².
5. Terrein bestemd voor parkeren en opslag materieel.
6. Terrein voor opslag materieel.

In paragraaf 1.1.1. van de aanvulling op het MER is een nadere specificatie van de activiteiten opgenomen. In figuur 3.1 is een inrichtingsschets van het bedrijfsterrein weergegeven.



Figuur 3.1

Inrichtingsschets bedrijfsterrein

Voor het maken van de haven bij het bedrijfsterrein Binnenwaard wordt voor een korte periode de zuiger Emmy en de drijvende verwerkingsinstallatie Yvonne ingezet. Daarna zal deze combinatie worden ingezet voor de ontgrondingsactiviteiten in Willemspolder Fase 1.

Mogelijk vinden eerder op het bedrijfsterrein Binnenwaard met haven al wel andere op- en overslagactiviteiten plaats. In het voorliggend geluidrapport hebben we de totale bedrijfsactiviteiten op het bedrijfsterrein Binnenwaard, dus inclusief de inzet van de zuiger Emmy en de drijvende verwerkingsinstallatie Yvonne in de haven, beschouwd.

4 Geluidmodel

4.1 Algemeen

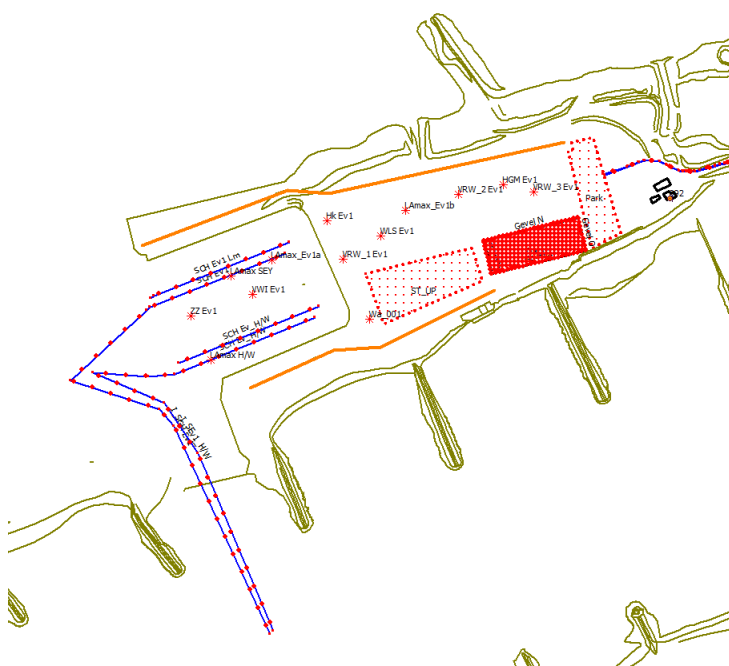
Op basis van de aangeleverde tekeningen en uitgangspunten is met het softwareprogramma Geomilieu versie 2021.1 een akoestisch basismodel opgesteld. Op basis van dit rekenmodel en de deelmodellen zijn per rekenpunt de geluidbelastingen berekend. De relevante inputgegevens van de rekenmodellen zijn opgenomen in bijlage III. Het model zal voor de controle ook digitaal aangeleverd worden aan het bevoegd gezag. In tabel 4.1 zijn de gehanteerde uitgangspunten gegeven die voor de berekeningen relevant zijn.

Tabel 4.1

Afstanden en hoogtes

	Afstand [meters]	Gemiddelde hoogte [m +NAP]
Gemiddeld waterpeil Waal	-	4,5 meter
Gemiddeld waterpeil Willemspolder	-	4,5 meter
Hoogte van de Waalbandijk	-	12,5 meter
Maaiveldhoogte terrein nabij steenfabriek	-	11,0 meter
Grondwallen langs bedrijfsterrein en haven	-	4,5 meter

In het geluidmodel is rekening gehouden met twee grondwallen langs het bedrijfsterrein Binnenwaard en de haven. De grondwallen (oranje lijnen) zijn weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.1

Inrichtingsschets bedrijfsterrein met grondwallen (oranje lijnen)

4.2 Geluidbronnen

In de aanvulling op het MER is een volledig beeld gegeven van de activiteiten op het bedrijfsterrein Binnenwaard. Voor de bewerking (klasseren) van de bouwgrondstoffen in de haven wordt uitgegaan van de inzet van de zuiger Emmy en de drijvende verwerkingsinstallatie Yvonne. De bronsterkte van de drijvende verwerkingsinstallatie Yvonne is bepaald op basis van recente metingen (7 september 2021) in het concessiegebied Lomm (provincie Limburg).

In het kader van de duurzame startups is rekening gehouden met een continue puntbron voor de productie van waterstof in een vloeibaar medium (LOHC). In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de toekomstige geluidbronnen op het bedrijfsterrein met bijbehorende haven. De bronsterktes van de geluidbronnen zijn verkregen op basis van diverse geluidmetingen aan dit materieel of installaties bij vergelijkbare projecten.

Voor de toekomstige bedrijfshal is uitgegaan van een gemiddeld binnenniveau van $L_{Aeq} = 80$ dB(A). De hal zelf betreft een standaard industriële bedrijfshal (geïsoleerd damwandprofiel of sandwichpanelen). Voor het bedrijfsterrein, de startup bedrijven en de locatie parkeren en opslag van materieel is uitgegaan van een standaard kental voor het geluidvermogen van $L_w = 65$ dB(A)/m².

Tabel 4.2

Geluidbronnen bedrijfsterrein

Item	Omschrijving	Hoogte [m]	Bronsterkte [dB(A)]	Effectieve bedrijfstijd [uren] of aantallen		
				Dag 07 - 19u	Avond 19 - 23u	Nacht 23 - 07u
	Klasseren in de haven					
ZZ_Ev1	Zuiger elektrisch (Emmy)	2,5	95	12	0	0
YV_Ev1	Drijvende verwerkingsinstallatie (Yvonne)	6	116	12	0	0
Sch_Ev1	Schepen binnen inrichting	3	105	n = 4	n = 1	n = 1
	Grondstoffendepot					
HK Ev1	Kraan lossen schepen	1,5	106	10	0	0
WLS Ev1	Wielader op bedrijfsterrein	1,5	104	10	0	0
HGM Ev1	Hydraulische graafmachine op bedrijfsterrein	1,5	104	10	0	0
VRW Ev1	Vrachtwagens voor intern transport (3x)	1,5	103	10	0	0
Sch_Ev1_H/W	Schepen binnen inrichting	3	105	n = 2	n = 1	n = 1
	Bedrijfshal 5.000 m²					
Gevel Z+N	Geluidafstralende noord- en zuidgevels	4,0	50 dB(A)/m ²	12	0	0
Gevel W+O	Geluidafstralende west- en oostgevel	4,0	50 dB(A)/m ²	12	0	0
Dak	Uitstralend dak 5.000 m ²	6,0	50 dB(A)/m ²	12	0	0
	Startup bedrijven					
ST_UP	Kental 65 dB(A) / m ² circa 5.000 m ²	2,5 m	65 dB(A)/m ²	12	0	0
Wa_001	Productie van waterstof	4,5 m	100 dB(A)	12	4	8
	Parkeren en opslag materieel					
	Kental 65 dB(A) / m ² circa 5.000 m ²	1,5	65 dB(A)/m ²	12	0	0
	Indirect					
I_SEv1	Schepen buiten de inrichting (E&Y)	3	108	n = 4x2	1	1
I_SEv1_H/W	Schepen buiten de inrichting HUB/W	3	108	n = 2x2	1	1
I_P+B_E	Personenwagens / busjes	0,75	97,4	n = 13x2	0	0

Item	Omschrijving	Hoogte [m]	Bronsterkte [dB(A)]	Effectieve bedrijfstijd [uren] of aantallen		
				Dag 07 - 19u	Avond 19 - 23u	Nacht 23 - 07u
I_VRW_E	Vrachtwagens	1,5	102	n = 1x2	0	0

n = aantal schepen, vrachtwagens of personenwagens.

Bijvoorbeeld n = 4 zijn 4 schepen die heen en terugvaren. Dit betreft in totaal 8 vaarbewegingen.

Tabel 4.3

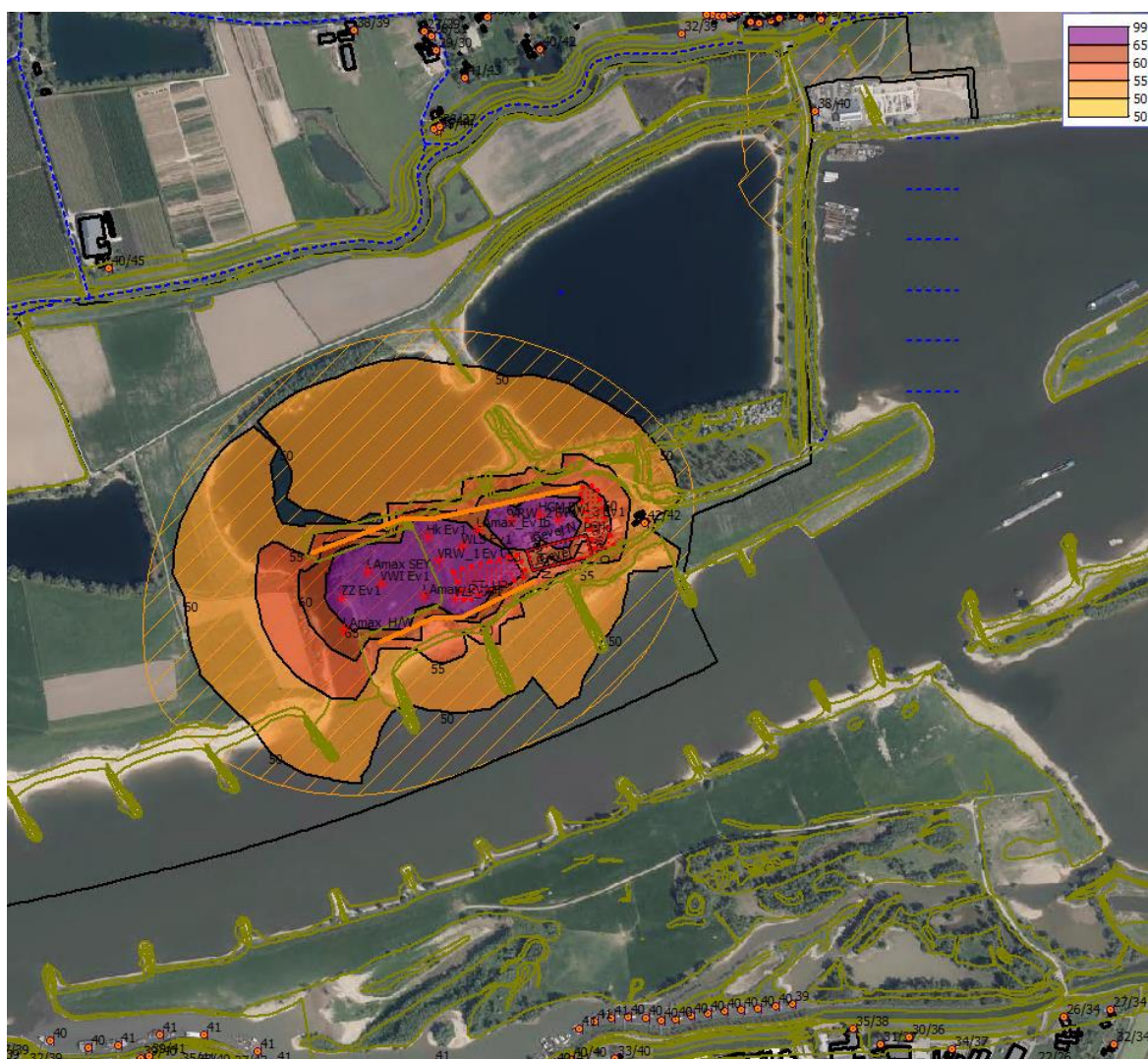
Geluidbronnen met hoge maximale geluidniveaus L_{Amax}

Item	Omschrijving	Hoogte [m]	Bronsterkte [dB(A)]	Optredend in de periode		
				Dag 07 - 19u	Avond 19 - 23u	Nacht 23 - 07u
L _{Amax_v1_a}	Laden schip (grindstort in schip)	1,5	115	ja	nee	nee
L _{Amax_v1_b}	Stort grind van WLS in lege vrachtwagen	1,5	126	ja	nee	nee
L _{Amax_SEY}	Aan- afmeren schip Emmy/Yvonne	3,0	113	ja	ja	ja
L _{Amax_H/W}	Aan- afmeren schip HUB/Waterstof	3,0	113	ja	ja	ja

5 Rekenresultaten

5.1 Geluidcontouren

De geluidcontouren berekend op een hoogte van 5 meter zijn opgenomen in figuur 4.2. De berekeningshoogte van 5 meter is toegepast omdat rond de inrichting en geluidzone (Wet geluidhinder) moet worden vastgesteld. In figuur 4.1 is ook de voorgestelde geluidzone (oranje gearceerd) weergegeven.



Figuur 5.1

Geluidcontouren en voorgestelde geluidzone (oranje gearceerd)

Binnen de 50 dB(A)-geluidcontour en de voorgestelde geluidzone weergegeven liggen geen woningen, woonboten of andere geluidgevoelige bestemmingen.

5.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$

Ter plaatse van de in de omgeving gelegen geluidgevoelige bestemmingen (woningen of woonboten) zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus berekend. De resultaten zijn gepresenteerd in tabel 5.1.

Tabel 5.1

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag 07 - 19u 1,5 m	Hoogte [m]	Avond 19 - 23u 5 m	Nacht 23 - 07u 5 m
001_A	Waalbandijk 10	1,5	33	5	19	19
150_A	Waalbandijk 4	1,5	35	5	21	21
002_A	Spijkersestraat 1	1,5	40	5	28	28
003_A	Zondagsestraatje 1	1,5	35	5	28	28
004_A	Zondagsestraatje 1a	1,5	41	5	27	27
BP001_A	J. van Riemsdijkstraat	1,5	32	5	23	23
005_A	Keizerstraat 4	1,5	40	5	26	26
018_A	Dorpsstraat 36	1,5	33	5	25	24
Wb 005_A	Havenkade 4	3	41	3	25	25
103_A	Waalbandijk 58a	1,5	40	5	26	26
Wb 014_A	Strangkade 22	3	40	3	25	25
Z_003-O_A	Zondagsestraatje 1 ZG oost	1,5	36	5	15	15
Z_003-W_A	Zondagsestraatje 1 ZG west	1,5	36	5	28	28

Uit tabel 5.1 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) zoals opgenomen in de Wet geluidhinder bij de woningen of woonboten niet wordt overschreden. Geen enkele woning of woonboot ligt binnen de vast te stellen geluidzone. Voor de woningen of woonboten hoeft dan ook geen hogere waarden procedure gevolgd te worden.

Gedurende de dagperiode wordt alleen bij de woning Zondagsestraatje 1a een hoger langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ geprognoseerd dan 40 dB(A) (richtwaarde voor het landelijk). Bij de woonboten kan voldaan worden aan de richtwaarde van 45 dB(A).

De overschrijding van 1 dB bij de woning Zondagsestraatje 1a wordt voornamelijk veroorzaakt door de drijvende verwerkingsinstallatie Yvonne. Als deze met de stuurboordzijde richting de Waalbandijk wordt gepositioneerd, dan kan ook bij de woning Zondagsstraatje 1 voldaan worden aan de richtwaarde van 40 dB(A). Dit komt doordat de Yvonne richting stuurboordzijde ($L_w = 114,9$ dB(A)) een lager bronsterkte heeft dan richting bakboordzijde ($L_w = 115,6$ dB(A)) hetgeen ook wel verklaarbaar is omdat de zeven vooral richting bakboord uitstralen.

Ook geldt dat de bronsterktes van de Yvonne zoals gehanteerd in dit rapport gebaseerd zijn op de laatst verrichting metingen in het grindrijke concessiegebied Lomm (Limburg). Dit hebben we op deze wijze gedaan omdat we op dit moment niet weten welk materiaal (zand met weinig of veel grind) zal worden aangevoerd om in de haven geklasseerd te worden. Bij het concessiegebied Willemspolder zelf is sprake van meer zandrijk en minder grindrijk concessiegebied.

Dekker heeft aangegeven dat deze maatregelen genomen zullen worden. Na deze maatregel worden de in tabel 5.2 weergegeven langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus berekend.

Tabel 5.2

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ na maatregelen

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag 07 - 19u 1,5 m	Hoogte [m]	Avond 19 - 23u 5 m	Nacht 23 - 07u 5 m
001_A	Waalbandijk 10	1,5	34	5	20	20
150_A	Waalbandijk 4	1,5	35	5	21	21
002_A	Spijkersestraat 1	1,5	38	5	28	28
003_A	Zondagsestraatje 1	1,5	34	5	28	28
004_A	Zondagsestraatje 1a	1,5	40	5	27	27
BP001_A	J. van Riemsdijkstraat	1,5	32	5	23	23
005_A	Keizerstraat 4	1,5	40	5	26	26
018_A	Dorpsstraat 36	1,5	34	5	25	25
Wb 005_A	Havenkade 4	3	40	3	25	25
103_A	Waalbandijk 58a	1,5	39	5	26	26
Wb 014_A	Strangkade 22	3	40	3	25	25
Z_003-O_A	Zondagsestraatje 1 ZG oost	1,5	35	5	15	15
Z_003-W_A	Zondagsestraatje 1 ZG west	1,5	34	5	28	28

De geluidbelastingen in de avond- en nachtperiode worden veroorzaakt door waterstofunits die volcontinue (24 uur per etmaal) in bedrijf zijn en door de schepen die voor 06.00 uur bij de haven aankomen of na 19.00 uur vertrekken.

5.3 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

De geluidbronnen die hoge maximale geluidniveaus kunnen veroorzaken zijn opgenomen in tabel 4.2. Bij de woningen en woonboten worden de in tabel 6.2 weergegeven maximale geluidniveaus berekend.

Tabel 5.3

Berekende maximale geluidniveaus L_{Amax}

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag 07 - 19u 1,5 m	Hoogte [m]	Avond 19 - 23u 5 m	Nacht 23 - 07u 5 m
001_A	Waalbandijk 10	1,5	40	5	33	33
150_A	Waalbandijk 4	1,5	43	5	35	35
002_A	Spijkersestraat 1	1,5	50	5	41	41
003_A	Zondagsestraatje 1	1,5	38	5	39	39
004_A	Zondagsestraatje 1a	1,5	46	5	38	38
BP001_A	J van Riemsdijkstraat	1,5	39	5	34	34
005_A	Keizerstraat 4	1,5	46	5	37	37
018_A	Dorpsstraat 36	1,5	41	5	36	36
Wb 005_A	Havenkade 4	3	47	3	40	40
103_A	Waalbandijk 58a	1,5	47	5	39	39

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag 07 - 19u 1,5 m	Hoogte [m]	Avond 19 - 23u 5 m	Nacht 23 - 07u 5 m
Wb 014_A	Strangkade 22	3	48	3	37	37
Z_003-O_A	Zondagsestraatje 1 ZG oost	1,5	40	5	28	28
Z_003-W_A	Zondagsestraatje 1 ZG west	1,5	38	5	39	39

Wb = woonboot

Aan de grenswaarde van 70/65/60 dB(A) voor de dag/avond/nacht kan ruimschoots worden voldaan.

5.4 Laagfrequent geluid en trillingen

Voor zover wij hebben kunnen nagaan zijn in de periode voordat de Yvonne in Lomm is ingezet geen klachten ingediend over LFG. De combinatie zuiger Emmy + Yvonne is in 2018-2019 nog ingezet in de voorhaven van het project Geertjesgolf (provincie Gelderland). Daar hebben we toen op 14 februari 2019 metingen verricht aan de Emmy en de Yvonne. Door onze meettechnici is geen 'hinderlijk' laagfrequent geluid waargenomen.

Bij de inzet van de combinatie zuiger Emmy + Yvonne in Lomm is in het jaar 2020 wel geklaagd over LFG en trillingen. Uit de metingen verricht op 9 november en de lange duur meting van 24 november tot 3 december 2020 waarbij de Yvonne op circa 180 meter van de twee woningen was gepositioneerd, kon in de woningen voldaan worden aan de Vercammencurve 3-10%.

Bij het concessiegebied Willemspolder is de afstand van de Yvonne tot aan de dichtstbij gelegen woning (Spijkersestraat 1) meer dan 800 meter. De afstand tot aan de woonboten aan de overzijde van de Waal bedraagt meer dan 950 meter. Op basis van de grote afstand mag verwacht worden dat in de woning aan de Vercammencurve 3-10% voldaan kan worden alhoewel dit in verband met de bouwkwaliteit van de individuele woning en woonboot, het opslingeren van het geluid in een geluidgevoelige ruimte met bepaalde afmetingen niet 100% met zekerheid is aan te geven.

5.5 Trillingen

Mogelijke trillingen kunnen ontstaan door het rijdend materieel dat ingezet wordt op het bedrijfsterrein Binnenwaard. Gezien de afstand van het bedrijfsterrein tot aan de woningen en woonboten van meer dan 700 meter en meter behoeft niet voor trillinghinder worden gevreesd. De zuiger en drijvende verwerkinstallatie veroorzaken geen trillingen in de bodem. Meerdere onderzoeken verricht door deskundigenbureaus en door ons zelf hebben dit bij vergelijkbare projecten aangetoond. Recente metingen in Lomm van 24 november tot 3 december 2020 bevestigen dat de waarden zoals opgenomen in de SBR-richtlijn 'Trillingen' deel B 'Hinder voor personen in gebouwen' (door trillingen), uitgave 2002 niet worden overschreden.

5.6 Indirecte hinder

Indirecte hinder wordt niet getoetst bij gezoneerde industrieterreinen. Wanneer dit wel zou gebeuren, zou het speciale regime van de Wet geluidhinder, dat er onder meer van uitgaat dat een verruiming van de geluidruimte van de verkeersbewegingen op de openbare weg is toegestaan, worden doorkruist.

5.6.1 Wegverkeer

We hebben op basis van de aangereikte gegevens de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer rijdend van en naar het bedrijfsterrein wel in beeld gebracht. Bij de woningen / woonboten worden geen hoge equivalent geluidniveau berekend dan 36 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde zoals gehanteerd in de circulaire indirecte hinder wordt ruimschoots voldaan. In bijlage IV zijn de rekenresultaten opgenomen.

5.6.2 Schepen

De schepen varend van en naar de haven zijn nagenoeg direct opgenomen in het heersend scheepvaartverkeer varend over de rivier de Waal. Bij de woningen/woonboten worden geen hoger equivalent geluidniveaus berekend dan 23 dB(A) in de dagperiode en 19 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde zoals gehanteerd in de circulaire indirecte hinder voor wegverkeer wordt ruimschoots voldaan. In bijlage IV zijn de rekenresultaten opgenomen.

6 Conclusies

Voorliggend geluidrapport maakt onderdeel uit van de aanvraag omgevingsvergunning (Wabo, activiteit milieu) voor het bedrijfsterrein Binnenwaard inclusief haven. Het rapport wordt als bijlage bij de aanvraag omgevingsvergunning gevoegd en bevat de onderdelen geluid, laagfrequent geluid en trillingen.

Door middel van een geluidonderzoek is een prognose gemaakt van de optredende geluidbelastingen bij de omliggende woningen. De berekende 50 dB(A) contour met voorgestelde zone is opgenomen in figuur 5.1. Binnen de 50 dB(A) geluidcontour en de voorgestelde geluidzone weergegeven liggen geen woningen, woonboten of andere geluidgevoelige bestemmingen.

In tabel 6.2 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ gepresenteerd die als gevolg van de activiteiten op het terrein Binnenwaard en de bijbehorende haven kunnen optreden na de voorgestelde maatregelen (portioneren van de Yvonne met de stuurboordzijde richting de Waalbandijk).

Tabel 6.1

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ na maatregelen

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag 07-19u 1,5 m	Hoogte [m]	Avond 19-23u 5 m	Nacht 23-07u 5 m
001_A	Waalbandijk 10	1,5	34	5	20	20
150_A	Waalbandijk 4	1,5	35	5	21	21
002_A	Spijkersestraat 1	1,5	38	5	28	28
003_A	Zondagsestraatje 1	1,5	34	5	28	28
004_A	Zondagsestraatje 1a	1,5	40	5	27	27
BP001_A	J. van Riemsdijkstraat	1,5	32	5	23	23
005_A	Keizerstraat 4	1,5	40	5	26	26
018_A	Dorpsstraat 36	1,5	34	5	25	25
Wb 005_A	Havenkade 4	3	40	3	25	25
103_A	Waalbandijk 58a	1,5	39	5	26	26
Wb 014_A	Strangkade 22	3	40	3	25	25
Z_003-O_A	Zondagsestraatje 1 ZG oost	1,5	35	5	15	15
Z_003-W_A	Zondagsestraatje 1 ZG west	1,5	34	5	28	28

Dagperiode

Gedurende de dagperiode wordt geen hoger langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ geprognosticeerd dan 40 dB(A) (richtwaarde voor het landelijk). Bij de woonboten kan voldaan worden aan de richtwaarde van 45 dB(A).

Geluid in de avond- en nachtperiode

Gedurende de avond- en nachtperiode worden bij de woningen geen hogere geluidniveaus berekend dan 28 dB(A). De optredende geluidniveaus worden veroorzaakt door de waterstofproductie units en beperkte scheepvaart in de haven.

Maximale geluidniveaus

Aan de grenswaarden voor het maximale geluidniveaus van $L_{Amax} = 70/65/60$ dB(A) (dag/avond/nacht) kan ruimschoots worden voldaan. De maximale geluidniveaus worden vooral gedurende de dagperiode veroorzaakt door het overslaan van bouwgrondstoffen. Gedurende de avond- en nachtperiode zijn de aan- of afmerende schepen bepalend. In de haven zullen voorzieningen worden getroffen waardoor de schepen geen gebruik hoeven maken van de eigen ankers. Er hoeft in de avond- en nachtperiode voor deze schepen dus geen gebruikgemaakt te worden van ankers en ankerkettingen. Daardoor wordt hinderlijk geluid vanwege het rammelen van ankerkettingen voorkomen.

Laagfrequent geluid

De afstand tussen het bedrijfsterrein Binnenwaard met bijbehorende haven, waarin de drijvende verwerkingsinstallatie Yvonne kan liggen, en de dichtstbij gelegen woning (Spijkersestraat 1) is meer dan 800 meter. De afstand tot aan de woonboten aan de overzijde van de Waal bedraagt meer dan 950 meter. Op basis van de recente LFG metingen Lomm waarbij de Yvonne op circa 180 meter van de woningen in werking was en aan de Vercammecurve 3-0% kon worden voldaan, mag worden verwacht dat geen hinder zal optreden vanwege laagfrequent geluid en dat ook hier in de woningen en woonboten aan de Vercammecurve 3-10% voldaan kan worden.

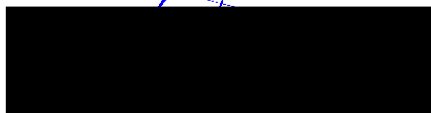
Trillingen

Mogelijke trillingen kunnen ontstaan door het rijdend materieel dat ingezet wordt op het bedrijfsterrein Binnenwaard. Gezien de afstand van het bedrijfsterrein tot aan de woningen en woonboten van meer dan 700 meter hoeft niet voor trillinghinder worden gevreesd.

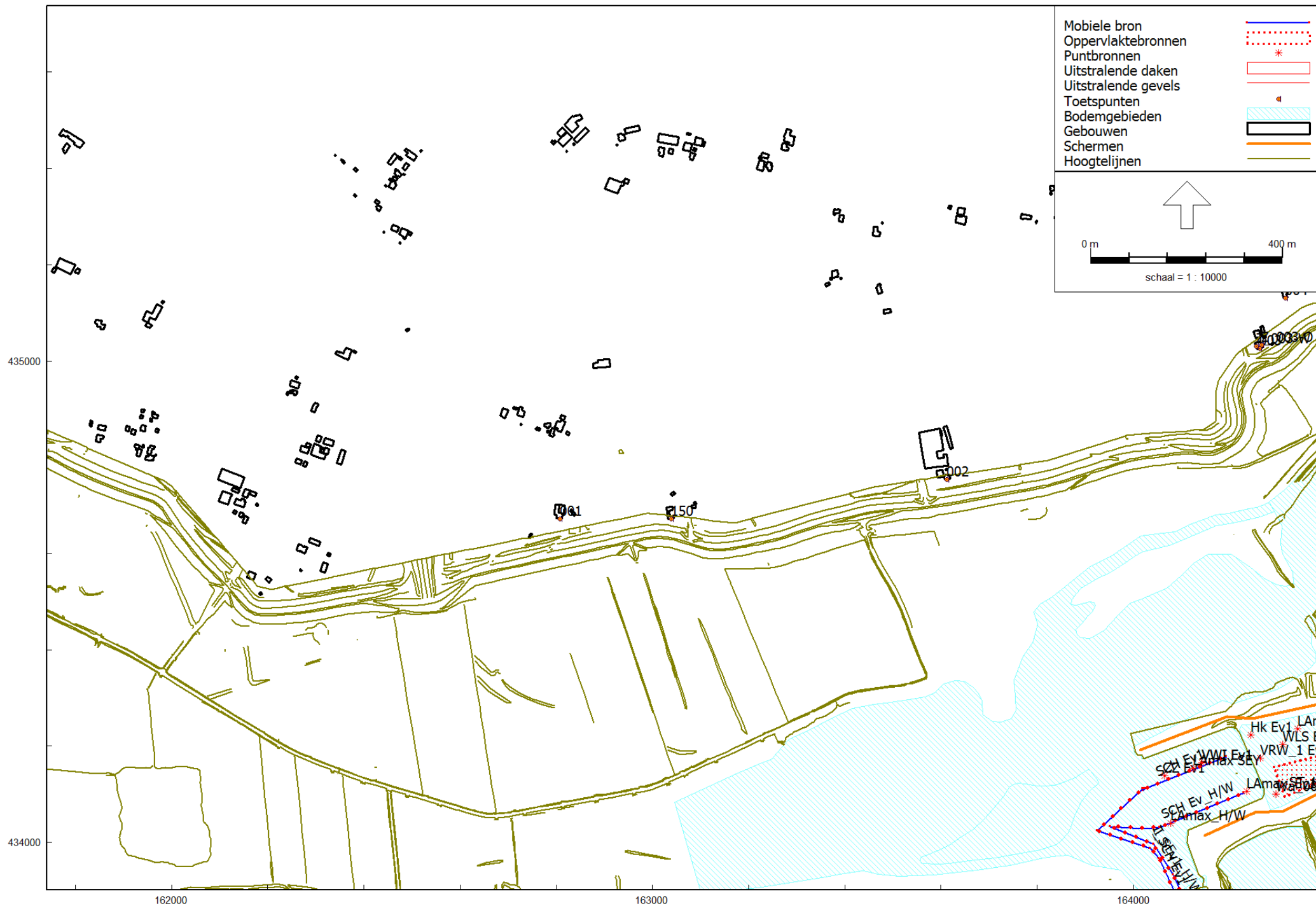
Eindconclusie geluid, trillingen en laagfrequent geluid

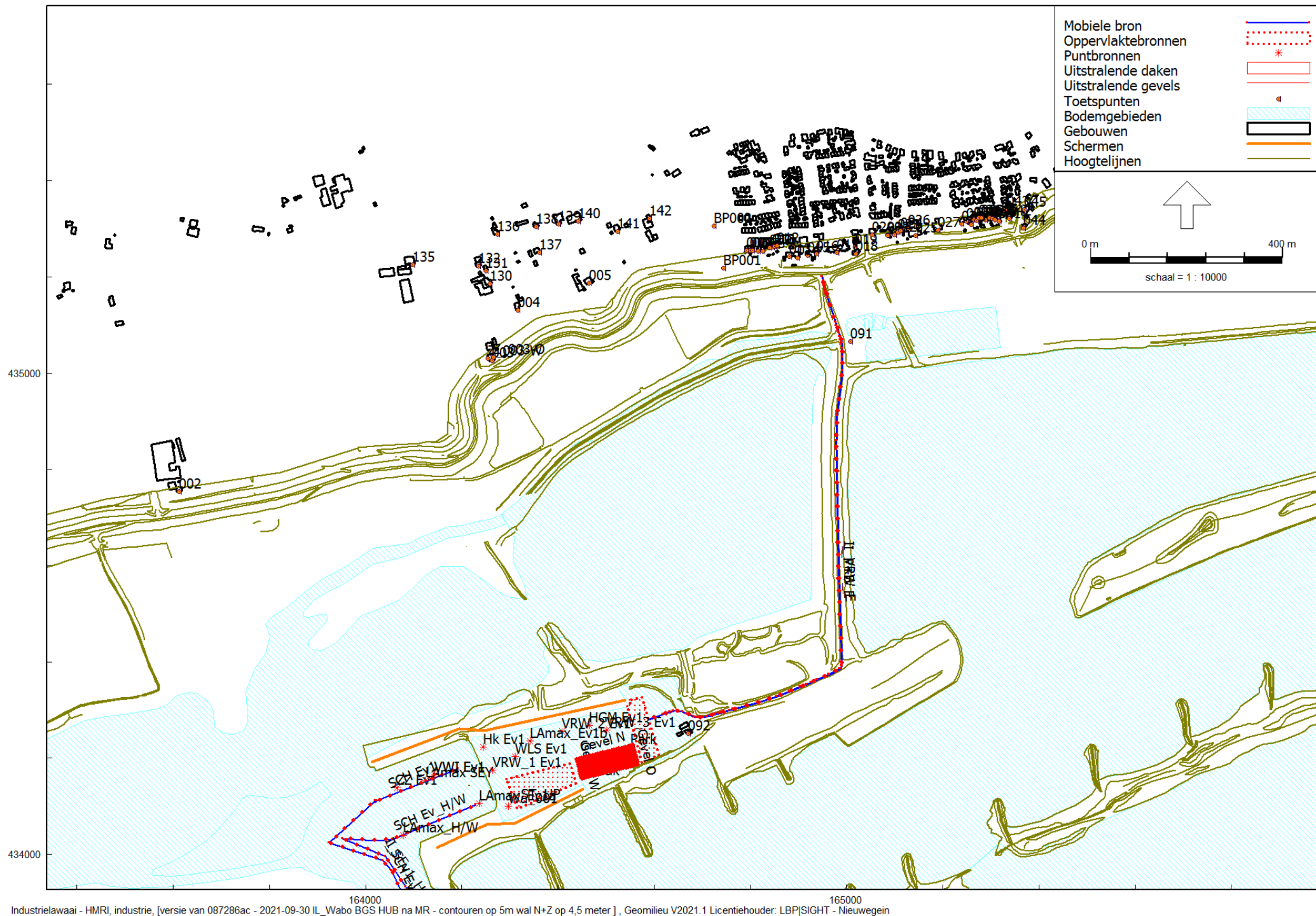
Voorliggend rapport kan worden gebruikt om een gemotiveerd besluit te nemen op de aanvraag omgevingsvergunning (Wabo, activiteit milieu) voor het bedrijfsterrein Binnenwaard met bijbehorende haven aangaande de milieuaspecten geluid, trillingen en laagfrequent geluid. Het rapport wordt als bijlage bij de aanvraag omgevingsvergunning gevoegd.

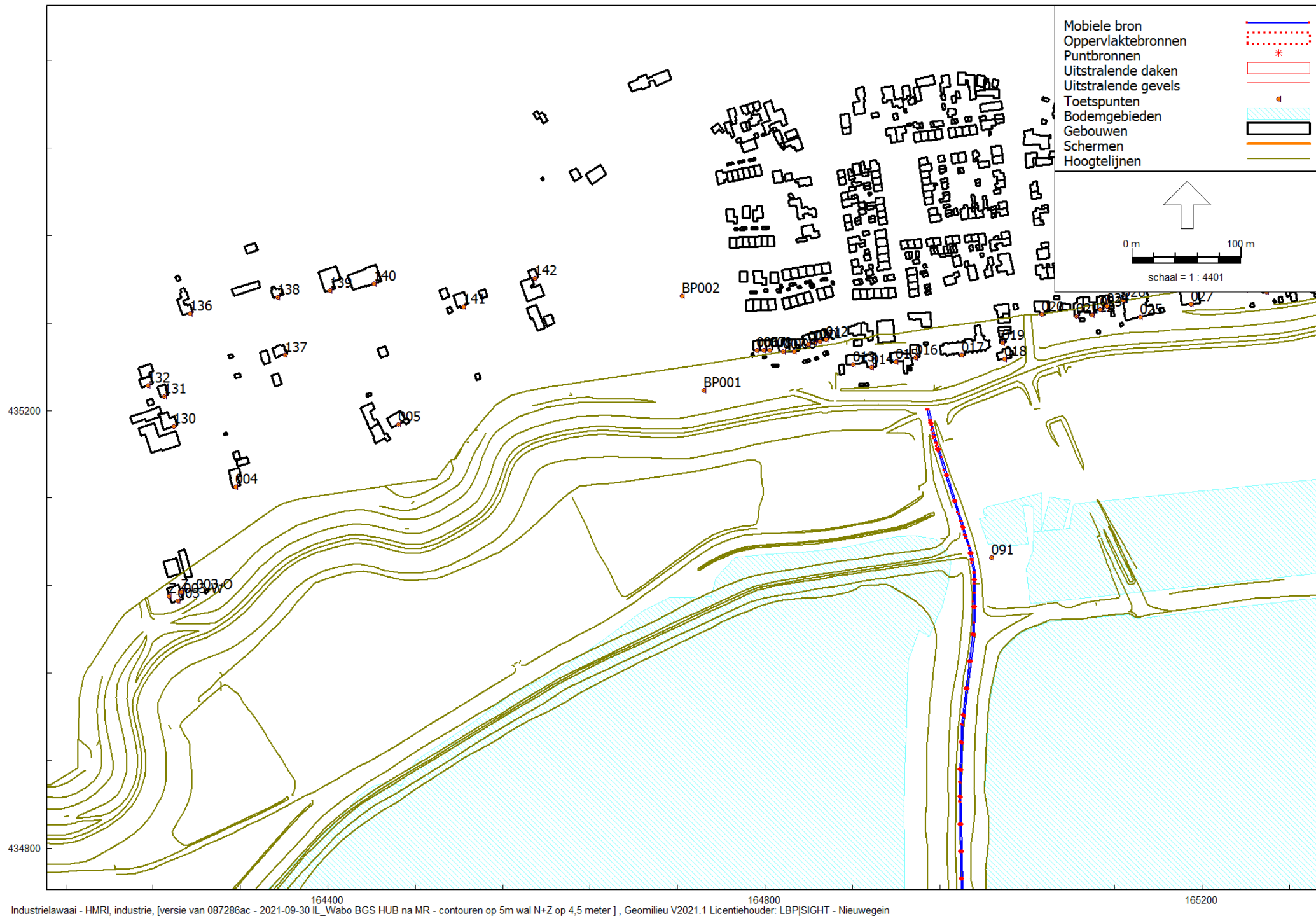
LBP|SIGHT BV

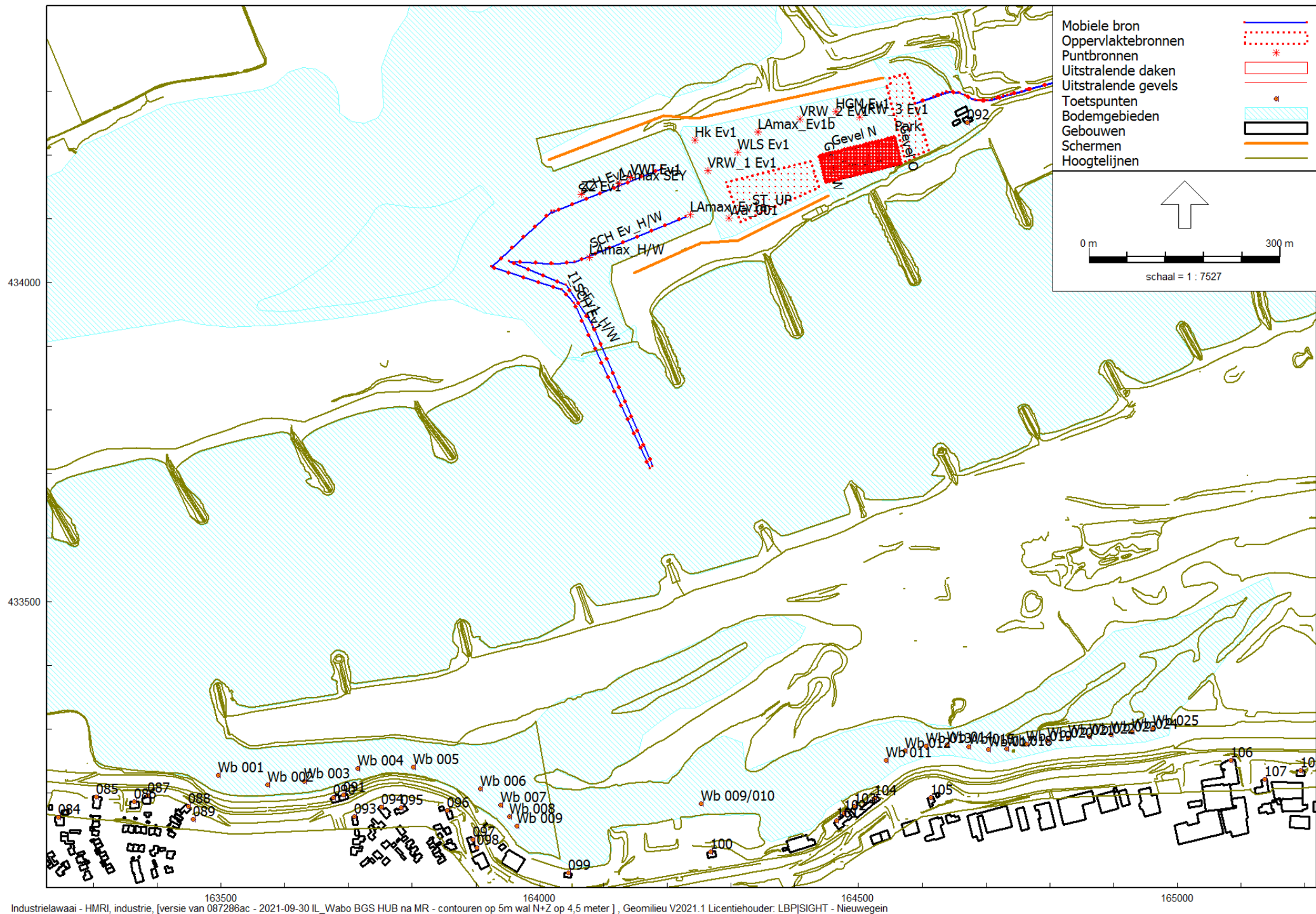


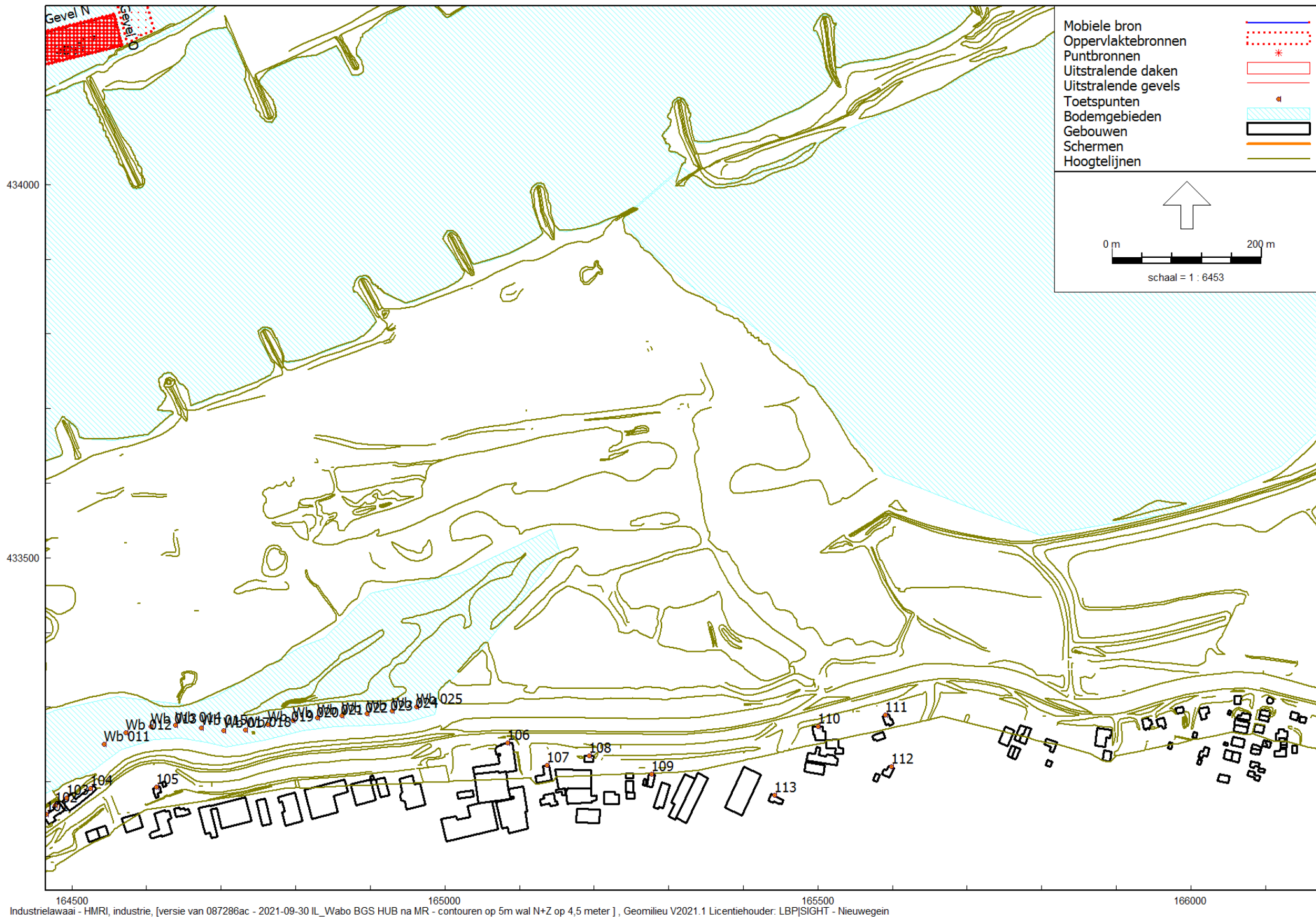
Bijlage I
Figuren

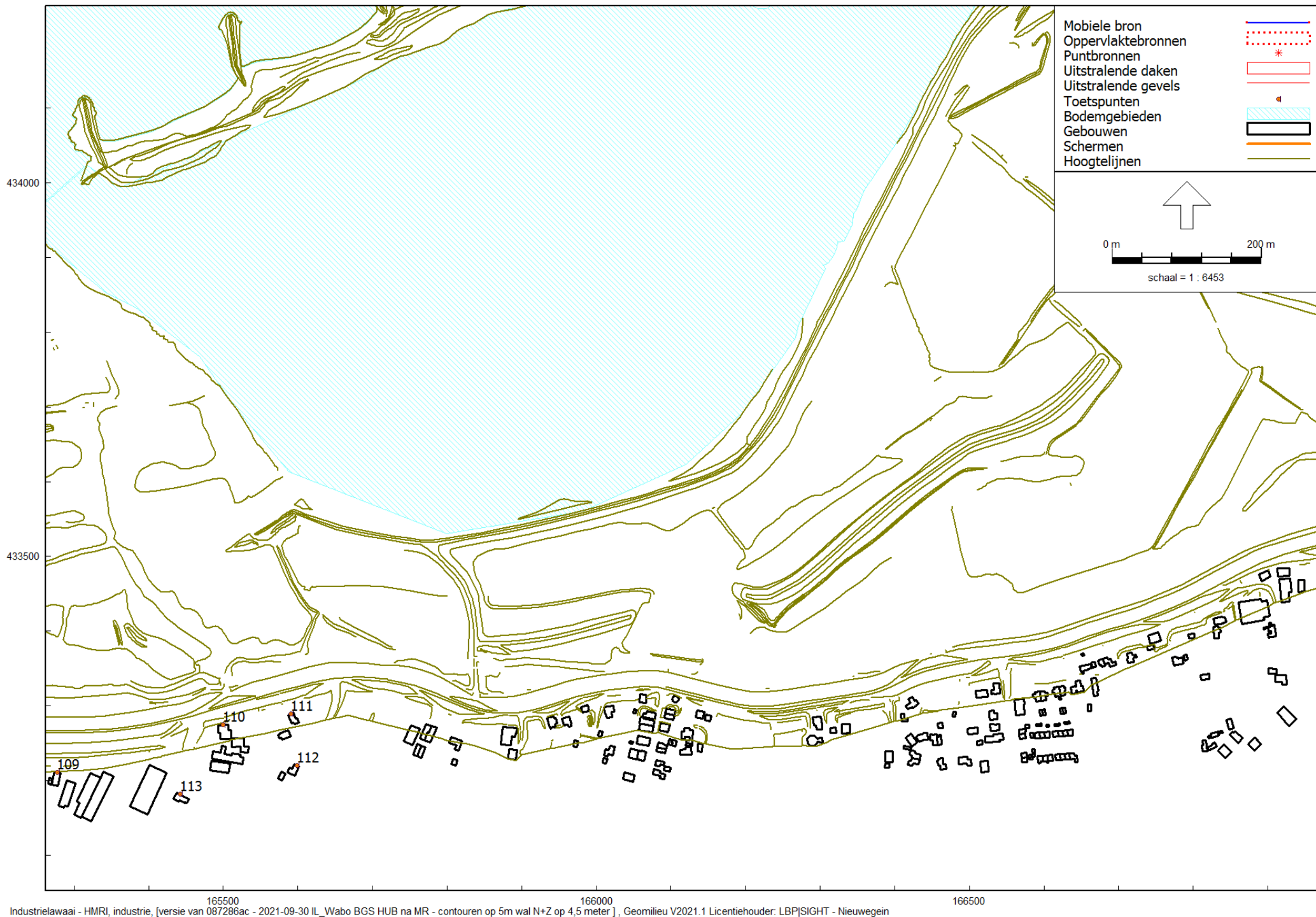












Bijlage II

Bronsterkteberekeningen

Zuiger Emmy - ZERO
Milieurapport 2019
(peildatum 14 februari 2019)

Opdrachtgever

Dekker Transport B.V.

Contactpersoon

de heer F. Visser

Kenmerk

R087178aa.1924SOC.rvw

Versie

01_001

Datum

13 maart 2019

Auteur

ing. R. (Roel) van de Wetering

ing. R. (Ries) van Harmelen

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Hoofdactiviteiten	4
3	Milieurelevante aspecten.....	5
3.1	Nadere toelichting milieuaspecten	6
3.1.1	Bodembescherming	6
3.1.2	Licht.....	6
3.1.3	Veiligheid.....	6
3.1.4	Opslag gevaarlijke (afval)stoffen.....	6
3.2	Energie	6
3.3	Emissies naar de lucht.....	6
4	Geluidonderzoek	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Historie	7
4.3	Geluidmetingen 2019	7
4.4	Meetapparatuur.....	8
4.5	Metingen op enige afstand van de zuiger	8
4.6	Tonaal en laagfrequent geluid	9
4.7	Relevante deelbronnen	9
5	Conclusie	10

Bijlagen

- Bijlage I Renvooiijst, tekening en foto's
 Bijlage II Bronsterkteberekeningen

1 Inleiding

De zuiger Emmy, thans in eigendom van Dekker Transport B.V. is eind 2018 begin 2019 volledig gereviseerd. De zuiger wordt na deze revisie volledig elektrische aangedreven. Via een stroomkabel wordt de zuiger aangesloten op het vaste elektriciteitsnet.

De twee dieselmotoren op de zuiger Emmy zijn verwijderd waardoor er geen emissie van stoffen naar de lucht plaatsvindt. Doordat de dieselmotoren vervangen zijn door elektromotoren is de zuiger ook aanzienlijk stiller geworden.

Voorliggend rapport hebben we dan ook 'Zuiger Emmy – ZERO' genoemd. In het rapport worden de milieuaspecten van de Zuiger Emmy – ZERO' beschreven. Het rapport is opgesteld in opdracht van en in samenwerking met Dekker Transport B.V.



Figuur 1.1

Zuiger Emmy – peildatum 14 februari 2019

In hoofdstuk 2 is de werking van de zuiger beschreven. In hoofdstuk 3 wordt aandacht besteed aan relevante milieuhygiënische aspecten van de zuiger en wordt aandacht besteed aan de emissies naar de lucht. In hoofdstuk 4 zijn de geluidmetingen, die verricht zijn aan de zuiger, opgenomen. De conclusies zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

2 Hoofdactiviteiten

Onder het dek is de jetpomp geplaatst. Deze jetpomp wordt aangedreven door een elektromotor van 250 kW. De jetpomp spuit water onder hoge druk tegen de vaste bodem van de plas waardoor het los komt.

Het mengsel van zand, grind en water wordt door een zandpomp via een metalen buis opgezogen. De zandpomp wordt aangedreven door een elektromotor van 710 kW. Deze elektromotor is op de ladder in een geluidsisolerende omkasting geplaatst. Er is geen tandwielkast aanwezig.

Het mengsel van zand, grind en water wordt vervolgens door middel van drijvende leidingen naar een de klasseerponton op het water (klasseerponton Yvonne) of een klasseerinstallatie op de wal geperst.

In bijlage I is een tekening van de zuiger opgenomen met een uitgebreide renvooiijst.

3 Milieurelevante aspecten

De relevante milieuhygiënische informatie van de zuiger is gepresenteerd in tabel 3.1 en 3.2. In paragraaf 3.2 is een nadere toelichting gegeven op deze tabellen.

Tabel 3.1

Overzicht relevante milieu-informatie

Zuiger Emmy – Zero Bouwjaar casco 1997 Revisiedatum 28 januari 2019	Onderdeel
Capaciteit	1000 ton / uur
Vermogen jetpomp	250 kW
Vermogen zandpomp	710 kW
Vermogen hulpapparatuur	113,5 kW
Totaal vermogen wamtepomp + droger	5 kW
Totaal elektromotorisch vermogen	103,85 kW
Opslag vet	5 patronen van
Aantal flessen propaan (à 26,5 l.w.i.)	Geen
Aantal flessen zuurstof (à 50 l.w.i.)	1
Aantal flessen acetyleen (à 50 l.w.i.)	1

Tabel 3.2

Overzicht overige milieu-informatie

Zuiger Emmy – Zero Bouwjaar casco 1997 Revisiedatum 28 januari 2019	Onderdeel
Aantal personen aan boord tijdens productie	1 – 2 (op afstand bestuurbaar)
De personen verplaatsen zich van en naar de winzuiger met een vlet, voertuigbewegingen van en naar het concessiegebied (heen en terug) per dag	2
Methode van afvoer van poetslappen	Opslag vindt plaats in een 200 liter container. Als de container vol is, wordt hij vervangen en wordt de volle container afgevoerd door een erkende vergunninghouder.
Methode van opslag en afvoer huisvuil	Verzamelde zakken worden door de medewerkers meegenomen naar de wal waar een geschikte vuilcontainer is geplaatst.

3.1 Nadere toelichting milieuaspecten

3.1.1 Bodembescherming

De dieselmotoren op de zuiger Emmy zijn verwijderd. De onderdeks geplaatste tanks waar voorheen de dieselolie werden opgeslagen zijn gereinigd en zijn niet meer in gebruik.

3.1.2 Licht

Om lichthinder naar de omgeving te beperken zijn de schijnwerpers zoveel mogelijk gericht afgesteld. Tijdens de niet productie-uren zal uitsluitend de wettelijk voorgeschreven navigatieverlichting worden gevoerd, tenzij er licht nodig is voor de onderhoud- en schoonmaakwerkzaamheden.

3.1.3 Veiligheid

Het personeel is geïnstrueerd hoe milieuoverlast en schade te voorkomen en hoe te handelen in geval van calamiteiten. Bij ongevallen is het mogelijk om gebruik te maken van de communicatie-apparatuur (telefoon en marifoon) die vast op de zuiger aanwezig is.

3.1.4 Opslag gevaarlijke (afval)stoffen

Op kleine schaal kan er klein onderhoud verricht worden aan boord van de zuiger. Aan boord van de zuiger kunnen daarom gasflessen aanwezig zijn. Voor klein onderhoud is sprake van een kleine hoeveelheid vet en verf.

Smeer-, poetsmiddelen en metaal- en rubberafval kunnen vrijkomen bij onderhoud aan de zuiger. Deze afvalstoffen zullen gescheiden van elkaar in kleine vaten worden opgeslagen en naar een erkende verwerker worden afgevoerd. Een en ander zoals verwoord in tabel 3.2.

3.2 Energie

De energie wordt op de zuiger Emmy wordt geleverd door middel van een stroomkabel die aangesloten is op het vaste elektrische elektriciteitsnet. Dekker maakt gebruik van groene stroom.

Op locaties waar door het betreffende nutsbedrijf niet voldoende stroom kan leveren zal Dekker uit moeten wijken naar een diesel aangedreven stroomaggregaat. Mocht dit aan de orde zijn dan wordt dit bij de aanvraag omgevingsvergunning tijdig overlegd met het bevoegd gezag.

3.3 Emissies naar de lucht

Doordat er op de zuiger Emmy geen dieselmotoren aanwezig zijn, is er geen sprake van uitstoot van stoffen zoals bijvoorbeeld CO₂, NO_x en fijnstof naar de lucht.

4 Geluidonderzoek

4.1 Algemeen

Het geluidonderzoek omvat de navolgende onderdelen:

- Geluidmetingen verricht op enige afstand van de zuiger.
- Bepaling totale richtingsafhankelijke bronsterkte L_{WR} van de winzuiger, gebaseerd op de verrichte metingen op afstand.

De tekeningen zoals opgenomen in bijlage I hebben als uitgangspunt gediend voor het verrichte akoestisch onderzoek.

4.2 Historie

Met enige regelmaat worden door diverse adviesbureaus geluidmetingen verricht aan de combinatie zandzuiger Emmy / klasseerponton Yvonne. Direct na de bouw van de zuiger in 1997 zijn door SIGHT (thans LBP|SIGHT) op 25 maart 1998 geluidmetingen verricht in het concessiegebied Loonse Waard. De bronsterkte na maatregelen (plaatsen dempers) bedroeg toen nog 112 – 113 dB(A).

Op 19 oktober 2007 zijn door Wensink geluidmetingen verricht aan de Emmy in het concessiegebied Hedelse Bovenwaarden. De bronsterkte bedroeg toen na enkele aanpassing op de zuiger 106 – 110 dB(A). Op 25 juni 2008 zijn ook door LBP|SIGHT ook geluidmetingen verricht aan de Emmy in het concessiegebied Hedelse Bovenwaarden. De bronsterkte van de Emmy bedroeg toen eveneens 106 – 110 dB(A).

Bij de door LBP|SIGHT verrichte metingen verricht op 9 maart 2010 in Keent was de luchtgekoelde motor (hulpmotor, dieselmotor CAT3406 DI-TA) onderdeks geplaatst. Ook is toen voor het project Batenburg een zwaardere omkasting rond de hoofdmotor op de ladder geplaatst en zijn nieuwe dempers op de luchtin- en uitlaten van de motoren geplaatst. Ook is in verband met de koeling van de hoofdmotor op de ladder een zware demper voor de luchtventilatie geplaatst.

De laatste metingen die door LBP|SIGHT zijn verricht dateren van 22 juli 2013. De combinatie zuiger Emmy / klasseerponton Yvonne was toen in de hoogwatergeul Well Aijen in werking. De bronsterkte van de zuiger Emmy bedroeg toen 105 – 108 dB(A). Tijdens deze metingen werden de jetpomp en de zandpomp nog aangedreven door dieselmotoren.

4.3 Geluidmetingen 2019

Op 14 februari 2019 zijn in de Voorhaven van Deest geluidmetingen verricht aan de elektrisch aangedreven zuiger Emmy. Speciaal voor deze metingen werd het klasseerponton Yvonne buiten werking gesteld. Ook werden de metingen onderbroken als er schepen over de rivier de Waal voeren en deze stoorgeluid veroorzaakte.

De meteorologische omstandigheden tijdens de metingen zijn samengevat weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1

Meteogegevens

Item	Datum 14 februari 2019
Windrichting	ZZO 160°
Windsnelheid	2,1 m/s
Temperatuur gem.	12 °C
Bewolking	5/8
Relatieve vochtigheid	80%
Bodem	Droog

4.4 Meetapparatuur

Een overzicht van de apparatuur waarmee de metingen zijn verricht is opgenomen in tabel 4.2. De metingen zijn voor zover mogelijk en toepasbaar verricht volgens de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999.

Tabel 4.2

Meetapparatuur

Item	Fabrikant	Type
Geluidniveaumeter	Rion	NA-28
Microfoon	Rion	UC-59
Voorversterker	Rion	NH-23
Akoestische kalibrator	Rion	NC 74 – 94,0 dB/1000 Hz

4.5 Metingen op enige afstand van de zuiger

Op een aantal meetpunten rondom de zuiger zijn de equivalente geluidniveaus $L_{Aeq,T}$ en de maximale geluidniveaus L_{Amax} gemeten. In tabel 4.3 zijn de gemeten equivalente geluidniveaus $L_{Aeq,T}$ en maximale geluidniveaus L_{Amax} per meetpunt gepresenteerd. Ten aanzien van maximale geluidniveaus wordt opgemerkt dat deze niet hoger liggen dan het gemeten equivalente geluidniveau $L_{Aeq,T} + 10$.

Op basis van de gemeten equivalente geluidniveaus $L_{Aeq,T}$ is met de geconcentreerde bron-methode (methode II.2 uit de Handleiding) de richtingsafhankelijke bronsterkte L_{WR} van de zuiger Emmy bepaald. In bijlage II zijn de bronsterkteberekeningen opgenomen.

In tabel 4.3 zijn de gemeten niveaus $L_{Aeq,T}$ en L_{Amax} alsmede de richtingsafhankelijke bronsterkte L_{WR} gepresenteerd.

Tabel 4.3

Gemeten $L_{Aeq,T}$ en L_{Amax} in dB(A) op 'x' meter afstand van de Emmy inclusief bronsterkte L_{WR}

Meetpunt	Meting nr.	Afstand [m]	Omschrijving	$L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	L_{Amax} [dB(A)]	L_{WR} [dB(A)]
Mp 1	24	50	Voorzijde stuurboord	53,1	55,0	96.2
Mp 2	18	90	Voorzijde	47,8	51,6	96.1
Mp 3	25	50	Voorzijde bakboord	52,0	52,8	95.2
Voorzijde gemiddeld						95,9
Mp 4	23	40	Stuurboord voor	56,4	58,7	97.4
Mp 5	22	30	Stuurboord midden	58,6	59,4	97.3
Mp 6	20	25	Stuurboord achter	59,0	60,6	96.1
Stuurboordzijde gemiddeld						97.0
Mp 7	26	33	Bakboord voor	55,6	56,6	95.2
Mp 8	27	34	Bakboord midden	54,7	56,3	94.6
Mp 9	28	38	Bakboord achter	53,8	55,1	94.5
Bakboordzijde gemiddeld						95.8
MP 10	19	40	Achterzijde stuurboord	55,9	56,7	97.1
Mp 11	30	37	Achterzijde	55,3	58,4	95.8
Mp 12	29	39	Achterzijde bakboord	52,9	53,9	93.9
Achterzijde gemiddeld						94,8
L_{WR} gemiddeld rondom						95,9

Door het elektrificeren van de zuiger Emmy is de bronsterkte van de zuiger met 12 dB(A) gereduceerd. De rondom bronsterkte van de diesel aangedreven zuiger Emmy bedroeg 108 dB(A) en van de elektrische gevoede zuiger Emmy 96 dB(A).

4.6 Tonaal en laagfrequent geluid

Tijdens de meetsessie is bij de zuiger geen tonaal geluid of hinderlijk laagfrequent geluid waargenomen.

4.7 Relevante deelbronnen

De draaiende as gekoppeld aan de elektromotor en de zandpomp en de ventilatie uitlaten van de traforuimte onder het dek van zuiger zijn de enige relevante geluidbronnen.

5 Conclusie

De zuiger Emmy, thans in eigendom van Dekker Transport B.V. is eind 2018 begin 2019 volledig gereviseerd. De zuiger wordt na deze revisie volledig elektrische aangedreven. Via een stroomkabel wordt de zuiger aangesloten op het vaste elektriciteitsnet.

De dieselmotoren op de zuiger Emmy zijn verwijderd waardoor er geen emissie van stoffen naar de lucht plaatsvindt. Doordat de dieselmotoren vervangen zijn door elektromotoren is de zuiger ook aanzienlijk stiller geworden.

Voorliggend rapport hebben we dan ook 'Zuiger Emmy – ZERO' genoemd. In het rapport worden de milieuaspecten van de 'Zuiger Emmy – ZERO' beschreven. Het rapport is opgesteld in opdracht van en in samenwerking met Dekker Transport B.V.

De dieselmotoren op de zuiger Emmy zijn verwijderd waardoor er geen emissies van stoffen naar de lucht plaatsvinden. Doordat de dieselmotoren vervangen zijn door elektromotoren is de zuiger ook aanzienlijk stiller geworden.

Uit het verrichte geluidonderzoek blijkt dat de bronsterkte L_{WR} van de zuiger, die bepaald is op basis van de metingen verricht op 14 februari 2019, richtingsafhankelijk is. De richtingsafhankelijke bronsterkte bedraagt:

- 96 dB(A) richting voorzijde;
- 97 dB(A) richting stuurboordzijde;
- 96 dB(A) richting bakboordzijde;
- 95 dB(A) richting achterzijde.

Voor het maken van prognoseberekeringen voor concessiegebieden waar de elektrische aangedreven zuiger Emmy – ZERO ingezet gaat worden, wordt geadviseerd om uit te gaan van een bronsterkte van 97 dB(A) en een bronhoogte van 2 meter boven het ponton van Emmy.

LBP|SIGHT BV



ing. R. (Roel) van de Wetering



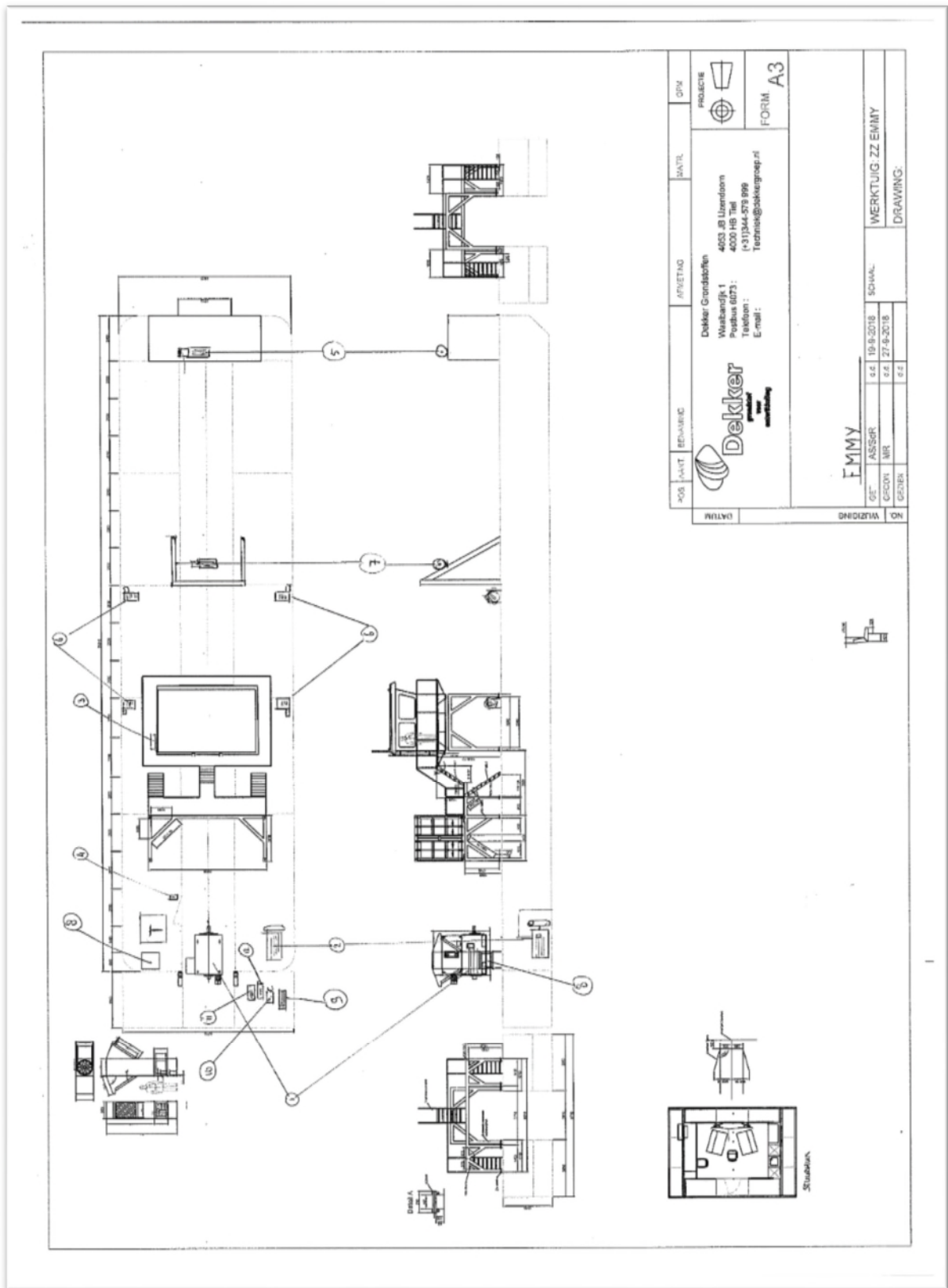
ing. R. (Ries) van Harmelen

Bijlage I

Renvooilijst, tekening en foto's

Renvooilijst zuiger Emmy

Nr	Omschrijving	Vermogen in kW
1	Elektromotor zandpomp	710
2	Elektromotor jetpomp	250
3	Warmtepomp stuurhuis	3
4	Luchtontvochtiger (vervanging kachels)	2
5	1 x elektromotor - ladderlier	18,5
6	4 x elektromotor - verhaallieren à 11 kW	44,0
7	1 x elektromotor - zuigbuislier	18,5
8	1 x elektromotor - ventilator	2
9	1 x elektromotor - koelwater / glandpomp	11,0
10	1 x elektromotor - compressor	3
11	1 x lagerspoelpomp	1,5
12	1 x glandpomp	15



Figuur I.1: Tekening Emmy



Figuur I.2: Stuurboordzijde Emmy



Figuur I.3: Bakboordzijde Emmy



Figuur I.4: Voorzijde Emmy

Bijlage II

Bronsterkteberekeningen

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Zuiger Emmy (elektrisch)									
Bronnaam	:	Achterzijde SB schuin achter									
MeetDatum	:	14-2-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	40,00									
Meethoogte [m]	:	5,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	23,8	37,7	44,5	45,6	48,9	50,8	49,5	44,6	35,3	55,9
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,8	2,7	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	60,8	74,7	85,5	86,7	90,0	91,9	90,8	86,4	79,0	97,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Zuiger Emmy (elektrisch)									
Bronnaam	:	SB achter									
MeetDatum	:	14-2-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	25,00									
Meethoogte [m]	:	5,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	26,5	38,0	47,4	47,6	51,5	55,0	52,2	46,8	40,3	59,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,5	1,7	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	59,5	71,0	84,4	84,6	88,5	92,0	89,3	84,2	78,9	96,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Zuiger Emmy (elektrisch)									
Bronnaam	:	SB midden									
MeetDatum	:	14-2-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	30,00									
Meethoogte [m]	:	5,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	27,2	40,4	48,0	48,1	51,7	53,2	52,0	47,7	41,2	58,6
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,6	2,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	61,7	74,9	86,5	86,7	90,3	91,8	90,7	86,8	81,8	97,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Zuiger Emmy (elektrisch)									
Bronnaam	:	SB voor									
MeetDatum	:	14-2-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	39,00									
Meethoogte [m]	:	5,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	25,9	38,9	44,2	46,5	49,4	51,6	49,6	45,4	36,5	56,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,7	2,6	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	62,7	75,7	85,0	87,3	90,3	92,5	90,7	87,0	79,9	97,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Zuiger Emmy (elektrisch)									
Bronnaam	:	Voorzijde SB schuin voor									
MeetDatum	:	14-2-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	50,00									
Meethoogte [m]	:	5,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	22,4	37,0	42,8	44,4	45,6	47,7	46,1	41,8	31,7	53,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,9	3,4	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	61,4	76,0	85,8	87,4	88,7	90,8	89,4	85,7	78,0	96,2

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Zuiger Emmy (elektrisch)									
Bronnaam	:	Voorzijde BB schuin voor									
MeetDatum	:	14-2-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	50,00									
Meethoogte [m]	:	5,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	27,7	34,6	41,7	41,8	45,1	46,8	44,9	41,3	32,6	52,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,9	3,4	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	66,7	73,6	84,7	84,8	88,2	89,9	88,2	85,2	78,9	95,2

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Zuiger Emmy (elektrisch)									
Bronnaam	:	BB voor									
MeetDatum	:	14-2-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	33,00									
Meethoogte [m]	:	5,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	28,4	37,3	42,7	44,2	48,5	50,2	49,6	45,9	39,8	55,6
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	41,4	41,4	41,4	41,4	41,4	41,4	41,4	41,4	41,4	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,6	2,2	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	63,8	72,7	82,1	83,6	87,9	89,7	89,2	85,9	81,4	95,2

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Zuiger Emmy (elektrisch)									
Bronnaam	:	BB midden									
MeetDatum	:	14-2-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	34,00									
Meethoogte [m]	:	5,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	28,5	35,4	42,0	43,1	47,8	49,6	47,9	45,2	39,8	54,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	41,6	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,6	2,3	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	64,1	71,0	81,6	82,7	87,5	89,3	87,7	85,5	81,7	94,6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Zuiger Emmy (elektrisch)									
Bronnaam	:	BB achter									
MeetDatum	:	14-2-2019									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	38,00									
Meethoogte [m]	:	5,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	28,9	38,2	42,7	42,3	46,4	48,9	46,5	43,9	36,9	53,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,7	2,6	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	65,5	74,8	83,3	82,9	87,0	89,6	87,3	85,2	80,0	94,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Zuiger Emmy (elektrisch)									
Bronnaam	:	Achterzijde BB schuin achter									
MeetDatum	:	14-2-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	39,00									
Meethoogte [m]	:	5,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	27,6	36,4	41,7	41,2	45,9	48,4	46,1	41,2	33,2	52,9
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,7	2,6	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	64,4	73,2	82,5	82,0	86,8	89,3	87,2	82,8	76,6	93,9

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Zuiger Emmy (elektrisch)									
Bronnaam	:	Achter									
MeetDatum	:	14-2-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	37,00									
Meethoogte [m]	:	5,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	25,8	37,7	42,8	45,1	48,3	50,7	48,6	43,6	36,1	55,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,7	2,5	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	62,2	74,1	83,2	85,5	88,7	91,2	89,2	84,7	78,9	95,8

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Zuiger Emmy (elektrisch)									
Bronnaam	:	Voorzijde									
MeetDatum	:	14-2-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	3,00									
Meetafstand [m]	:	90,00									
Meethoogte [m]	:	5,00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	22,6	35,0	34,0	39,0	41,5	42,3	40,7	35,1	23,9	47,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,6	1,7	6,1	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	66,7	79,1	82,1	87,1	89,7	90,6	89,3	84,9	78,0	96,1

Klasseerponton Yvonne - ZERO
Milieurapport 2021 met breker
(Peildatum 7 september 2021)

Opdrachtgever

Dekker Grondstoffen B.V.

Contactpersoon

de heer F. Visser

Kenmerk

R087179ac.21DQYQM.rvw

Versie

01_001

Datum

1 oktober 2021

Auteur

ing. R. (Roel) van de Wetering

ing. R. (Ries) van Harmelen

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Hoofdactiviteiten	4
2.1	Werking van het klasseerponton.....	4
3	Milieurelevante informatie	6
3.1	Nadere toelichting milieuaspecten	7
3.1.1	Bodembescherming	7
3.1.2	Licht.....	7
3.1.3	Veiligheid.....	8
3.1.4	Opslag gevaarlijke (afval)stoffen.....	8
3.1.5	Energie	8
3.2	Emissies naar de lucht.....	8
4	Geluid	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Historie	9
4.3	Geluidmetingen 2021.....	9
4.6	Tonaal en laagfrequent geluid	12
5	Conclusie	13

Bijlagen

- Bijlage I Foto's (peildatum 7 september 2021)
- Bijlage II Bronsterkteberekeningen
- Bijlage III Laagfrequent geluid

1 Inleiding

Het klasseerponton Yvonne is eind 2018 begin 2019 gereviseerd. Het klasseerponton kan na deze revisie volledig elektrische worden aangedreven. Via een stroomkabel wordt het klasseerponton aangesloten op het vaste elektriciteitsnet. De dieselgeneratoren op het klasseerponton Yvonne zijn buitenwerking gesteld waardoor er geen emissie van stoffen naar de lucht plaatsvindt. In 2020 is het klasseerponton Yvonne voorzien van grindstraat waardoor het grind van 16 tot 45 mm gezeefd en gebroken kan worden.

Voorliggend rapport hebben we dan ook 'Klasseerponton Yvonne – ZERO (breker)' genoemd. In het rapport worden de milieuaspecten van het klasseerponton beschreven. Het voorliggend rapport is opgesteld in opdracht van en in samenwerking met Dekker Grondstoffen B.V.



Figuur 1.1

Foto klasseerponton Yvonne (peildatum 7 september 2021)

In hoofdstuk 2 is de werking van de zuiger beschreven, waarbij ook de productietechnische gegevens zijn gepresenteerd. In hoofdstuk 3 wordt aandacht besteed aan relevante milieu-hygiënische aspecten van de zuiger en wordt aandacht besteed aan de emissies naar de lucht. In hoofdstuk 4 zijn de geluidmetingen, die verricht zijn aan het klasseerponton, opgenomen. De conclusies zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

2 Hoofdactiviteiten

2.1 Werking van het klasseerponton

De inzet van het klasseerponton Yvonne bij ontgrondingen verloopt zoals weergegeven in het onderstaande. De werking is schematisch weergegeven in figuur 2.1 op de volgende bladzijde. De aangegeven nummers op het figuur verwijzen naar de tekening in bijlage I.

Eerste scheiding

Het toutvenant vanaf de zuiger Emmy komt binnen op een statisch zeefdek waar een groot deel van de fractie 0-2 tezamen met het water naar de pompenbak wordt geleid. De fractie 2-X vanaf het statische zeefdek gestort op de eerste grindzeef waar de grove grind boven de 45mm wordt afgezeefd. Het grind (2-45mm) wordt vanaf de zeef middels de opvoerband naar de grindsilo (8) getransporteerd.

Grind

Het grind komt vanuit de grindsilo (8) in de grindwasser (9). Vervolgens wordt het grind via opvoerband E3 in de grindonthouter (11) gebracht. Vanuit de onthouter komt het grind in de grindzeef (12), waar het grind wordt gescheiden in de fracties 2-8 mm (kif), 8-16 mm en 16-45 mm. Daarnaast wordt nog een (breker)zandfractie (0-2 mm) uitgezeefd die vervolgens naar het grofzandwiel (20) wordt geleid.

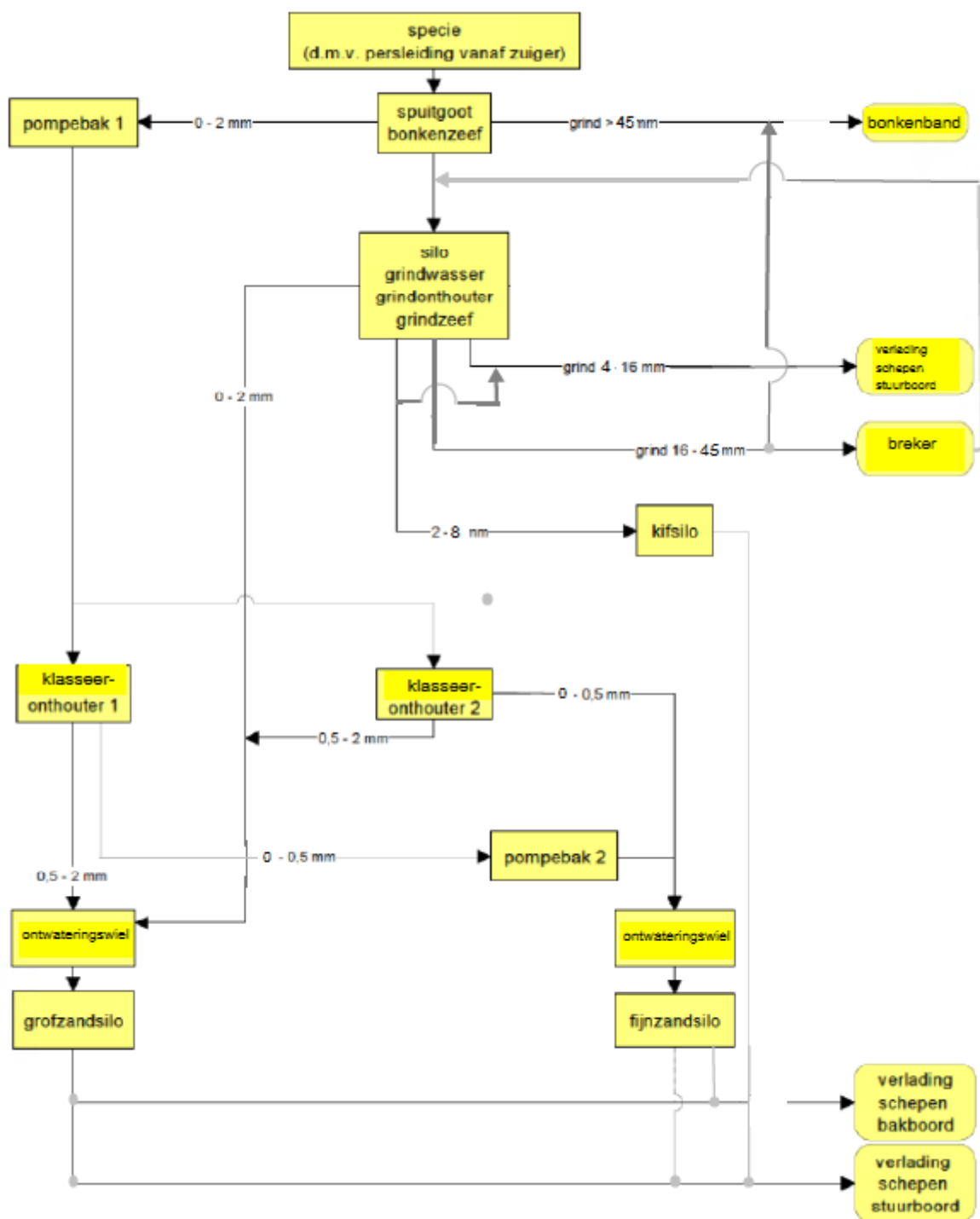
Het kif wordt via de transportbanden F1, F2 en F3 naar de kifsilo (15) geleid. Een deel van de kif kan aan de fractie 8-16 worden toegevoegd om als kwaliteit 'betongrind 4-16' verladen te worden via transportband E4 en de verlaadbanden E5 en E6.

Zand

Het zand (fractie 0-2 mm) wordt uit de pompenbak (5) naar de klasseer-onthouters gepompt (17 en 18). De fractie 0,5-2 mm wordt direct naar het grofzandwiel (20) geleid. De fractie 0-0,5 mm uit klasseer-onthouter 17 komt in pompenbak 2 (19) en wordt vervolgens naar het fijnzandwiel (23) gepompt. Deze kleinste fractie uit de zandonthouter (18) komt direct in het fijnzandwiel.

Via transportband G11 en transportband G12 wordt het grofzand in de grofzandsilo (22) gestort. Het fijnzand wordt via de transportbanden G21 en G22 naar de fijnzandsilo (25) getransporteerd. Middels de transportbanden G31 en G32 kan het fijnzand en grofzand worden gemengd, door de fracties naar één transportband te leiden. Het kif wordt vanuit de kifsilo (15) via transportband F4 ook op de transportbanden G31 of G32 gebracht, waarna desgewenst vermenging plaatsvindt met één of beide zandfracties. De fracties worden vervolgens via transportband G41 en/of G42 naar de verlaadbanden gevoerd. Naar keuze kan, via de verlaadbanden G43 en G50, het materiaal aan bakboord worden geladen of via transportband G60 aan stuurboordzijde.

Schematische weergave van de werking van de "Yvonne"



Figuur 2.1

Schematische weergave van de werking van het klasseerponton Yvonne

3 Milieurelevante informatie

De relevante milieu hygiënische informatie van het klasseerponton is gepresenteerd in tabel 3.1 en 3.2. In paragraaf 3.2 is een nadere toelichting gegeven op deze tabellen.

Tabel 3.1

Overzicht relevante milieu-informatie

Klasseerponton Yvonne Bouwjaar casco 1997 Revisiedatum	Onderdeel
Capaciteit	Bruto zand/grind: 1000 ton/uur input Industriezand max. 750 ton/uur Grind max. 200 ton/uur
Totaal dieselmotorvermogen tijdens productie	0
Totaal vermogen NOODstroomvoorziening	0
Totaal elektromotorisch vermogen (exclusief generatoren en dieselmotoren)	600 kW
Totaal vermogen (capaciteit) elektrische verwarming	5 kW
Maximaal verbruik dieselolie per uur	0
Werkelijk verbruik dieselolie per uur	0
Maximaal verbruik smeerolie per jaar	0
Aantal keren per jaar x hoeveelheid per keer	0
Opslag dieselolie tbv overslagkraan en personeelsvlet	Tanks: 1 x 55.000 liter
Opslag smeerolie + diverse olie	Vaten: 3 x 60 liter
Opslag hydraulische olie	n.v.t.
Opslag afgewerkte olie	Vaten: 3 x 60 liter
Opslag vet kg	Vetpatronen: 48 stuks
Opslag antivries c.q. koelvloeistof	Vaten: 1 x 60 liter
Opslag drinkwater	Tanks: 2 x 2.700 liter
Opslag vuilwater	n.v.t.
Opslag (vuile) poetslappen en filters	Vaten: 1 x 200 liter
Opslag flessen propaan à 26,5 l.w.i.	2
Opslag flessen zuurstof à 50 l.w.i.	7
Opslag flessen acetyleen à 50 l.w.i.	3

Tabel 3.2

Overzicht overige relevante milieu-informatie

Basal toeslagstoffen Maastricht B.V. – Klasseerponton Yvonne Bouwjaar 1997	
Aantal personen aan boord	Tijdens productie: 6
De personen verplaatsen zich van en naar het klasseerponton via een vlet, voertuigbewegingen van en naar het concessiegebied (heen en terug) per dag	2
Methode van afvoer afgewerkte olie	Door aankoppeling van slangen wordt de tank overgepompt in een boot van een erkende vergunninghouder.
Methode van afvoer bilgewater	Het bilgewater wordt door de bilgeboot (erkende transporteur) afgevoerd naar een erkende verwerker.
Methode van opslag en afvoer poetslappen en filters	Als de container vol is, wordt hij vervangen en wordt de volle container afgevoerd door een erkende vergunninghouder.
Methode van opslag en afvoer huisvuil	Verzameld in een container en wordt afgevoerd door een erkende vergunninghouder
Brandblusmiddelen	- 4 dekwaskranen met dekwasslang 25 meter (inwendige doorlaat 25,4 mm) - Brandblussers (zie tekeningen) Plaats, soort en aantal voldoet aan de eis van de arbeidsinspectie en is bepaald in overleg met een gespecialiseerd bedrijf. Om de twee jaar worden de brandblussers gecontroleerd

3.1 Nadere toelichting milieuaspecten

3.1.1 Bodembescherming

De dieselmotoren zijn nog wel aanwezig maar worden bij aansluiting op het elektriciteitsnet ontkoppeld. De tanks die niet meer worden gebruikt zijn gereinigd. Ten aanzien van de tanks geven wij aan dat alle tanks onderdeks zijn geplaatst.

Het klasseerponton zelf kan als vloeistofdichte bak om de motoren, tanks en vaten worden beschouwd. Als lekkage optreedt, zal het personeel dit signaleren en actie ondernemen. De brandstoftanks worden indien nodig gevuld vanuit een tankschip middels het verpompen door slangen. Mors of ontstaan van lekverliezen uit de slangen wordt voorkomen door de situering van de slangaansluitingen in dichte aansluitkisten en een terugslagklep in de slangen.

3.1.2 Licht

Om lichthinder naar de omgeving zoveel mogelijk te beperken zijn de schijnwerpers zoveel mogelijk gericht afgesteld. Tijdens de niet-productie-uren zal uitsluitend de wettelijk voorgeschreven navigatieverlichting worden gevoerd, tenzij er licht nodig is voor de onderhoud- en schoonmaakwerkzaamheden.

3.1.3 Veiligheid

Het personeel is geïnstrueerd hoe milieuoverlast en schade te voorkomen en hoe te handelen in geval van calamiteiten. Bij ongevallen is het mogelijk om gebruik te maken van de communicatie-apparatuur (telefoon en marifoon) die vast op het klasseerponton aanwezig is.

3.1.4 Opslag gevaarlijke (afval)stoffen

Op kleine schaal kan er klein onderhoud verricht worden aan boord. Aan boord van dit winwerktuig worden daarom gasflessen en diverse oliën en vetten in opslag gehouden. Een en ander zoals verwoord in tabel 3.1.

Smeer- en poetsmiddelen, metaal- en rubberafval kunnen vrijkomen bij onderhoud aan de machines. Deze afvalstoffen zullen gescheiden van elkaar in vaten worden opgeslagen en naar een erkende verwerker worden afgevoerd. Een en ander zoals verwoord in tabel 3.2.

3.1.5 Energie

De energie wordt op het klasseerponton Yvonne geleverd door middel van een stroomkabel die aangesloten is op het vaste elektrische elektriciteitsnet. Dekker maakt gebruik van groene stroom.

Op locaties waar door het betreffende nutsbedrijf niet voldoende stroom kan leveren zal Dekker moeten uitwijken naar de op het klasseerponton aanwezige dieselmotoren. Mocht dit aan de orde zijn, dan zal dit bij de aanvraag omgevingsvergunning tijdig worden overlegd met het bevoegd gezag. Het energieverbruik wordt door zorgvuldig gepland onderhoud beperkt.

Tijdens storingen en tijdens onderhoud- en schoonmaakwerkzaamheden is de belasting van het milieu vrijwel nihil, omdat dan het productieproces stil ligt.

3.2 Emissies naar de lucht

Indien het klasseerponton Yvonne aangesloten wordt op het elektriciteitsnet, dan zullen de aanwezige dieselmotoren niet in werking worden gesteld. Er is dan geen sprake van uitstoot van stoffen zoals bijvoorbeeld CO₂, NO_x en fijnstof naar de lucht.

4 Geluid

4.1 Algemeen

Het geluidonderzoek omvat de navolgende onderdelen.

- Geluidmetingen verricht op enige afstand van de klasseerponton.
- Bepaling totale richtingsafhankelijke bronsterkte L_{WR} van de klasseerponton, gebaseerd op de verrichte metingen op afstand.

In bijlage I zijn foto's opgenomen van het klasseerponton Yvonne genomen op de dag van de metingen (peildatum 7 september 2021).

4.2 Historie

Met enige regelmaat worden door verschillende adviesbureaus geluidmetingen verricht aan de combinatie zandzuiger Emmy / klasseerponton Yvonne. In tabel 4.1 wordt een overzicht gegeven van de geluidmetingen die na 2010 verricht zijn.

Tabel 4.1

Bronsterkte L_W in dB(A klasseerponton Yvonne 2010 - 2019

	9-03-2010 Keent LBP SIGHT	5-09-2013 HWG Well-Aijen LBP SIGHT	14-02-2019 Voorhaven Deest LBP SIGHT
voorzijde	niet gemeten	114	111
stuurboordzijde	113,6	115	111
achterzijde	niet gemeten	113	111
bakboordzijde	114,0	116	107

In de Hoogwatergeul bij Well Aijen (concessiegebied Maaspark Well) in de provincie Limburg is een grindrijk gebied. De concessiegebieden in Keent en de Voorhaven Deest in de provincie Gelderland zijn meer zandrijke gebieden.

4.3 Geluidmetingen 2021

De geluidmetingen op 7 september 2021 zijn verricht in het grindrijke concessiegebied Hoogwatergeul Lomm in de provincie Limburg. De Yvonne inclusief het grindgedeelte zijn representatief in bedrijf.

De meteorologische omstandigheden tijdens de metingen zijn samengevat weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2

Meteogegevens

Item	Datum 7 september 2021
Windrichting	120° (ZO)
Windsnelheid	1,6 m/s
Temperatuur gem.	26 °C
Bewolking	8/8
Relatieve vochtigheid	73%
Bodem	Droog

4.4 Meetapparatuur

Een overzicht van de apparatuur waarmee de metingen zijn verricht is opgenomen in tabel 4.3. De metingen zijn voor zover mogelijk en toepasbaar verricht volgens de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999.

Tabel 4.3

Meetapparatuur

Item	Fabrikant	Type
Geluidniveaumeter	Rion	NA-28
Microfoon	Rion	UC-59
Voorversterker	Rion	NH-23
Akoestische kalibrator	Rion	NC 74 – 94,0 dB/1000 Hz

4.5 Metingen op enige afstand van het klasseerponton

Op een aantal meetpunten rondom het klasseerponton zijn de equivalente geluidniveaus $L_{Aeq,T}$ en de maximale geluidniveaus L_{Amax} gemeten. In tabel 4.4 zijn de gemeten equivalente geluidniveaus $L_{Aeq,T}$ en maximale geluidniveaus L_{Amax} per meetpunt gepresenteerd. Ten aanzien van maximale geluidniveaus wordt opgemerkt dat deze niet hoger liggen dan het gemeten equivalente geluid niveau $L_{Aeq,T} + 10$.

Op basis van de gemeten equivalente geluidniveaus $L_{Aeq,T}$ is met de geconcentreerde bronmethode (methode II.2 uit de Handleiding) de richtingsafhankelijke bronsterkte L_{WR} van het klasseerpontoon Yvonne bepaald. In bijlage II zijn de bronsterkteberekeningen opgenomen.

Tabel 4.4

Gemeten $L_{Aeq,T}$ en L_{Amax} in dB(A) op 'x' meter afstand van de Yvonne inclusief bronsterkte L_{WR}

Meetpunt	Meting	Afstand	Omschrijving	$L_{Aeq,T}$	L_{Amax}	L_{WR}
	nr.	[m]		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
Mp 1	9	71	Voorzijde stuurboord	66,2	68,8	113
Mp 2	10	67	Voorzijde	66,8	69	112,9
Mp 3	5	97	Voorzijde bakboord	65,9	68,3	115,6
			Voorzijde gemiddeld			114,0
Mp 4	8	73	Stuurboord voor	67,9	72,1	114,9
Mp 5	7	65	Stuurboord midden	69	70,2	114,8
Mp 6	6	69	Stuurboord achter	66,9	67,7	110,7
			Stuurboord gemiddeld			113,9
Mp 7	4	88	Bakboord voor	66,1	67,9	114,8
Mp 8	3	100	Bakboord midden	65,6	67,2	115,6
Mp 9	2	105	Bakboord achter	65	69	115,4
			Bakboorzijde gemiddeld			115,3
MP 10	11	69	Achterzijde stuurboord	64,5	65,3	110,7
Mp 11	12	90	Achterzijde	55,6	58,7	104,1
Mp 12	13	99	Achterzijde bakboord	61,8	63,2	111,4
			Achterzijde gemiddeld			109,7
L_{WR} gemiddeld rondom						113,6

Door de geïnstalleerde grindstraat (zeven met kleine breker) is de richtingsafhankelijke bronsterkte richting stuurboordzijde toegenomen. Aan bakboordzijde is een kleine afname omdat de grindstort van het ongebroken grind in een schip door de zeven met breker is komen te vervallen.

Opmerking: De metingen zijn verricht in het grindrijke concessiegebied Lomm (provincie Limburg) waar veel grind aanwezig is. Als het klasseerpontoon Yvonne in een meer zandrijk gebied wordt ingezet dan behoeft het grindgedeelte doordat er gebruikgemaakt wordt van buffersilo's niet continue in werking te zijn. De bronsterkte van het totale klasseerpontoon Yvonne zal dan lager zijn dan op basis van de metingen verricht op 7 september 2021 in Lomm.

4.6 Tonaal en laagfrequent geluid

Tijdens de meetsessie is geen tonaal geluid waargenomen. Uit de grafieken opgenomen in bijlage III blijkt dat bij de Yvonne aan bakboordzijde in de 25 Hz tertsband een lichte piek is gemeten.

Bij de woningen in Lomm waar de Yvonne op meer circa 180 meter afstand in werking was, kon in deze woningen voldaan worden aan de Vercammencurve 3-10% - binnen.

5 Conclusie

Het klasseerponton Yvonne is eind 2018 begin 2019 gereviseerd. Het klasseerponton kan na deze revisie volledig elektrische worden aangedreven. Via een stroomkabel wordt het klasseerponton aangesloten op het vaste elektriciteitsnet. De dieselgeneratoren op het klasseerponton Yvonne zijn buitenwerking gesteld waardoor er geen emissie van stoffen naar de lucht plaatsvindt.

In 2020 is het klasseerponton Yvonne voorzien van een kleine verticale as impact breker waardoor aan boord het grind 16-45mm gebroken kan worden.

Op 7 september 2021 hebben we in het grindrijke concessiegebied Lomm (Limburg) geluidmetingen verricht waarbij het klasseerponton Yvonne werd gevoed via de stroomkabel van het vaste elektriciteitsnet en representatief (inclusief grindstraat en breker) in werking was.

Op basis van deze metingen is de richtingsafhankelijke bronsterkte L_{WR} van het klasseerponton Yvonne – ZERO - breker, bepaald.

De richtingsafhankelijke bronsterkte bedraagt:

- 114,0 dB(A) richting voorzijde;
- 113,9 dB(A) richting stuurboordzijde;
- 115,3 dB(A) richting bakboordzijde;
- 109,7 dB(A) richting achterzijde.

Uit de verrichte metingen en bronsterkte berekeningen blijkt dat de gemiddelde (rondom gemeten) bronsterkte niet meer bedraagt dan 113,6 dB(A).

Voor het maken van prognoseberekningen voor concessiegebieden waar het klasseerponton elektrisch gevoed ingezet gaat worden, wordt geadviseerd om richting bakboord uit te gaan van een bronsterkte van 115,6 dB(A) en een bronhoogte van 5 meter boven het ponton van de Yvonne. Richting stuurboordzijde kan worden uitgegaan van een bronsterkte van 114,8 dB(A).

LBP|SIGHT BV



ing. R. (Roel) van de Wetering



ing. R. (Ries) van Harmelen

Bijlage I

Foto's (peildatum 7 september 2021)



Bijlage II

Bronsterkteberekeningen

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Yvonne 7-9-2021									
Bronnaam	:	Voorzijde stuurboord									
MeetDatum	:	9/8/2021									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5.00									
Meetafstand [m]	:	71.00									
Meethoogte [m]	:	5.00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	37.8	44.0	48.9	54.0	57.9	60.6	60.6	58.6	52.5	66.2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	
DAlu*R [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.4	1.3	4.8	
DBodem [dB]	:	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	:	79.8	86.0	94.9	100.1	104.0	106.8	107.1	106.0	103.3	113.0

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Yvonne 7-9-2021									
Bronnaam	:	Voorzijde midden									
MeetDatum	:	9/8/2021									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5.00									
Meetafstand [m]	:	67.00									
Meethoogte [m]	:	5.00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	32.4	45.0	53.0	53.7	58.4	61.3	61.3	58.7	52.2	66.8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	
DAlu*R [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.4	1.3	4.5	
DBodem [dB]	:	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	:	73.9	86.5	98.5	99.3	104.0	107.0	107.2	105.5	102.2	112.9

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Yvonne 7-9-2021									
Bronnaam	:	Voorzijde bakboord									
MeetDatum	:	9/8/2021									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5.00									
Meetafstand [m]	:	97.00									
Meethoogte [m]	:	7.00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	33.1	45.9	47.7	52.9	58.4	60.6	60.1	57.8	50.8	65.9
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	50.7	
DAlu*R [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.6	1.8	6.5	
DBodem [dB]	:	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	:	77.8	90.6	96.5	101.7	107.3	109.6	109.4	108.4	106.1	115.6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Yvonne 7-9-2021									
Bronnaam	:	Stuurboord voor									
MeetDatum	:	9/8/2021									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5.00									
Meetafstand [m]	:	73.00									
Meethoogte [m]	:	5.00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	35.7	44.6	50.0	53.8	59.5	62.4	62.7	60.4	53.6	67.9
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	
DAlu*R [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.5	1.4	4.9	
DBodem [dB]	:	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	:	78.0	86.9	96.3	100.1	105.9	108.9	109.4	108.0	104.8	114.9

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Yvonne 7-9-2021									
Bronnaam	:	Stuurboord midden									
MeetDatum	:	9/8/2021									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5.00									
Meetafstand [m]	:	65.00									
Meethoogte [m]	:	5.00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	39.1	49.0	50.6	56.8	62.0	64.0	62.7	60.5	53.4	69.0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	47.3	
DAlu*R [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	1.2	4.4	
DBodem [dB]	:	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	:	80.4	90.3	95.9	102.1	107.4	109.4	108.4	107.0	103.0	114.8

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Yvonne 7-9-2021									
Bronnaam	:	Stuurboord achter									
MeetDatum	:	9/8/2021									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5.00									
Meetafstand [m]	:	73.00									
Meethoogte [m]	:	5.00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	34.6	47.5	54.4	54.5	59.8	61.9	60.3	57.5	49.1	66.8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	48.3	
DAlu*R [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.5	1.4	4.9	
DBodem [dB]	:	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	:	76.9	89.8	100.7	100.8	106.2	108.4	107.0	105.1	100.3	113.6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Yvonne 7-9-2021									
Bronnaam	:	Bakboord voor									
MeetDatum	:	9/8/2021									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5.00									
Meetafstand [m]	:	88.00									
Meethoogte [m]	:	7.00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	30.7	47.3	50.6	51.8	59.1	61.4	59.5	57.3	51.3	66.1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	49.9	
DAlu*R [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.5	1.7	5.9	
DBodem [dB]	:	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	:	74.6	91.2	98.5	99.7	107.1	109.5	107.9	106.9	105.1	114.8

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Yvonne 7-9-2021									
Bronnaam	:	Bakboord midden									
MeetDatum	:	9/8/2021									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5.00									
Meetafstand [m]	:	100.00									
Meethoogte [m]	:	7.00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	31.8	44.5	48.4	51.3	59.0	61.0	58.8	56.7	50.7	65.6
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0	
DAlu*R [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.6	1.9	6.7	
DBodem [dB]	:	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	:	76.8	89.5	97.4	100.4	108.2	110.3	108.4	107.6	106.4	115.6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Yvonne 7-9-2021									
Bronnaam	:	Bakboord achter									
MeetDatum	:	9/8/2021									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5.00									
Meetafstand [m]	:	105.00									
Meethoogte [m]	:	7.00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	32.0	44.3	48.0	50.0	57.0	60.5	58.7	56.8	49.7	65.0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	51.4	51.4	51.4	51.4	51.4	51.4	51.4	51.4	51.4	
DAlu*R [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.7	2.0	7.1	
DBodem [dB]	:	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	:	77.4	89.7	97.4	99.5	106.6	110.2	108.8	108.2	106.2	115.4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Yvonne 7-9-2021									
Bronnaam	:	Achterzijde stuurboord									
MeetDatum	:	9/8/2021									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5.00									
Meetafstand [m]	:	69.00									
Meethoogte [m]	:	5.00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	38.7	42.3	48.3	52.7	58.6	59.8	57.3	54.5	46.7	64.5
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8	
DAlu*R [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.4	1.3	4.7	
DBodem [dB]	:	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	:	80.5	84.1	94.1	98.5	104.5	105.8	103.5	101.6	97.1	110.7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Yvonne 7-9-2021									
Bronnaam	:	Achterzijde midden									
MeetDatum	:	9/8/2021									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5.00									
Meetafstand [m]	:	90.00									
Meethoogte [m]	:	5.00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	31.3	37.4	42.4	45.3	49.4	50.8	48.0	44.4	35.7	55.6
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	50.1	
DAlu*R [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.6	1.7	6.1	
DBodem [dB]	:	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	:	75.4	81.5	90.5	93.4	97.6	99.1	96.6	94.2	89.8	104.1

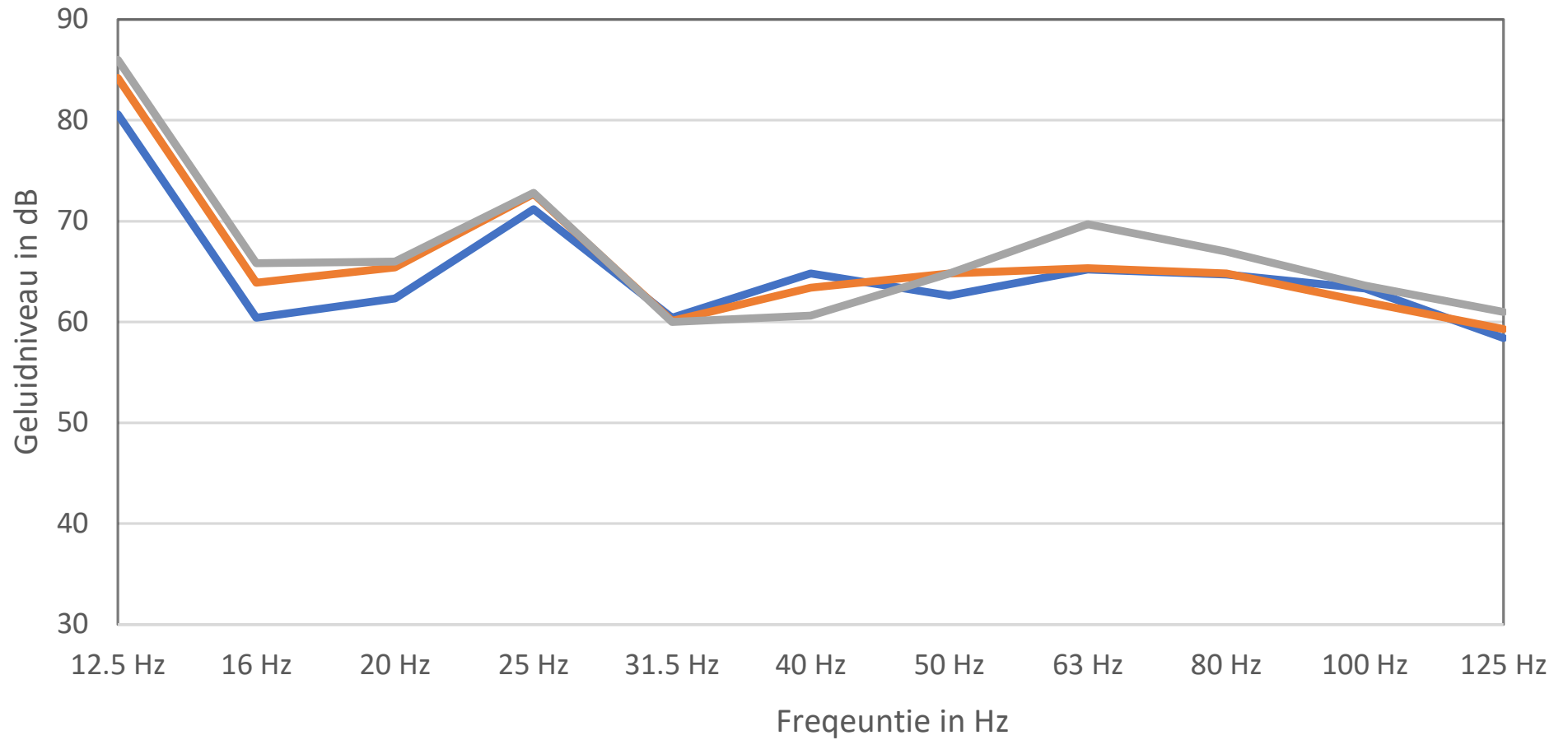
II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Yvonne 7-9-2021									
Bronnaam	:	Achterzijde bakboord									
MeetDatum	:	9/8/2021									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	5.00									
Meetafstand [m]	:	99.00									
Meethoogte [m]	:	5.00									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	32.6	40.9	45.2	48.5	54.8	57.4	54.9	52.8	44.6	61.8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	50.9	50.9	50.9	50.9	50.9	50.9	50.9	50.9	50.9	
DAlu*R [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.6	1.9	6.7	
DBodem [dB]	:	6.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Lw [dB(A)]	:	77.5	85.8	94.1	97.5	103.9	106.6	104.4	103.6	100.2	111.4

Bijlage III

Laagfrequeunt geluid

LFG bakboordzijde

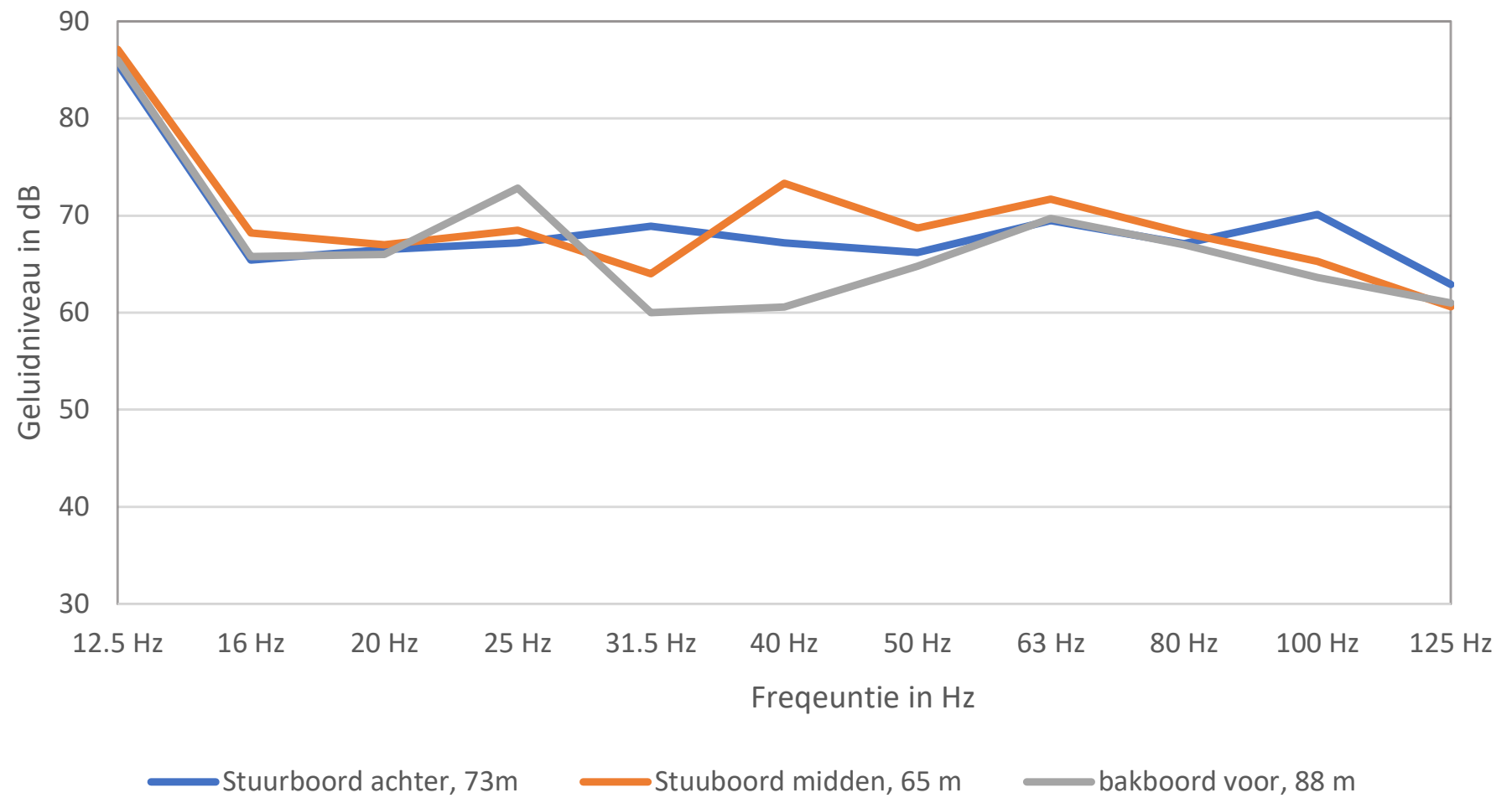


— Bakboord achter, 105 m

— Bakboord midden, 100 m

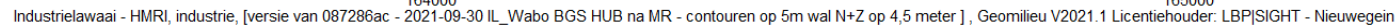
— bakboord voor, 88 m

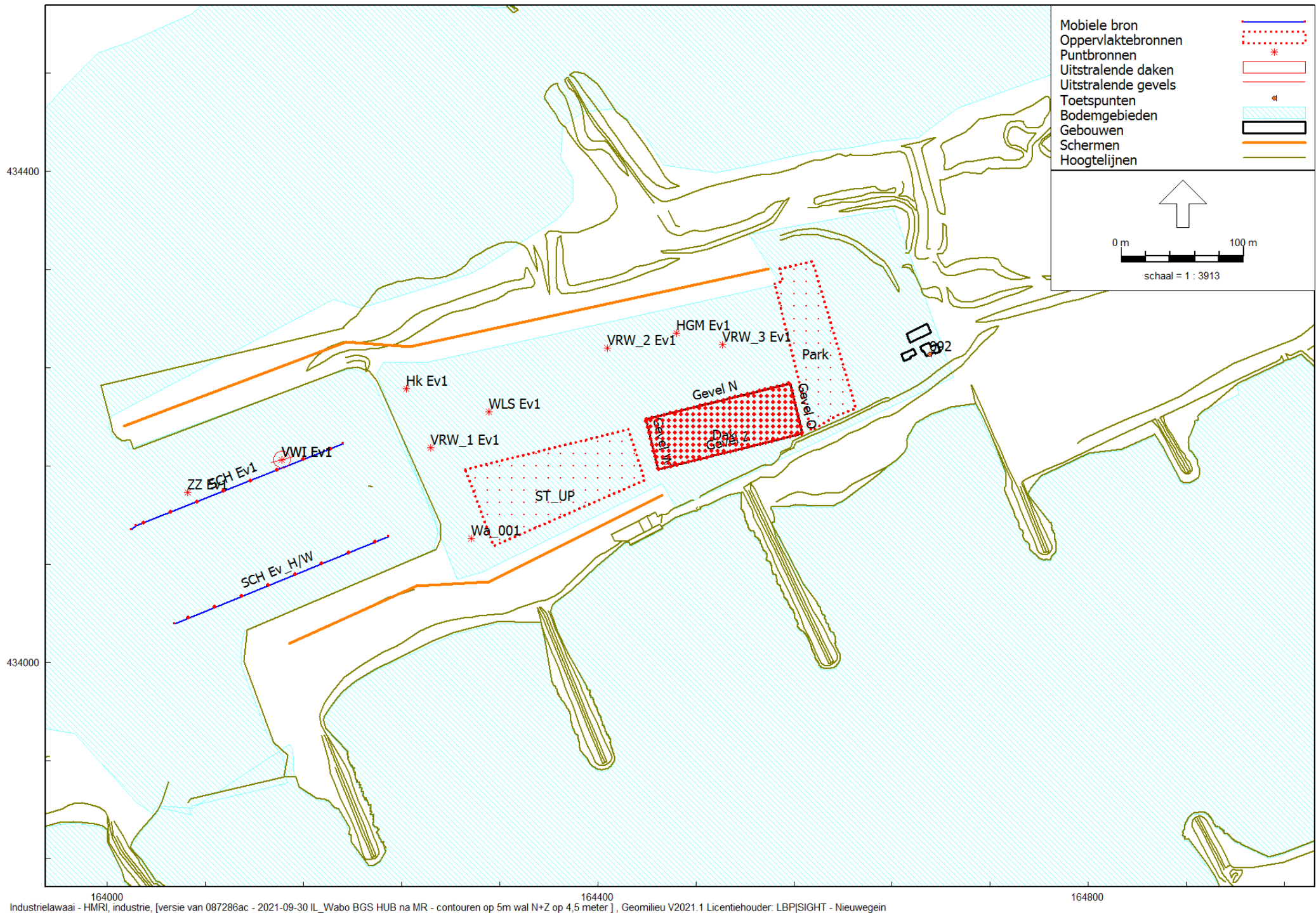
LFG stuurboordzijde

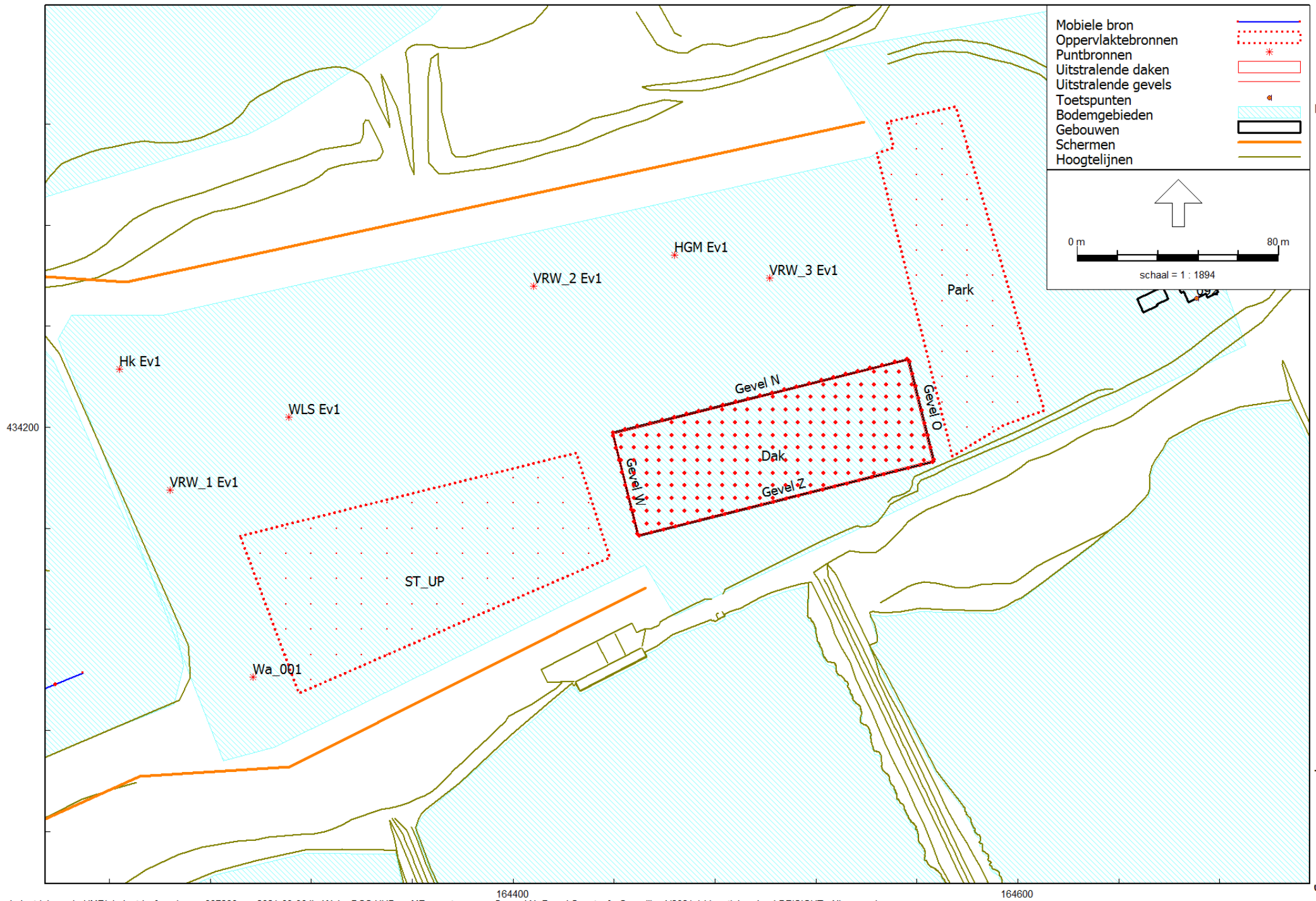


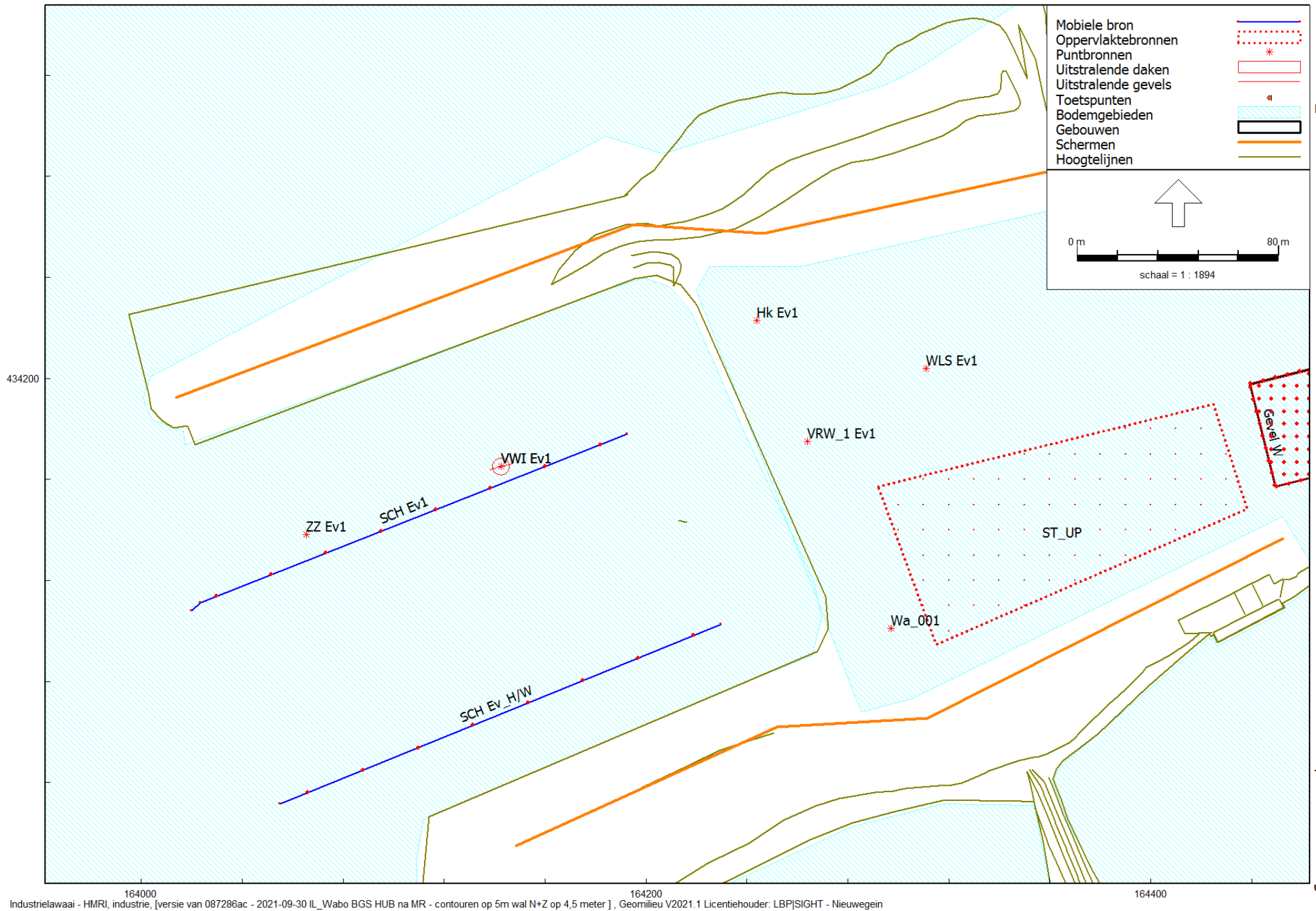
Bijlage III

Geluidmodel en rekenresultaten









Tabel geluidbronnen

Model: 2021-09-30 IL Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: Bedrijfsterrein+ Haven (VKA var 1)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRef1.	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31
Wa_001	Koeling Unit Waterstof	164297.03	434100.96	11.00	Eigen waarde	4.50	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	12.0000	4.0000	8.0000	66.67
HGM Ev1	Hydraulische graafmachine	164464.00	434268.00	11.00	Eigen waarde	1.50	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	10.0042	--	--	69.00
WLS Ev1	Wielader	164311.00	434204.00	11.00	Eigen waarde	1.50	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	10.0042	--	--	55.40
VRW_2 Ev1	Vrachtwagen	164408.14	434255.91	11.00	Eigen waarde	1.50	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	10.0042	--	--	63.50
VRW_3 Ev1	Vrachtwagen	164501.61	434259.00	11.00	Eigen waarde	1.50	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	10.0042	--	--	63.50
VRW_1 Ev1	Vrachtwagen	164264.00	434175.00	11.00	Eigen waarde	1.50	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	10.0042	--	--	63.50
Hk Ev1	Hydraulische kraan Sennebogen 850 (grind)	164244.00	434223.00	11.00	Eigen waarde	1.50	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	10.0042	--	--	70.67
ZZ Ev1	Zandzuiger Emmy	164065.52	434138.13	4.50	Eigen waarde	3.00	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	12.0000	--	--	63.80
VWI Ev1	Verwerkingsinstallatie Yvonne	164142.57	434165.10	4.50	Eigen waarde	6.00	Normale puntbron	165.00	180.00	Nee	12.0000	--	--	78.00
VWI Ev1	Verwerkingsinstallatie Yvonne	164142.57	434165.11	4.50	Eigen waarde	6.00	Normale puntbron	345.00	180.00	Nee	12.0000	--	--	76.80
LAmx_Ev1a	Grindstort in schip	164235.67	434106.08	4.50	Eigen waarde	1.50	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	--	--	--	75.80
LAmx_Ev1b	Stort grind van WLS in lege vrachtwagen	164342.00	434236.00	11.00	Eigen waarde	1.50	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	--	--	--	83.86
LAmx_SEY	LAmx aank. en vetr. schepen Emmy/Yvonne	164124.38	434154.74	4.50	Eigen waarde	3.00	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	--	--	--	76.85
LAmx_H/W	LAmx aank. en vetr. schepen HUB/Waterstof	164077.65	434039.68	4.50	Eigen waarde	3.00	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	--	--	--	76.85

Tabel geluidbronnen

Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: Bedrijfsterrein+ Haven (VKA var 1)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Wa_001	77.07	89.97	92.78	93.90	94.78	91.29	83.96	74.95	100.01
HGM_Ev1	81.40	90.70	97.80	98.00	98.10	95.50	92.00	88.30	104.14
WLS_Ev1	81.00	91.50	95.00	95.30	97.40	96.40	94.90	93.20	103.64
VRW_2_Ev1	86.70	90.70	93.50	99.70	100.00	97.40	92.10	81.90	104.84
VRW_3_Ev1	86.70	90.70	93.50	99.70	100.00	97.40	92.10	81.90	104.84
VRW_1_Ev1	86.70	90.70	93.50	99.70	100.00	97.40	92.10	81.90	104.84
Hk_Ev1	83.97	91.07	98.87	101.47	100.97	98.67	96.27	91.67	106.89
ZZ_Ev1	72.70	82.10	83.60	87.90	89.70	89.20	85.90	81.40	95.21
VWI_Ev1	86.90	96.30	100.10	105.90	108.90	109.40	108.00	104.80	114.94
VWI_Ev1	89.50	97.40	100.40	108.20	110.30	108.40	107.60	106.40	115.58
LAmex_Ev1a	89.60	97.30	106.40	105.70	105.60	107.60	108.50	105.90	114.63
LAmex_Ev1b	101.37	108.43	109.69	115.67	120.97	119.16	119.57	112.65	125.69
LAmex_SEY	93.85	102.85	103.85	106.85	106.85	104.85	100.85	96.85	112.80
LAmex_H/W	93.85	102.85	103.85	106.85	106.85	104.85	100.85	96.85	112.80

Tabel geluidbronnen

Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: Bedrijfsterrein+ Haven (VKA var 1)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.	Lengte
SCH Ev_H/W	Schepen aankomend/vertrekkend (HUB/waterstof)	164229.65	434102.68	164055.11	434031.56	3.00	3.00	4.50	4.50	Eigen waarde	188.47
SCH Ev1	Schepen aankomend/vertrekkend (E&Y)	164192.71	434178.06	164019.88	434107.94	3.00	3.00	4.50	4.50	Eigen waarde	186.83
I_SCH Ev1	Schepen aankomend/vertrekkend (E&Y)	164019.88	434111.93	164173.73	433707.56	3.00	3.00	4.50	4.50	Eigen waarde	559.77
I_SEV1_H/W	Schepen aankomend/vertrekkend (HUB/waterstof)	164055.11	434031.56	164177.83	433710.98	3.00	3.00	4.50	4.50	Eigen waarde	515.60
I_P+B_E	Personenwagens en busje 25 km/u	164588.65	434280.87	164948.66	435200.40	0.75	0.75	9.96	12.32	Relatief	1243.34
I_VRW_E	Vrachtwagens diesel 25 - 30 km/uur	164590.25	434280.40	164950.31	435200.32	1.50	1.50	9.98	12.33	Relatief	1243.70

Tabel geluidbronnen

Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: Bedrijfsterrein+ Haven (VKA var 1)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Aant.puntbr	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Max.afst.	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
SCH Ev_H/W	8	4	1	1	25.00	5	69.50	86.50	95.50	96.50	99.50	99.50	97.50	93.50	89.50	105.45
SCH Ev1	8	8	2	2	25.00	5	69.50	86.50	95.50	96.50	99.50	99.50	97.50	93.50	89.50	105.45
I_SCH Ev1	23	8	2	2	25.00	5	72.50	89.50	98.50	99.50	102.50	102.50	100.50	96.50	92.50	108.45
I_SEV1_H/W	21	4	2	2	25.00	5	72.50	89.50	98.50	99.50	102.50	102.50	100.50	96.50	92.50	108.45
I_P+B_E	50	26	--	--	25.00	30	75.40	80.40	80.10	88.40	86.60	92.50	92.40	85.30	83.90	97.40
I_VRW_E	50	2	--	--	25.00	30	72.30	77.30	85.10	90.40	96.10	98.10	95.80	89.40	78.70	102.24

Tabel geluidbronnen

Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: Bedrijfsterrein+ Haven (VKA var 1)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	TypeLw	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Oppervlak
Startup	ST_UP	Kental startupbedrijfjes	164291.97	434157.06	6.39	2.50	Relatief	False	10.0	10.0	Ja	0.00	--	--	7437.92
Parkeren	Park	Kental parkeren en opslag 65 dB(A)/m2	164544.08	434308.51	9.68	1.50	Relatief	False	10.0	10.0	Ja	0.00	--	--	4731.51

Tabel geluidbronnen

Model: 2021-09-30 IL Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: Bedrijfsterrein+ Haven (VKA var 1)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr Totaal
Startup	31.67	42.07	54.97	57.78	58.90	59.78	56.29	48.96	25.95	65.00	103.71
Parkeren	26.73	37.13	50.03	52.84	53.96	54.84	51.35	44.02	21.01	60.06	96.81

Tabel geluidbronnen

Model: 2021-09-30 IL Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: Bedrijfsterrein+ Haven (VKA var 1)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hdef.	Hoogte	Oppervlak	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cdifuus	BinBui	TypeLw	Lp 31	Lp 63
Dak	Uitsralend dak	164439.87	434197.31	17.00	Relatief aan onderliggend item	0.10	4903.63	12.0000	--	--	4	Ja	False	30.40	49.30

Tabel geluidbronnen

Model: 2021-09-30 IL Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: Bedrijfsterrein+ Haven (VKA var 1)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k
Dak	59.00	62.10	71.40	71.40	75.40	75.50	66.50	80.20	12.40	15.40	18.40	22.60	25.60	19.80	31.20	52.70	52.70

Tabel geluidbronnen

Model: 2021-09-30 IL Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
versie van 087286ac - 087286ac
Groep: Bedrijfsterrein+ Haven (VKA var 1)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr Totaal
Dak	14.00	29.90	36.60	35.50	41.80	47.60	40.20	18.80	9.80	49.65	86.56

Tabel geluidbronnen

Model: 2021-09-30 IL Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: Bedrijfsterrein+ Haven (VKA var 1)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	M-1	M-n	Hdef.	Hoogte	Lengte	BinBui	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)
Gevel N	Uitstralende gevel - noord	164439.59	434197.95	164556.19	434227.08	11.00	11.00	Eigen waarde	5.9	120.19	Ja	12.0000	--	--
Gevel O	Uitstralende gevel - noord	164557.02	434226.36	164566.92	434186.71	11.00	11.00	Eigen waarde	5.9	40.87	Ja	12.0000	--	--
Gevel Z	Uitstralende gevel - zuid	164449.67	434156.98	164566.74	434186.21	11.00	11.00	Eigen waarde	5.9	120.66	Ja	12.0000	--	--
Gevel W	Uitstralende gevel - west	164439.42	434197.06	164449.38	434157.15	11.00	11.00	Eigen waarde	5.9	41.14	Ja	12.0000	--	--

Tabel geluidbronnen

Model: 2021-09-30 IL Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: Bedrijfsterrein+ Haven (VKA var 1)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cdifuus	TypeLw	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k
Gevel N	4	False	30.40	49.30	59.00	62.10	71.40	71.40	75.40	75.50	66.50	80.20	12.40	15.40	18.40	22.60	25.60	19.80
Gevel O	4	False	30.40	49.30	59.00	62.10	71.40	71.40	75.40	75.50	66.50	80.20	12.40	15.40	18.40	22.60	25.60	19.80
Gevel Z	4	False	30.40	49.30	59.00	62.10	71.40	71.40	75.40	75.50	66.50	80.20	12.40	15.40	18.40	22.60	25.60	19.80
Gevel W	4	False	30.40	49.30	59.00	62.10	71.40	71.40	75.40	75.50	66.50	80.20	12.40	15.40	18.40	22.60	25.60	19.80

Tabel geluidbronnen

Model: 2021-09-30 IL Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: Bedrijfsterrein+ Haven (VKA var 1)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	LwrM2 Totaal	Lwr Totaal
Gevel N	31.20	52.70	52.70	14.00	29.90	36.60	35.50	41.80	47.60	40.20	18.80	9.80	49.65	49.65	78.16
Gevel O	31.20	52.70	52.70	14.00	29.90	36.60	35.50	41.80	47.60	40.20	18.80	9.80	49.65	49.65	73.47
Gevel Z	31.20	52.70	52.70	14.00	29.90	36.60	35.50	41.80	47.60	40.20	18.80	9.80	49.65	49.65	78.17
Gevel W	31.20	52.70	52.70	14.00	29.90	36.60	35.50	41.80	47.60	40.20	18.80	9.80	49.65	49.65	73.50

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Direct
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Waalbandijk 10	1.50	33	17	17
001_B	Waalbandijk 10	5.00	35	19	19
002_A	Spijkersestraat 1	1.50	38	24	24
002_B	Spijkersestraat 1	5.00	43	28	28
003_A	Zondagsestraatje 1	1.50	34	19	19
003_B	Zondagsestraatje 1	5.00	44	28	28
004_A	Zondagsestraatje 1a	1.50	40	24	24
004_B	Zondagsestraatje 1a	5.00	43	27	27
005_A	Keizerstraat 4	1.50	40	24	24
005_B	Keizerstraat 4	5.00	42	26	26
006_A	P C Boogaertstraat 1	1.50	35	21	21
006_B	P C Boogaertstraat 1	5.00	38	21	21
007_A	P C Boogaertstraat 3	1.50	39	22	22
007_A	P C Boogaertstraat 7	1.50	34	19	19
007_B	P C Boogaertstraat 3	5.00	41	25	25
007_B	P C Boogaertstraat 7	5.00	36	19	19
008_A	P C Boogaertstraat 5	1.50	35	21	21
008_A	P C Boogaertstraat 9	1.50	37	20	20
008_B	P C Boogaertstraat 5	5.00	38	21	21
008_B	P C Boogaertstraat 9	5.00	41	25	25
009_A	P C Boogaertstraat 11	1.50	40	22	22
009_B	P C Boogaertstraat 11	5.00	42	25	25
010_A	P C Boogaertstraat 13	1.50	38	19	18
010_B	P C Boogaertstraat 13	5.00	39	20	19
011_A	P C Boogaertstraat 15	1.50	36	23	23
011_B	P C Boogaertstraat 15	5.00	38	25	25
012_A	P C Boogaertstraat 17	1.50	38	21	20
012_B	P C Boogaertstraat 17	5.00	40	21	21
013_A	De Roskam 2	1.50	35	19	19
013_B	De Roskam 2	5.00	41	25	25
014_A	De Roskam 4	1.50	36	20	20
014_B	De Roskam 4	5.00	37	20	20
015_A	De Roskam 6	1.50	37	19	19
015_B	De Roskam 6	5.00	43	25	25
016_A	De Roskam 8	1.50	26	9	9
016_B	De Roskam 8	5.00	28	11	11
017_A	Dorpsstraat 30 (kerk)	1.50	38	21	21
017_B	Dorpsstraat 30 (kerk)	5.00	41	25	25
018_A	Dorpsstraat 36	1.50	34	17	17
018_B	Dorpsstraat 36	5.00	41	25	24
019_A	Dorpsstraat 34	1.50	35	19	18
019_B	Dorpsstraat 34	5.00	37	22	22
020_A	Dorpstraat 38	1.50	35	21	21
020_B	Dorpstraat 38	5.00	37	24	24
021_A	De Wielewaal 2	1.50	35	19	19
021_B	De Wielewaal 2	5.00	41	25	25
022_A	De Wielewaal 4	1.50	35	18	17
022_B	De Wielewaal 4	5.00	40	24	24
023_A	De Wielewaal 6	1.50	35	18	18
023_B	De Wielewaal 6	5.00	40	24	24
024_A	De Wielewaal 6	1.50	36	20	20
024_B	De Wielewaal 6	5.00	41	26	26
025_A	J R Zeemanstraat 10	1.50	32	17	17
025_B	J R Zeemanstraat 10	5.00	37	21	21
026_A	J R Zeemanstraat 10	1.50	33	18	18
026_B	J R Zeemanstraat 10	5.00	32	16	16
027_A	J R Zeemanstraat 12	1.50	32	16	16
027_B	J R Zeemanstraat 12	5.00	39	23	23
028_A	De Wielewaal 2	1.50	33	15	14
028_B	De Wielewaal 2	5.00	39	21	20
029_A	De Wielewaal 4	1.50	37	20	20
029_B	De Wielewaal 4	5.00	41	25	25
030_A	De Wielewaal 6	1.50	34	19	18
030_B	De Wielewaal 6	5.00	38	24	24
031_A	De Wielewaal 8	1.50	32	16	16
031_B	De Wielewaal 8	5.00	34	17	17
032_A	De Wielewaal 10	1.50	36	21	21
032_B	De Wielewaal 10	5.00	40	25	25
034_A	De Wielewaal 12	1.50	30	6	5
034_B	De Wielewaal 12	5.00	32	9	7
035_A	De Wielewaal 14	1.50	38	22	22
035_B	De Wielewaal 14	5.00	40	25	25
036_A	De Wielewaal 14a	1.50	32	17	16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Direct
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
036_B	De Wielewaal 14a	5.00	35	20	20
037_A	De Wielewaal 16	1.50	25	5	4
037_B	De Wielewaal 16	5.00	26	6	6
039_A	De Wielewaal 16a	1.50	33	19	19
039_B	De Wielewaal 16a	5.00	35	20	20
040_A	De Wielewaal 18	1.50	34	15	14
040_B	De Wielewaal 18	5.00	36	16	15
041_A	De Wielewaal 18a	1.50	33	18	18
041_B	De Wielewaal 18a	5.00	35	21	21
042_A	De Wielewaal 20	1.50	32	15	15
042_B	De Wielewaal 20	5.00	37	22	22
043_A	De Wielewaal 22	1.50	23	8	8
043_B	De Wielewaal 22	5.00	25	10	10
044_A	Lappenafweg 9	1.50	29	14	14
044_B	Lappenafweg 9	5.00	36	20	20
045_A	Lappenafweg 5	1.50	34	19	19
045_B	Lappenafweg 5	5.00	36	22	22
051_A	Waalbandijk 1	1.50	28	12	12
051_B	Waalbandijk 1	5.00	34	19	19
052_A	Waalbandijk 3	1.50	31	14	14
052_B	Waalbandijk 3	5.00	33	14	14
053_A	Waalbandijk 5	1.50	26	11	11
053_B	Waalbandijk 5	5.00	33	18	18
054_A	Waalbandijk 7	1.50	27	11	11
054_B	Waalbandijk 7	5.00	33	18	18
055_A	Waalbandijk 9	1.50	26	11	11
055_B	Waalbandijk 9	5.00	33	18	18
056_A	Waalbandijk 11	1.50	26	11	11
056_B	Waalbandijk 11	5.00	33	18	18
058_A	Waalbandijk 13	1.50	27	11	11
058_B	Waalbandijk 13	5.00	33	18	17
059_A	Waalbandijk 13a	1.50	30	15	14
059_B	Waalbandijk 13a	5.00	33	17	17
060_A	Waalbandijk 15	1.50	25	9	9
060_B	Waalbandijk 15	5.00	32	16	16
062_A	Waalbandijk 17	1.50	21	7	7
062_B	Waalbandijk 17	5.00	31	16	16
063_A	Waalbandijk 19	1.50	22	7	7
063_B	Waalbandijk 19	5.00	31	16	16
071_A	Waalbandijk 109	1.50	16	1	1
071_B	Waalbandijk 109	5.00	19	4	3
072_A	Waalbandijk 109	1.50	32	17	16
072_B	Waalbandijk 109	5.00	35	20	19
073_A	Waalbandijk 109	1.50	30	13	13
073_B	Waalbandijk 109	5.00	32	16	16
074_A	Waalbandijk 107	1.50	32	16	16
074_B	Waalbandijk 107	5.00	34	18	18
078_A	Waalbandijk 107	1.50	33	17	17
078_B	Waalbandijk 107	5.00	35	20	19
079_A	Waalbandijk 95	1.50	31	16	16
079_B	Waalbandijk 95	5.00	37	20	20
080_A	Waalbandijk 93	1.50	28	13	13
080_B	Waalbandijk 93	5.00	36	20	20
081_A	Waalbandijk 89	1.50	34	18	18
081_B	Waalbandijk 89	5.00	36	20	20
082_A	Waalbandijk 87	1.50	34	18	18
082_B	Waalbandijk 87	5.00	36	21	20
083_A	Oosterpas 29	1.50	30	15	15
083_B	Oosterpas 29	5.00	37	21	21
084_A	Oosterpas 54	1.50	30	17	17
084_B	Oosterpas 54	5.00	32	20	20
085_A	Waalbandijk 85	1.50	31	16	16
085_B	Waalbandijk 85	5.00	38	22	22
086_A	Waalbandijk 79	1.50	36	20	19
086_B	Waalbandijk 79	5.00	38	22	22
087_A	Waalbandijk 77	1.50	36	20	19
087_B	Waalbandijk 77	5.00	38	23	22
088_A	Waalbandijk 73	1.50	31	15	15
088_B	Waalbandijk 73	5.00	38	23	22
089_A	Ringkade 12	1.50	31	17	16
089_B	Ringkade 12	5.00	38	19	18
090_A	Waalbandijk 74	1.50	38	23	22
090_B	Waalbandijk 74	5.00	39	24	24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Direct
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
091_A	Waalbandijk 1 (kantoor dekker)	1.50	38	21	21
091_A	Waalbandijk 72	1.50	39	23	23
091_B	Waalbandijk 1 (kantoor dekker)	5.00	40	24	23
091_B	Waalbandijk 72	5.00	40	24	24
092_A	Nieuweweg 2 (steenfabriek dekker)	1.50	42	17	17
092_B	Nieuweweg 2 (steenfabriek dekker)	5.00	42	18	18
093_A	Bikkelen 44	1.50	33	19	18
093_B	Bikkelen 44	5.00	39	24	24
094_A	Bosseestraat 9	1.50	34	24	24
094_B	Bosseestraat 9	5.00	41	28	28
095_A	Bosseestraat 11	1.50	35	18	17
095_B	Bosseestraat 11	5.00	41	25	24
096_A	Dijkdwarssstraat 35	1.50	35	22	22
096_B	Dijkdwarssstraat 35	5.00	41	27	27
097_A	Waalbandijk 69	1.50	37	22	22
097_B	Waalbandijk 69	5.00	40	25	25
098_A	Waalbandijk 69	1.50	37	23	23
098_B	Waalbandijk 69	5.00	39	23	23
099_A	Waalbandijk 66	1.50	39	24	24
099_B	Waalbandijk 66	5.00	40	25	25
100_A	Waalbandijk 64	1.50	37	23	22
100_B	Waalbandijk 64	5.00	39	25	25
101_A	Waalbandijk 60a	1.50	39	24	24
101_B	Waalbandijk 60a	5.00	40	26	25
102_A	Waalbandijk 60	1.50	39	24	24
102_B	Waalbandijk 60	5.00	40	26	25
103_A	Waalbandijk 58a	1.50	39	25	24
103_B	Waalbandijk 58a	5.00	40	26	26
104_A	Waalbandijk 58a	1.50	39	24	24
104_B	Waalbandijk 58a	5.00	40	26	26
105_A	Waalbandijk 65	1.50	33	19	18
105_B	Waalbandijk 65	5.00	40	25	25
106_A	Waalbandijk 55	1.50	35	20	20
106_B	Waalbandijk 55	5.00	37	23	23
107_A	Waterstraat 38	1.50	30	16	16
107_B	Waterstraat 38	5.00	36	22	22
108_A	Waalbandijk 53	1.50	29	15	15
108_B	Waalbandijk 53	5.00	36	22	22
109_A	Ambachtsweg 14	1.50	33	20	20
109_B	Ambachtsweg 14	5.00	37	23	23
110_A	Tesstraat 50	1.50	25	12	12
110_B	Tesstraat 50	5.00	34	20	20
111_A	Pastoor Schoenmakersstr. 27	1.50	26	13	13
111_B	Pastoor Schoenmakersstr. 27	5.00	33	19	19
112_A	Pastoor Schoenmakersstr. 25	1.50	31	16	16
112_B	Pastoor Schoenmakersstr. 25	5.00	33	19	19
113_A	Tesstraat 48	1.50	22	8	8
113_B	Tesstraat 48	5.00	25	12	12
130_A	Zondagsestraatje 2	1.50	29	11	11
130_B	Zondagsestraatje 2	5.00	30	12	12
131_A	Keizerstraat 2	1.50	27	12	12
131_B	Keizerstraat 2	5.00	31	14	14
132_A	Zondagsestraatje 2	1.50	26	12	12
132_B	Zondagsestraatje 2	5.00	29	14	13
135_A	Keizerstraat 2	1.50	36	21	21
135_B	Keizerstraat 2	5.00	38	23	23
136_A	Keizerstraat 5	1.50	36	23	23
136_B	Keizerstraat 5	5.00	40	25	25
137_A	Keizerstraat 2	1.50	35	23	23
137_B	Keizerstraat 2	5.00	37	23	23
138_A	Keizerstraat 5a	1.50	32	17	17
138_B	Keizerstraat 5a	5.00	35	19	19
139_A	Keizerstraat 7	1.50	36	20	20
139_B	Keizerstraat 7	5.00	38	23	22
140_A	Keizerstraat 11	1.50	36	20	20
140_B	Keizerstraat 11	5.00	38	23	22
141_A	Keizerstraat 6	1.50	37	20	20
141_B	Keizerstraat 6	5.00	39	23	23
142_A	Keizerstraat 8	1.50	22	6	6
142_B	Keizerstraat 8	5.00	25	9	9
150_A	Waalbandijk 4	1.50	35	19	19
150_B	Waalbandijk 4	5.00	37	21	21
BP001_A	J van Riemsdijkstraat	1.50	32	16	16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Direct
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
BP001_B	J van Riemsdijkstraat	5.00	39	23	23
BP002_A	J van Riemsdijkstraat	1.50	36	20	20
BP002_B	J van Riemsdijkstraat	5.00	38	22	22
Wb 001_A	Havenkade 14	3.00	39	23	23
Wb 002_A	Havenkade 12	3.00	39	24	24
Wb 003_A	Havenkade 10	3.00	40	24	24
Wb 004_A	Havenkade 8	3.00	40	25	24
Wb 005_A	Havenkade 4	3.00	40	25	25
Wb 006_A	Havenkade 2	3.00	41	26	26
Wb 007_A	Waalbandijk 70	3.00	41	26	26
Wb 008_A	Waalbandijk 68	3.00	40	26	26
Wb 009/010	Waalbandijk 64	3.00	40	27	27
Wb 009_A	Waalbandijk 68	3.00	40	26	26
Wb 011_A	Strangkade 28	3.00	40	26	26
Wb 012_A	Strangkade 26	3.00	40	26	26
Wb 013_A	Strangkade 24	3.00	40	26	26
Wb 014_A	Strangkade 22	3.00	40	25	25
Wb 015_A	Strangkade 20	3.00	39	25	25
Wb 017_A	Strangkade 18	3.00	39	25	25
Wb 018_A	Strangkade 16	3.00	39	25	25
Wb 019_A	Strangkade 14	3.00	39	25	25
Wb 020_A	Strangkade 12	3.00	39	25	25
Wb 021_A	Strangkade 10	3.00	39	25	25
Wb 022_A	Strangkade 8	3.00	39	25	25
Wb 023_A	Strangkade 6	3.00	39	25	25
Wb 024_A	Strangkade 4	3.00	39	25	24
Wb 025_A	Strangkade 2	3.00	39	24	24
Z_003-O_A	Zondagsestraatje 1 (zijgevel oost)	1.50	35	20	20
Z_003-O_B	Zondagsestraatje 1 (zijgevel oost)	5.00	37	15	15
Z_003-W_A	Zondagsestraatje 1 (zijgevel west)	1.50	34	20	20
Z_003-W_B	Zondagsestraatje 1 (zijgevel west)	5.00	43	28	28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten in detail

Rapport: Resultatentabel
Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
Laeq bij Bron voor toetspunt: 004_A - Zondagsestraatje 1a
Groep: Direct
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
004_A	Zondagsestraatje 1a	1.50	40	24	24
VWI Ev1	Verwerkingsinstallatie Yvonne	6.00	36	--	--
VRW_3 Ev1	Vrachtwagen	1.50	31	--	--
VRW_1 Ev1	Vrachtwagen	1.50	29	--	--
ST_UP	Kental startupbedrijfjes	2.50	29	--	--
WLS Ev1	Wielader	1.50	27	--	--
HGM Ev1	Hydraulische graafmachine	1.50	27	--	--
VRW_2 Ev1	Vrachtwagen	1.50	25	--	--
Hk Ev1	Hydraulische kraan Sennebogen 850 (grind)	1.50	25	--	--
Wa_001	Koeling Unit Waterstof	4.50	24	24	24
Park	Kental parkeren en opslag 65 dB(A)/m2	1.50	22	--	--
Dak	Uitsralend dak	0.10	13	--	--
SCH Ev_H/W	Schepen aankomend/vertrekkend (HUB/waterstof)	3.00	10	9	6
ZZ Ev1	Zandzuiger Emmy	3.00	10	--	--
Gevel N	Uitstralende gevel - noord	0.00	7	--	--
SCH Ev1	Schepen aankomend/vertrekkend (E&Y)	3.00	7	6	3
Gevel O	Uitstralende gevel - noord	0.00	0	--	--
Gevel W	Uitstralende gevel - west	0.00	-6	--	--
Gevel Z	Uitstralende gevel - zuid	0.00	-10	--	--
VWI Ev1	Verwerkingsinstallatie Yvonne	6.00	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten in detail

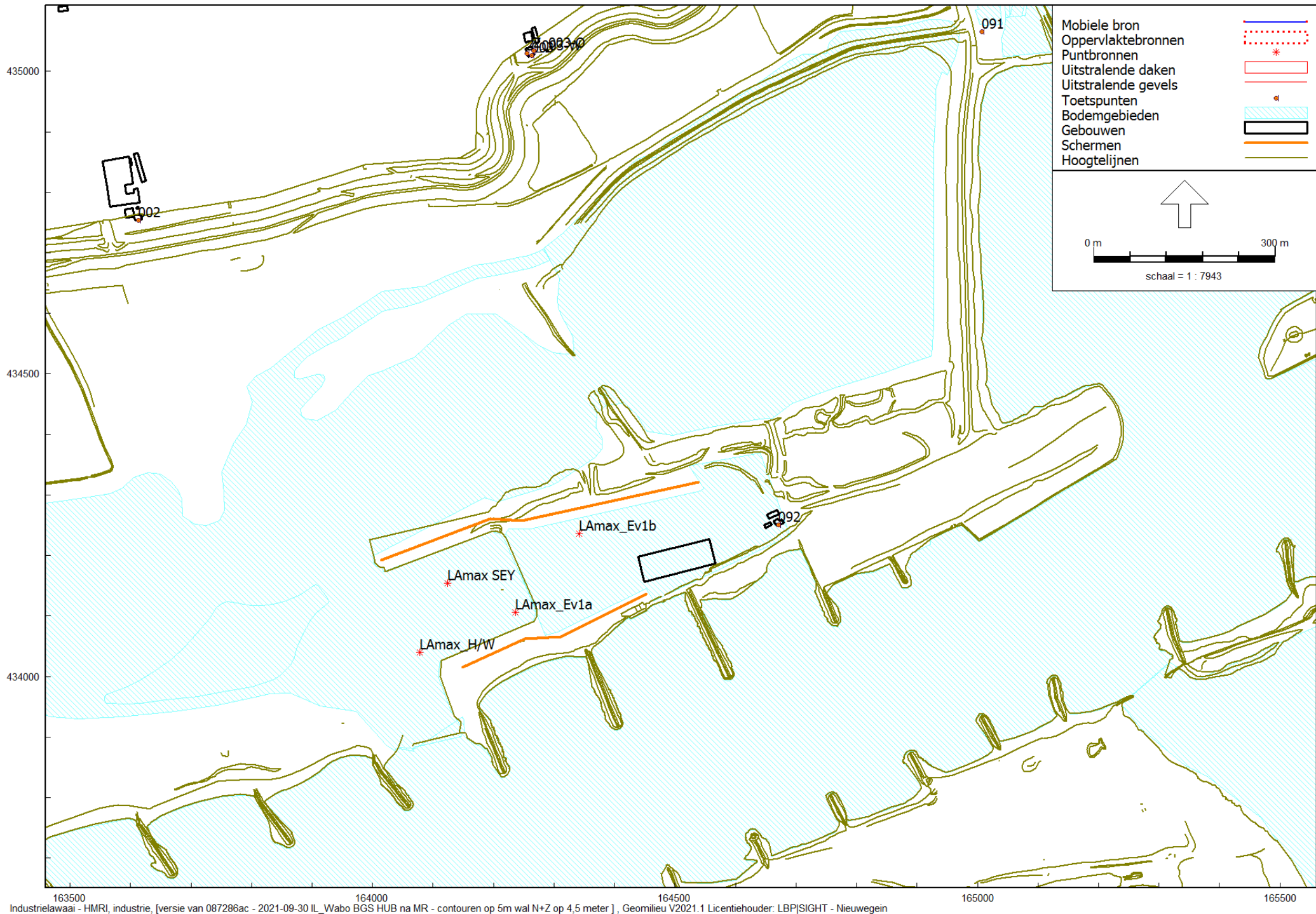
Rapport: Resultatentabel
Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
Laeq bij Bron voor toetspunt: 002_A - Spijkersestraat 1
Groep: Direct
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
002_A	Spijkersestraat 1	1.50	38	24	24
VWI Ev1	Verwerkingsinstallatie Yvonne	6.00	32	--	--
VRW_3 Ev1	Vrachtwagen	1.50	30	--	--
Hk Ev1	Hydraulische kraan Sennebogen 850 (grind)	1.50	29	--	--
VRW_2 Ev1	Vrachtwagen	1.50	28	--	--
VRW_1 Ev1	Vrachtwagen	1.50	28	--	--
ST_UP	Kental startupbedrijfjes	2.50	27	--	--
WLS Ev1	Wielader	1.50	27	--	--
HGM Ev1	Hydraulische graafmachine	1.50	26	--	--
Wa_001	Koeling Unit Waterstof	4.50	24	24	24
Park	Kental parkeren en opslag 65 dB(A)/m2	1.50	20	--	--
Dak	Uitsralend dak	0.10	12	--	--
ZZ Ev1	Zandzuiger Emmy	3.00	10	--	--
SCH Ev_H/W	Schepen aankomend/vertrekkend (HUB/waterstof)	3.00	9	7	4
SCH Ev1	Schepen aankomend/vertrekkend (E&Y)	3.00	8	7	4
Gevel N	Uitstralende gevel - noord	0.00	6	--	--
Gevel W	Uitstralende gevel - west	0.00	2	--	--
Gevel Z	Uitstralende gevel - zuid	0.00	-10	--	--
Gevel O	Uitstralende gevel - noord	0.00	-15	--	--
VWI Ev1	Verwerkingsinstallatie Yvonne	6.00	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV

Maximale geluidniveaus LAmax



Tabel geluidbronnen LAmaz

Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: LAmaz
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31
LAmaz_Ev1a	Grindstort in schip	164235.67	434106.08	4.50	Eigen waarde	1.50	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	--	--	--	75.80
LAmaz_Ev1b	Stort grind van WLS in lege vrachtwagen	164342.00	434236.00	11.00	Eigen waarde	1.50	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	--	--	--	83.86
LAmaz_SEY	LAmaz aank. en vetr. schepen Emmy/Yvonne	164124.38	434154.74	4.50	Eigen waarde	3.00	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	--	--	--	76.85
LAmaz_H/W	LAmaz aank. en vetr. schepen HUB/Waterstof	164077.65	434039.68	4.50	Eigen waarde	3.00	Normale puntbron	0.00	360.00	Nee	--	--	--	76.85

Tabel geluidbronnen LMax

Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: LMax
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
LMax_Ev1a	89.60	97.30	106.40	105.70	105.60	107.60	108.50	105.90	114.63
LMax_Ev1b	101.37	108.43	109.69	115.67	120.97	119.16	119.57	112.65	125.69
LMax_SEY	93.85	102.85	103.85	106.85	106.85	104.85	100.85	96.85	112.80
LMax_H/W	93.85	102.85	103.85	106.85	106.85	104.85	100.85	96.85	112.80

Rekenresultaten LAmox

Rapport: Resultatentabel
Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmox

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Waalbandijk 10	162807.53	434672.54	1.50	40	31	31
001_B	Waalbandijk 10	162807.53	434672.54	5.00	42	33	33
002_A	Spijkersestraat 1	163612.51	434754.20	1.50	50	35	35
002_B	Spijkersestraat 1	163612.51	434754.20	5.00	51	41	41
003_A	Zondagsestraatje 1	164262.77	435025.91	1.50	38	32	32
003_B	Zondagsestraatje 1	164262.77	435025.91	5.00	49	39	39
004_A	Zondagsestraatje 1a	164315.84	435130.14	1.50	46	36	36
004_B	Zondagsestraatje 1a	164315.84	435130.14	5.00	48	38	38
005_A	Keizerstraat 4	164464.45	435187.18	1.50	46	35	35
005_B	Keizerstraat 4	164464.45	435187.18	5.00	48	37	37
006_A	P C Boogaerdstraat 1	164792.41	435254.88	1.50	44	30	30
006_B	P C Boogaerdstraat 1	164792.41	435254.88	5.00	44	30	30
007_A	P C Boogaerdstraat 3	164798.47	435255.09	1.50	48	33	33
007_B	P C Boogaerdstraat 3	164816.74	435253.65	1.50	40	30	30
007_B	P C Boogaerdstraat 3	164798.47	435255.09	5.00	49	36	36
007_B	P C Boogaerdstraat 7	164816.74	435253.65	5.00	41	30	30
008_A	P C Boogaerdstraat 5	164804.41	435255.29	1.50	44	30	30
008_A	P C Boogaerdstraat 9	164826.47	435253.97	1.50	44	31	31
008_B	P C Boogaerdstraat 5	164804.41	435255.29	5.00	44	30	30
008_B	P C Boogaerdstraat 9	164826.47	435253.97	5.00	49	36	36
009_A	P C Boogaerdstraat 11	164839.55	435260.36	1.50	49	35	35
009_B	P C Boogaerdstraat 11	164839.55	435260.36	5.00	50	37	37
010_A	P C Boogaerdstraat 13	164845.40	435261.95	1.50	40	34	34
010_B	P C Boogaerdstraat 13	164845.40	435261.95	5.00	41	35	35
011_A	P C Boogaerdstraat 15	164850.36	435263.30	1.50	45	30	30
011_B	P C Boogaerdstraat 15	164850.36	435263.30	5.00	46	32	32
012_A	P C Boogaerdstraat 17	164856.10	435264.86	1.50	42	33	33
012_B	P C Boogaerdstraat 17	164856.10	435264.86	5.00	43	35	35
013_A	De Roskam 2	164880.53	435242.27	1.50	42	30	30
013_B	De Roskam 2	164880.53	435242.27	5.00	49	36	36
014_A	De Roskam 4	164897.31	435239.47	1.50	42	32	32
014_B	De Roskam 4	164897.31	435239.47	5.00	42	34	34
015_A	De Roskam 6	164919.73	435244.56	1.50	43	34	34
015_B	De Roskam 6	164919.73	435244.56	5.00	49	39	39
016_A	De Roskam 8	164937.76	435247.97	1.50	30	20	20
016_B	De Roskam 8	164937.76	435247.97	5.00	33	23	23
017_A	Dorpsstraat 30 (kerk)	164980.35	435250.43	1.50	47	33	33
017_B	Dorpsstraat 30 (kerk)	164980.35	435250.43	5.00	48	36	36
018_A	Dorpsstraat 36	165019.38	435247.22	1.50	41	30	30
018_B	Dorpsstraat 36	165019.38	435247.22	5.00	48	36	36
019_A	Dorpsstraat 34	165017.43	435262.05	1.50	44	31	31
019_B	Dorpsstraat 34	165017.43	435262.05	5.00	46	33	33
020_A	Dorpstraat 38	165053.33	435287.88	1.50	46	30	30
020_B	Dorpstraat 38	165053.33	435287.88	5.00	48	30	30
021_A	De Wielewaal 2	165084.87	435286.20	1.50	43	31	31
021_B	De Wielewaal 2	165084.87	435286.20	5.00	49	37	37
022_A	De Wielewaal 4	165099.23	435287.28	1.50	41	31	31
022_B	De Wielewaal 4	165099.23	435287.28	5.00	48	37	37
023_A	De Wielewaal 6	165106.47	435292.37	1.50	42	31	31
023_B	De Wielewaal 6	165106.47	435292.37	5.00	47	36	36
024_A	De Wielewaal 6	165112.73	435295.63	1.50	44	31	31
024_B	De Wielewaal 6	165112.73	435295.63	5.00	50	36	36
025_A	J R Zeemanstraat 10	165143.54	435285.37	1.50	40	29	29
025_B	J R Zeemanstraat 10	165143.54	435285.37	5.00	45	33	33
026_A	J R Zeemanstraat 10	165127.95	435300.87	1.50	39	29	29
026_B	J R Zeemanstraat 10	165127.95	435300.87	5.00	37	27	27
027_A	J R Zeemanstraat 12	165190.08	435297.38	1.50	40	29	29
027_B	J R Zeemanstraat 12	165190.08	435297.38	5.00	47	35	35
028_A	De Wielewaal 2	165239.86	435310.14	1.50	38	30	30
028_B	De Wielewaal 2	165239.86	435310.14	5.00	44	36	36
029_A	De Wielewaal 4	165249.05	435315.03	1.50	45	33	33
029_B	De Wielewaal 4	165249.05	435315.03	5.00	49	37	37
030_A	De Wielewaal 6	165258.88	435308.53	1.50	44	32	32
030_B	De Wielewaal 6	165258.88	435308.53	5.00	46	32	32
031_A	De Wielewaal 8	165265.29	435318.21	1.50	38	28	28
031_B	De Wielewaal 8	165265.29	435318.21	5.00	39	31	31
032_A	De Wielewaal 10	165270.83	435316.56	1.50	47	31	31
032_B	De Wielewaal 10	165270.83	435316.56	5.00	49	34	34
034_A	De Wielewaal 12	165275.31	435322.16	1.50	28	28	28
034_B	De Wielewaal 12	165275.31	435322.16	5.00	30	30	30
035_A	De Wielewaal 14	165280.45	435322.91	1.50	47	33	33
035_B	De Wielewaal 14	165280.45	435322.91	5.00	49	36	36
036_A	De Wielewaal 14a	165288.48	435318.77	1.50	41	28	28
036_B	De Wielewaal 14a	165288.48	435318.77	5.00	43	31	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAmox

Rapport: Resultatentabel
Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmox

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
037_A	De Wielewaal 16	165297.40	435322.68	1.50	27	24	24
037_B	De Wielewaal 16	165297.40	435322.68	5.00	28	26	26
039_A	De Wielewaal 16a	165302.33	435320.83	1.50	40	29	29
039_B	De Wielewaal 16a	165302.33	435320.83	5.00	41	30	30
040_A	De Wielewaal 18	165308.10	435318.56	1.50	36	32	32
040_B	De Wielewaal 18	165308.10	435318.56	5.00	37	34	34
041_A	De Wielewaal 18a	165316.33	435316.04	1.50	41	30	30
041_B	De Wielewaal 18a	165316.33	435316.04	5.00	42	30	30
042_A	De Wielewaal 20	165337.45	435320.98	1.50	41	28	28
042_B	De Wielewaal 20	165337.45	435320.98	5.00	46	31	31
043_A	De Wielewaal 22	165333.88	435340.92	1.50	29	23	23
043_B	De Wielewaal 22	165333.88	435340.92	5.00	32	22	22
044_A	Lappenafweg 9	165368.25	435301.71	1.50	38	26	26
044_B	Lappenafweg 9	165368.25	435301.71	5.00	44	31	31
045_A	Lappenafweg 5	165369.14	435339.79	1.50	43	29	29
045_B	Lappenafweg 5	165369.14	435339.79	5.00	45	32	32
051_A	Waalbandijk 1	165636.61	435298.34	1.50	36	25	25
051_B	Waalbandijk 1	165636.61	435298.34	5.00	42	30	30
052_A	Waalbandijk 3	165641.08	435326.71	1.50	37	27	27
052_B	Waalbandijk 3	165641.08	435326.71	5.00	38	30	30
053_A	Waalbandijk 5	165768.99	435298.66	1.50	33	23	23
053_B	Waalbandijk 5	165768.99	435298.66	5.00	41	29	29
054_A	Waalbandijk 7	165774.33	435298.20	1.50	34	23	23
054_B	Waalbandijk 7	165774.33	435298.20	5.00	41	29	29
055_A	Waalbandijk 9	165779.93	435297.72	1.50	34	23	23
055_B	Waalbandijk 9	165779.93	435297.72	5.00	41	29	29
056_A	Waalbandijk 11	165785.38	435297.25	1.50	34	23	23
056_B	Waalbandijk 11	165785.38	435297.25	5.00	41	29	29
058_A	Waalbandijk 13	165829.42	435301.12	1.50	35	23	23
058_B	Waalbandijk 13	165829.42	435301.12	5.00	41	29	29
059_A	Waalbandijk 13a	165895.30	435343.71	1.50	39	26	26
059_B	Waalbandijk 13a	165895.30	435343.71	5.00	40	29	29
060_A	Waalbandijk 15	166084.01	435315.62	1.50	32	22	22
060_B	Waalbandijk 15	166084.01	435315.62	5.00	39	28	28
062_A	Waalbandijk 17	166216.28	435188.05	1.50	28	19	19
062_B	Waalbandijk 17	166216.28	435188.05	5.00	39	27	27
063_A	Waalbandijk 19	166242.53	435166.21	1.50	29	19	19
063_B	Waalbandijk 19	166242.53	435166.21	5.00	39	27	27
071_A	Waalbandijk 109	162684.71	433118.85	1.50	23	16	16
071_B	Waalbandijk 109	162684.71	433118.85	5.00	25	19	19
072_A	Waalbandijk 109	162693.15	433118.87	1.50	40	30	30
072_B	Waalbandijk 109	162693.15	433118.87	5.00	42	34	34
073_A	Waalbandijk 109	162722.23	433122.71	1.50	37	27	27
073_B	Waalbandijk 109	162722.23	433122.71	5.00	39	30	30
074_A	Waalbandijk 107	162853.81	433155.40	1.50	40	31	31
074_B	Waalbandijk 107	162853.81	433155.40	5.00	41	33	33
078_A	Waalbandijk 107	162971.22	433223.86	1.50	41	32	32
078_B	Waalbandijk 107	162971.22	433223.86	5.00	42	34	34
079_A	Waalbandijk 95	163011.40	433210.92	1.50	40	29	29
079_B	Waalbandijk 95	163011.40	433210.92	5.00	45	37	37
080_A	Waalbandijk 93	163073.32	433212.37	1.50	35	28	28
080_B	Waalbandijk 93	163073.32	433212.37	5.00	43	35	35
081_A	Waalbandijk 89	163124.51	433213.10	1.50	42	33	33
081_B	Waalbandijk 89	163124.51	433213.10	5.00	43	35	35
082_A	Waalbandijk 87	163151.94	433208.98	1.50	42	33	33
082_B	Waalbandijk 87	163151.94	433208.98	5.00	43	35	35
083_A	Oosterpas 29	163210.68	433184.53	1.50	38	30	30
083_B	Oosterpas 29	163210.68	433184.53	5.00	44	36	36
084_A	Oosterpas 54	163244.93	433162.17	1.50	41	32	32
084_B	Oosterpas 54	163244.93	433162.17	5.00	43	32	32
085_A	Waalbandijk 85	163304.14	433194.25	1.50	39	30	30
085_B	Waalbandijk 85	163304.14	433194.25	5.00	45	37	37
086_A	Waalbandijk 79	163364.61	433186.38	1.50	43	34	34
086_B	Waalbandijk 79	163364.61	433186.38	5.00	45	37	37
087_A	Waalbandijk 77	163385.02	433195.48	1.50	43	35	35
087_B	Waalbandijk 77	163385.02	433195.48	5.00	45	37	37
088_A	Waalbandijk 73	163449.47	433179.17	1.50	38	30	30
088_B	Waalbandijk 73	163449.47	433179.17	5.00	45	38	38
089_A	Ringkade 12	163456.65	433159.20	1.50	37	30	30
089_B	Ringkade 12	163456.65	433159.20	5.00	45	37	37
090_A	Waalbandijk 74	163676.69	433192.84	1.50	46	38	38
090_B	Waalbandijk 74	163676.69	433192.84	5.00	46	39	39
091_A	Waalbandijk 1 (kantoor dekker)	165007.49	435065.59	1.50	46	33	33
091_A	Waalbandijk 72	163692.12	433196.81	1.50	46	38	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten LAmox

Rapport: Resultatentabel
Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmox

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
091_B	Waalbandijk 1 (kantoor dekker)	165007.49	435065.59	5.00	48	36	36
091_B	Waalbandijk 72	163692.12	433196.81	5.00	47	39	39
092_A	Nieuweweg 2 (steenfabriek dekker)	164670.83	434250.90	1.50	49	27	27
092_B	Nieuweweg 2 (steenfabriek dekker)	164670.83	434250.90	5.00	49	28	28
093_A	Bikkelen 44	163709.29	433163.25	1.50	41	32	32
093_B	Bikkelen 44	163709.29	433163.25	5.00	46	39	39
094_A	Bosseestraat 9	163752.13	433178.25	1.50	45	31	31
094_B	Bosseestraat 9	163752.13	433178.25	5.00	49	39	39
095_A	Bosseestraat 11	163782.18	433176.66	1.50	39	35	35
095_B	Bosseestraat 11	163782.18	433176.66	5.00	47	41	41
096_A	Dijkdwaarsstraat 35	163855.37	433172.92	1.50	44	33	33
096_B	Dijkdwaarsstraat 35	163855.37	433172.92	5.00	50	39	39
097_A	Waalbandijk 69	163895.07	433127.42	1.50	45	36	36
097_B	Waalbandijk 69	163895.07	433127.42	5.00	47	39	39
098_A	Waalbandijk 69	163902.09	433114.12	1.50	45	36	36
098_B	Waalbandijk 69	163902.09	433114.12	5.00	44	39	39
099_A	Waalbandijk 66	164044.61	433074.48	1.50	47	38	38
099_B	Waalbandijk 66	164044.61	433074.48	5.00	47	39	39
100_A	Waalbandijk 64	164268.19	433107.65	1.50	46	36	36
100_B	Waalbandijk 64	164268.19	433107.65	5.00	48	39	39
101_A	Waalbandijk 60a	164465.97	433156.44	1.50	47	37	37
101_B	Waalbandijk 60a	164465.97	433156.44	5.00	48	39	39
102_A	Waalbandijk 60	164477.74	433168.77	1.50	47	38	38
102_B	Waalbandijk 60	164477.74	433168.77	5.00	48	39	39
103_A	Waalbandijk 58a	164493.03	433178.62	1.50	47	38	38
103_B	Waalbandijk 58a	164493.03	433178.62	5.00	48	39	39
104_A	Waalbandijk 58a	164525.09	433191.20	1.50	47	37	37
104_B	Waalbandijk 58a	164525.09	433191.20	5.00	48	39	39
105_A	Waalbandijk 65	164612.82	433192.86	1.50	41	31	31
105_B	Waalbandijk 65	164612.82	433192.86	5.00	48	37	37
106_A	Waalbandijk 55	165083.97	433251.69	1.50	44	32	32
106_B	Waalbandijk 55	165083.97	433251.69	5.00	46	34	34
107_A	Waterstraat 38	165136.40	433221.79	1.50	38	28	28
107_B	Waterstraat 38	165136.40	433221.79	5.00	45	34	34
108_A	Waalbandijk 53	165193.62	433235.03	1.50	37	27	27
108_B	Waalbandijk 53	165193.62	433235.03	5.00	45	33	33
109_A	Ambachtsweg 14	165277.44	433210.66	1.50	43	31	31
109_B	Ambachtsweg 14	165277.44	433210.66	5.00	46	34	34
110_A	Tesstraat 50	165499.76	433274.13	1.50	34	24	24
110_B	Tesstraat 50	165499.76	433274.13	5.00	43	31	31
111_A	Pastoor Schoenmakersstr. 27	165590.56	433289.22	1.50	35	25	25
111_B	Pastoor Schoenmakersstr. 27	165590.56	433289.22	5.00	42	31	31
112_A	Pastoor Schoenmakersstr. 25	165598.50	433220.22	1.50	41	28	28
112_B	Pastoor Schoenmakersstr. 25	165598.50	433220.22	5.00	42	31	31
113_A	Tesstraat 48	165441.92	433181.62	1.50	30	20	20
113_B	Tesstraat 48	165441.92	433181.62	5.00	34	23	23
130_A	Zondagsestraatje 2	164259.30	435185.39	1.50	31	24	24
130_B	Zondagsestraatje 2	164259.30	435185.39	5.00	32	23	23
131_A	Keizerstraat 2	164250.41	435213.04	1.50	30	26	26
131_B	Keizerstraat 2	164250.41	435213.04	5.00	33	28	28
132_A	Zondagsestraatje 2	164235.35	435222.77	1.50	29	23	23
132_B	Zondagsestraatje 2	164235.35	435222.77	5.00	35	26	26
135_A	Keizerstraat 2	164097.98	435225.71	1.50	41	29	29
135_B	Keizerstraat 2	164097.98	435225.71	5.00	43	32	32
136_A	Keizerstraat 5	164273.68	435288.56	1.50	44	31	31
136_B	Keizerstraat 5	164273.68	435288.56	5.00	45	37	37
137_A	Keizerstraat 2	164361.13	435250.77	1.50	44	28	28
137_B	Keizerstraat 2	164361.13	435250.77	5.00	44	29	29
138_A	Keizerstraat 5a	164353.94	435303.74	1.50	34	28	28
138_B	Keizerstraat 5a	164353.94	435303.74	5.00	38	31	31
139_A	Keizerstraat 7	164401.66	435309.62	1.50	41	32	32
139_B	Keizerstraat 7	164401.66	435309.62	5.00	43	34	34
140_A	Keizerstraat 11	164442.51	435315.75	1.50	38	32	32
140_B	Keizerstraat 11	164442.51	435315.75	5.00	44	34	34
141_A	Keizerstraat 6	164524.02	435294.87	1.50	42	32	32
141_B	Keizerstraat 6	164524.02	435294.87	5.00	44	34	34
142_A	Keizerstraat 8	164589.73	435320.82	1.50	26	18	18
142_B	Keizerstraat 8	164589.73	435320.82	5.00	31	20	20
150_A	Waalbandijk 4	163038.59	434672.13	1.50	43	32	32
150_B	Waalbandijk 4	163038.59	434672.13	5.00	44	35	35
BP001_A	J van Riemsdijkstraat	164743.97	435218.46	1.50	39	28	28
BP001_B	J van Riemsdijkstraat	164743.97	435218.46	5.00	47	34	34
BP002_A	J van Riemsdijkstraat	164724.46	435304.91	1.50	44	31	31
BP002_B	J van Riemsdijkstraat	164724.46	435304.91	5.00	46	34	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

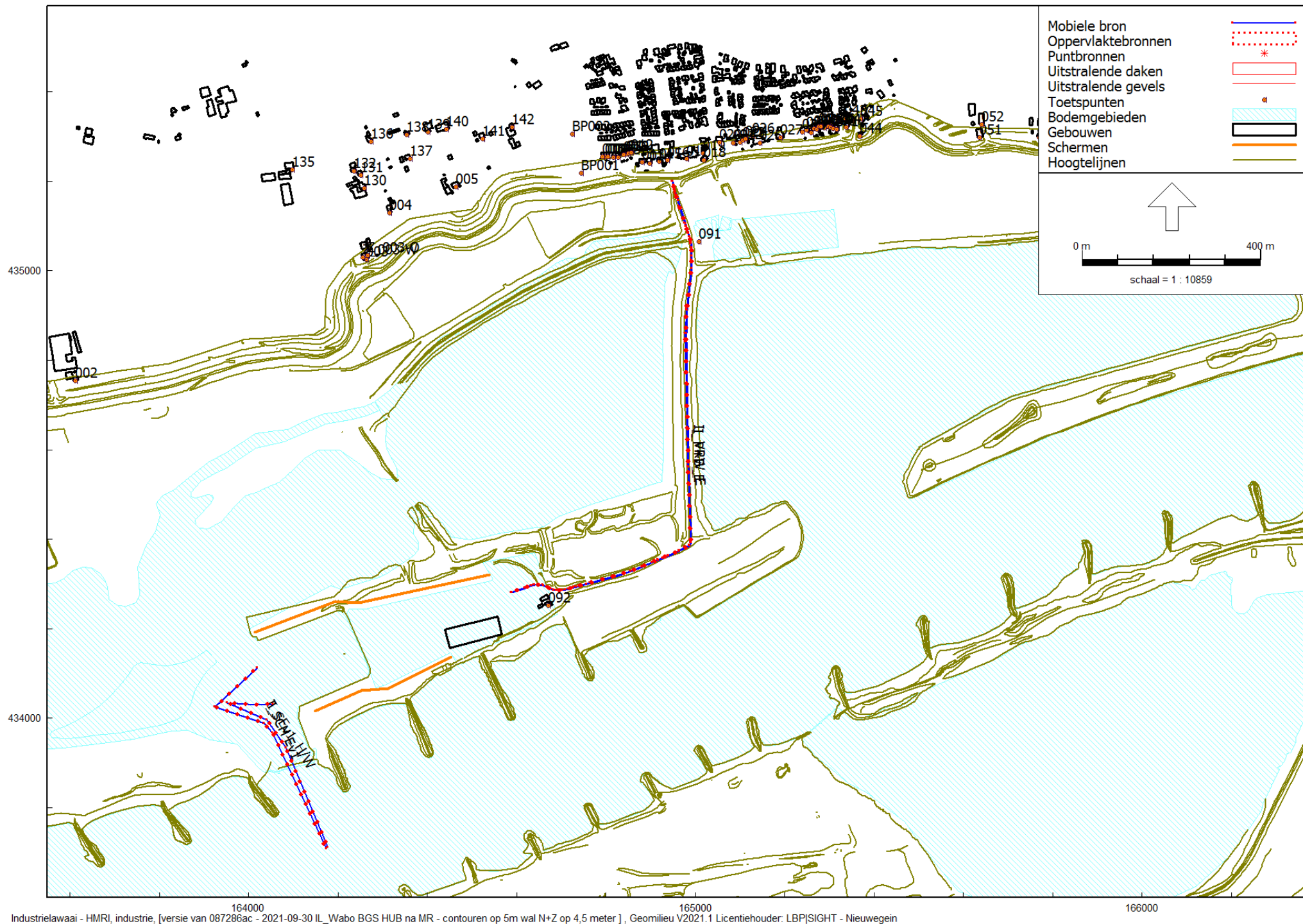
Rekenresultaten LAmox

Rapport: Resultatentabel
Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmox

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Wb 001_A	Havenkade 14	163496.21	433227.55	3.00	46	38	38
Wb 002_A	Havenkade 12	163573.26	433213.07	3.00	46	39	39
Wb 003_A	Havenkade 10	163630.26	433218.06	3.00	47	39	39
Wb 004_A	Havenkade 8	163714.40	433238.83	3.00	47	39	39
Wb 005_A	Havenkade 4	163801.26	433240.48	3.00	47	40	40
Wb 006_A	Havenkade 2	163907.06	433206.47	3.00	48	40	40
Wb 007_A	Waalbandijk 70	163938.54	433181.59	3.00	48	40	40
Wb 008_A	Waalbandijk 68	163952.48	433162.98	3.00	48	40	40
Wb 009/010	Waalbandijk 64	164252.62	433183.16	3.00	49	40	40
Wb 009_A	Waalbandijk 68	163964.76	433147.66	3.00	48	40	40
Wb 011_A	Strangkade 28	164542.97	433250.64	3.00	49	39	39
Wb 012_A	Strangkade 26	164572.52	433265.90	3.00	49	38	38
Wb 013_A	Strangkade 24	164605.68	433273.55	3.00	48	37	37
Wb 014_A	Strangkade 22	164639.10	433275.90	3.00	48	37	37
Wb 015_A	Strangkade 20	164672.98	433272.63	3.00	48	37	37
Wb 017_A	Strangkade 18	164703.83	433268.31	3.00	48	37	37
Wb 018_A	Strangkade 16	164732.34	433269.61	3.00	48	37	37
Wb 019_A	Strangkade 14	164762.85	433276.33	3.00	48	37	37
Wb 020_A	Strangkade 12	164795.91	433282.33	3.00	48	37	37
Wb 021_A	Strangkade 10	164829.15	433286.23	3.00	48	37	37
Wb 022_A	Strangkade 8	164862.26	433288.87	3.00	48	36	36
Wb 023_A	Strangkade 6	164895.53	433291.62	3.00	48	36	36
Wb 024_A	Strangkade 4	164928.94	433295.26	3.00	48	36	36
Wb 025_A	Strangkade 2	164961.82	433300.83	3.00	48	36	36
Z_003-O_A	Zondagsestraatje 1 (zijgevel oost)	164266.03	435033.80	1.50	40	29	29
Z_003-O_B	Zondagsestraatje 1 (zijgevel oost)	164266.03	435033.80	5.00	36	28	28
Z_003-W_A	Zondagsestraatje 1 (zijgevel west)	164255.01	435030.04	1.50	38	33	33
Z_003-W_B	Zondagsestraatje 1 (zijgevel west)	164255.01	435030.04	5.00	48	39	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V
Indirecte hinder



Tabel geluidbronnen indirecte hinder

Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: Schepen
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.	Lengte
I_SCH Ev1	Schepen aankomend/vertrekkend (E&Y)	164019.88	434111.93	164173.73	433707.56	3.00	3.00	4.50	4.50	Eigen waarde	559.77
I_SEV1_H/W	Schepen aankomend/vertrekkend (HUB/waterstof)	164055.11	434031.56	164177.83	433710.98	3.00	3.00	4.50	4.50	Eigen waarde	515.60

Tabel geluidbronnen indirecte hinder

Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: Schepen
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Aant.puntbr	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Max.afst.	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
I_SCH Ev1	23	8	2	2	25.00	5	72.50	89.50	98.50	99.50	102.50	102.50	100.50	96.50	92.50	108.45
I_SEV1_H/W	21	4	2	2	25.00	5	72.50	89.50	98.50	99.50	102.50	102.50	100.50	96.50	92.50	108.45

Tabel geluidbronnen indirecte hinder

Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: Verkeer
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Hdef.	Lengte	Aant.puntbr	Aantal(D)
I_P+B_E	Personenwagens en busje 25 km/u	164588.65	434280.87	164948.66	435200.40	0.75	0.75	9.96	12.32	Relatief	1243.34	50	26
I_VRW_E	Vrachtwagens diesel 25 - 30 km/uur	164590.25	434280.40	164950.31	435200.32	1.50	1.50	9.98	12.33	Relatief	1243.70	50	2

Tabel geluidbronnen indirecte hinder

Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 versie van 087286ac - 087286ac
 Groep: Verkeer
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Aantal(A)	Aantal(N)	Max.afst.	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
I_P+B_E	--	--	25.00	30	75.40	80.40	80.10	88.40	86.60	92.50	92.40	85.30	83.90	97.40
I_VRW_E	--	--	25.00	30	72.30	77.30	85.10	90.40	96.10	98.10	95.80	89.40	78.70	102.24

Rekenresultaten indirecte hinder - Schepen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Schepen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Waalbandijk 10	1.50	16	16	13
001_B	Waalbandijk 10	5.00	19	19	16
002_A	Spijkersestraat 1	1.50	20	20	17
002_B	Spijkersestraat 1	5.00	27	27	24
003_A	Zondagsestraatje 1	1.50	17	17	14
003_B	Zondagsestraatje 1	5.00	24	24	21
004_A	Zondagsestraatje 1a	1.50	21	21	18
004_B	Zondagsestraatje 1a	5.00	23	23	20
005_A	Keizerstraat 4	1.50	20	20	17
005_B	Keizerstraat 4	5.00	22	22	19
006_A	P C Boogaerdstraat 1	1.50	16	16	13
006_B	P C Boogaerdstraat 1	5.00	16	16	13
007_A	P C Boogaerdstraat 3	1.50	18	18	15
007_A	P C Boogaerdstraat 7	1.50	15	15	12
007_B	P C Boogaerdstraat 3	5.00	21	21	18
007_B	P C Boogaerdstraat 7	5.00	15	15	12
008_A	P C Boogaerdstraat 5	1.50	16	16	13
008_A	P C Boogaerdstraat 9	1.50	17	17	14
008_B	P C Boogaerdstraat 5	5.00	16	16	13
008_B	P C Boogaerdstraat 9	5.00	21	21	18
009_A	P C Boogaerdstraat 11	1.50	19	19	16
009_B	P C Boogaerdstraat 11	5.00	22	22	19
010_A	P C Boogaerdstraat 13	1.50	18	18	15
010_B	P C Boogaerdstraat 13	5.00	20	20	17
011_A	P C Boogaerdstraat 15	1.50	17	17	14
011_B	P C Boogaerdstraat 15	5.00	18	18	15
012_A	P C Boogaerdstraat 17	1.50	18	18	15
012_B	P C Boogaerdstraat 17	5.00	19	19	16
013_A	De Roskam 2	1.50	15	15	12
013_B	De Roskam 2	5.00	21	21	18
014_A	De Roskam 4	1.50	16	16	13
014_B	De Roskam 4	5.00	19	19	16
015_A	De Roskam 6	1.50	17	17	14
015_B	De Roskam 6	5.00	23	23	20
016_A	De Roskam 8	1.50	5	5	2
016_B	De Roskam 8	5.00	7	7	4
017_A	Dorpsstraat 30 (kerk)	1.50	17	17	14
017_B	Dorpsstraat 30 (kerk)	5.00	21	21	18
018_A	Dorpsstraat 36	1.50	14	14	11
018_B	Dorpsstraat 36	5.00	21	21	18
019_A	Dorpsstraat 34	1.50	15	15	12
019_B	Dorpsstraat 34	5.00	18	18	15
020_A	Dorpstraat 38	1.50	16	16	13
020_B	Dorpstraat 38	5.00	18	17	14
021_A	De Wielewaal 2	1.50	15	15	12
021_B	De Wielewaal 2	5.00	21	21	18
022_A	De Wielewaal 4	1.50	15	14	11
022_B	De Wielewaal 4	5.00	20	20	17
023_A	De Wielewaal 6	1.50	15	15	12
023_B	De Wielewaal 6	5.00	20	20	17
024_A	De Wielewaal 6	1.50	16	16	13
024_B	De Wielewaal 6	5.00	21	21	18
025_A	J R Zeemanstraat 10	1.50	13	13	10
025_B	J R Zeemanstraat 10	5.00	17	17	14
026_A	J R Zeemanstraat 10	1.50	14	14	11
026_B	J R Zeemanstraat 10	5.00	12	12	9
027_A	J R Zeemanstraat 12	1.50	13	13	10
027_B	J R Zeemanstraat 12	5.00	19	19	16
028_A	De Wielewaal 2	1.50	13	13	10
028_B	De Wielewaal 2	5.00	19	19	16
029_A	De Wielewaal 4	1.50	17	17	14
029_B	De Wielewaal 4	5.00	22	22	19
030_A	De Wielewaal 6	1.50	16	16	13
030_B	De Wielewaal 6	5.00	19	18	15
031_A	De Wielewaal 8	1.50	13	12	9
031_B	De Wielewaal 8	5.00	14	14	11
032_A	De Wielewaal 10	1.50	16	16	13
032_B	De Wielewaal 10	5.00	20	20	17
034_A	De Wielewaal 12	1.50	9	9	6
034_B	De Wielewaal 12	5.00	12	12	9
035_A	De Wielewaal 14	1.50	17	17	14
035_B	De Wielewaal 14	5.00	20	20	17
036_A	De Wielewaal 14a	1.50	12	12	9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten indirecte hinder - Schepen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Schepen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
036_B	De Wielewaal 14a	5.00	15	15	12
037_A	De Wielewaal 16	1.50	5	5	2
037_B	De Wielewaal 16	5.00	7	7	4
039_A	De Wielewaal 16a	1.50	14	14	11
039_B	De Wielewaal 16a	5.00	16	16	13
040_A	De Wielewaal 18	1.50	15	14	11
040_B	De Wielewaal 18	5.00	15	15	12
041_A	De Wielewaal 18a	1.50	14	14	11
041_B	De Wielewaal 18a	5.00	17	17	14
042_A	De Wielewaal 20	1.50	12	12	9
042_B	De Wielewaal 20	5.00	17	17	14
043_A	De Wielewaal 22	1.50	6	6	3
043_B	De Wielewaal 22	5.00	7	7	4
044_A	Lappenafweg 9	1.50	10	10	7
044_B	Lappenafweg 9	5.00	16	16	13
045_A	Lappenafweg 5	1.50	15	15	12
045_B	Lappenafweg 5	5.00	17	17	14
051_A	Waalbandijk 1	1.50	9	9	6
051_B	Waalbandijk 1	5.00	15	15	12
052_A	Waalbandijk 3	1.50	11	11	8
052_B	Waalbandijk 3	5.00	13	12	9
053_A	Waalbandijk 5	1.50	8	8	5
053_B	Waalbandijk 5	5.00	14	14	11
054_A	Waalbandijk 7	1.50	8	8	5
054_B	Waalbandijk 7	5.00	14	14	11
055_A	Waalbandijk 9	1.50	8	8	5
055_B	Waalbandijk 9	5.00	14	14	11
056_A	Waalbandijk 11	1.50	8	8	5
056_B	Waalbandijk 11	5.00	14	14	11
058_A	Waalbandijk 13	1.50	8	8	5
058_B	Waalbandijk 13	5.00	14	14	11
059_A	Waalbandijk 13a	1.50	11	11	8
059_B	Waalbandijk 13a	5.00	14	14	11
060_A	Waalbandijk 15	1.50	7	7	4
060_B	Waalbandijk 15	5.00	13	13	10
062_A	Waalbandijk 17	1.50	4	4	1
062_B	Waalbandijk 17	5.00	12	12	9
063_A	Waalbandijk 19	1.50	5	5	2
063_B	Waalbandijk 19	5.00	12	12	9
071_A	Waalbandijk 109	1.50	3	3	0
071_B	Waalbandijk 109	5.00	5	5	2
072_A	Waalbandijk 109	1.50	17	17	14
072_B	Waalbandijk 109	5.00	20	20	17
073_A	Waalbandijk 109	1.50	14	14	11
073_B	Waalbandijk 109	5.00	17	17	14
074_A	Waalbandijk 107	1.50	17	17	14
074_B	Waalbandijk 107	5.00	20	19	16
078_A	Waalbandijk 107	1.50	18	18	15
078_B	Waalbandijk 107	5.00	21	21	18
079_A	Waalbandijk 95	1.50	17	17	14
079_B	Waalbandijk 95	5.00	22	22	19
080_A	Waalbandijk 93	1.50	15	15	12
080_B	Waalbandijk 93	5.00	21	21	18
081_A	Waalbandijk 89	1.50	20	20	17
081_B	Waalbandijk 89	5.00	22	22	19
082_A	Waalbandijk 87	1.50	20	20	17
082_B	Waalbandijk 87	5.00	22	22	19
083_A	Oosterpas 29	1.50	17	17	14
083_B	Oosterpas 29	5.00	22	22	19
084_A	Oosterpas 54	1.50	17	17	14
084_B	Oosterpas 54	5.00	19	19	16
085_A	Waalbandijk 85	1.50	17	17	14
085_B	Waalbandijk 85	5.00	24	24	21
086_A	Waalbandijk 79	1.50	21	21	18
086_B	Waalbandijk 79	5.00	24	24	21
087_A	Waalbandijk 77	1.50	22	22	19
087_B	Waalbandijk 77	5.00	24	24	21
088_A	Waalbandijk 73	1.50	17	17	14
088_B	Waalbandijk 73	5.00	24	24	21
089_A	Ringkade 12	1.50	17	17	14
089_B	Ringkade 12	5.00	23	23	20
090_A	Waalbandijk 74	1.50	24	24	21
090_B	Waalbandijk 74	5.00	25	25	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten indirecte hinder - Schepen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Schepen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
091_A	Waalbandijk 1 (kantoor dekker)	1.50	17	17	14
091_A	Waalbandijk 72	1.50	25	25	22
091_B	Waalbandijk 1 (kantoor dekker)	5.00	20	20	17
091_B	Waalbandijk 72	5.00	26	26	23
092_A	Nieuweweg 2 (steenfabriek dekker)	1.50	27	27	24
092_B	Nieuweweg 2 (steenfabriek dekker)	5.00	27	27	24
093_A	Bikkelen 44	1.50	19	19	16
093_B	Bikkelen 44	5.00	26	26	23
094_A	Bosseestraat 9	1.50	22	21	18
094_B	Bosseestraat 9	5.00	27	27	24
095_A	Bosseestraat 11	1.50	21	21	18
095_B	Bosseestraat 11	5.00	27	27	24
096_A	Dijkdwarssstraat 35	1.50	22	22	19
096_B	Dijkdwarssstraat 35	5.00	28	28	25
097_A	Waalbandijk 69	1.50	24	24	21
097_B	Waalbandijk 69	5.00	26	26	23
098_A	Waalbandijk 69	1.50	24	24	21
098_B	Waalbandijk 69	5.00	25	25	22
099_A	Waalbandijk 66	1.50	26	26	23
099_B	Waalbandijk 66	5.00	26	26	23
100_A	Waalbandijk 64	1.50	24	24	21
100_B	Waalbandijk 64	5.00	26	26	23
101_A	Waalbandijk 60a	1.50	25	25	22
101_B	Waalbandijk 60a	5.00	26	26	23
102_A	Waalbandijk 60	1.50	25	25	22
102_B	Waalbandijk 60	5.00	26	26	23
103_A	Waalbandijk 58a	1.50	25	25	22
103_B	Waalbandijk 58a	5.00	26	26	23
104_A	Waalbandijk 58a	1.50	25	25	22
104_B	Waalbandijk 58a	5.00	26	26	23
105_A	Waalbandijk 65	1.50	19	19	16
105_B	Waalbandijk 65	5.00	25	25	22
106_A	Waalbandijk 55	1.50	19	19	16
106_B	Waalbandijk 55	5.00	21	21	18
107_A	Waterstraat 38	1.50	15	15	12
107_B	Waterstraat 38	5.00	19	18	15
108_A	Waalbandijk 53	1.50	15	15	12
108_B	Waalbandijk 53	5.00	20	20	17
109_A	Ambachtsweg 14	1.50	18	18	15
109_B	Ambachtsweg 14	5.00	20	20	17
110_A	Tesstraat 50	1.50	11	11	8
110_B	Tesstraat 50	5.00	18	18	15
111_A	Pastoor Schoenmakersstr. 27	1.50	12	12	9
111_B	Pastoor Schoenmakersstr. 27	5.00	17	17	14
112_A	Pastoor Schoenmakersstr. 25	1.50	11	11	8
112_B	Pastoor Schoenmakersstr. 25	5.00	16	16	13
113_A	Tesstraat 48	1.50	6	6	3
113_B	Tesstraat 48	5.00	10	10	7
130_A	Zondagsestraatje 2	1.50	8	8	5
130_B	Zondagsestraatje 2	5.00	9	9	6
131_A	Keizerstraat 2	1.50	11	11	8
131_B	Keizerstraat 2	5.00	13	13	10
132_A	Zondagsestraatje 2	1.50	10	9	6
132_B	Zondagsestraatje 2	5.00	12	12	9
135_A	Keizerstraat 2	1.50	14	14	11
135_B	Keizerstraat 2	5.00	17	17	14
136_A	Keizerstraat 5	1.50	16	16	13
136_B	Keizerstraat 5	5.00	22	22	19
137_A	Keizerstraat 2	1.50	13	13	10
137_B	Keizerstraat 2	5.00	14	14	11
138_A	Keizerstraat 5a	1.50	15	14	11
138_B	Keizerstraat 5a	5.00	17	17	14
139_A	Keizerstraat 7	1.50	17	17	14
139_B	Keizerstraat 7	5.00	19	19	16
140_A	Keizerstraat 11	1.50	17	17	14
140_B	Keizerstraat 11	5.00	19	19	16
141_A	Keizerstraat 6	1.50	17	17	14
141_B	Keizerstraat 6	5.00	19	19	16
142_A	Keizerstraat 8	1.50	3	3	0
142_B	Keizerstraat 8	5.00	6	6	3
150_A	Waalbandijk 4	1.50	18	18	15
150_B	Waalbandijk 4	5.00	20	20	17
BP001_A	J van Riemsdijkstraat	1.50	13	13	10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten indirecte hinder - Schepen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Schepen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
BP001_B	J van Riemsdijkstraat	5.00	19	19	16
BP002_A	J van Riemsdijkstraat	1.50	16	16	13
BP002_B	J van Riemsdijkstraat	5.00	19	19	16
Wb 001_A	Havenkade 14	3.00	25	25	22
Wb 002_A	Havenkade 12	3.00	26	26	23
Wb 003_A	Havenkade 10	3.00	26	26	23
Wb 004_A	Havenkade 8	3.00	27	27	24
Wb 005_A	Havenkade 4	3.00	27	27	24
Wb 006_A	Havenkade 2	3.00	28	28	24
Wb 007_A	Waalbandijk 70	3.00	28	28	25
Wb 008_A	Waalbandijk 68	3.00	27	27	24
Wb 009/010	Waalbandijk 64	3.00	27	27	24
Wb 009_A	Waalbandijk 68	3.00	27	27	24
Wb 011_A	Strangkade 28	3.00	26	26	23
Wb 012_A	Strangkade 26	3.00	26	26	23
Wb 013_A	Strangkade 24	3.00	26	26	23
Wb 014_A	Strangkade 22	3.00	25	25	22
Wb 015_A	Strangkade 20	3.00	25	25	22
Wb 017_A	Strangkade 18	3.00	25	25	22
Wb 018_A	Strangkade 16	3.00	25	24	21
Wb 019_A	Strangkade 14	3.00	24	24	21
Wb 020_A	Strangkade 12	3.00	24	24	21
Wb 021_A	Strangkade 10	3.00	24	24	21
Wb 022_A	Strangkade 8	3.00	24	24	21
Wb 023_A	Strangkade 6	3.00	24	24	21
Wb 024_A	Strangkade 4	3.00	24	24	21
Wb 025_A	Strangkade 2	3.00	23	23	20
Z_003-0_A	Zondagsestraatje 1 (zijgevel oost)	1.50	14	14	11
Z_003-0_B	Zondagsestraatje 1 (zijgevel oost)	5.00	12	12	9
Z_003-W_A	Zondagsestraatje 1 (zijgevel west)	1.50	18	18	15
Z_003-W_B	Zondagsestraatje 1 (zijgevel west)	5.00	24	24	21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten indirecte hinder - Verkeer

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Verkeer
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Waalbandijk 10	1.50	-2	--	--
001_B	Waalbandijk 10	5.00	-1	--	--
002_A	Spijkersestraat 1	1.50	6	--	--
002_B	Spijkersestraat 1	5.00	7	--	--
003_A	Zondagsestraatje 1	1.50	8	--	--
003_B	Zondagsestraatje 1	5.00	14	--	--
004_A	Zondagsestraatje 1a	1.50	13	--	--
004_B	Zondagsestraatje 1a	5.00	14	--	--
005_A	Keizerstraat 4	1.50	15	--	--
005_B	Keizerstraat 4	5.00	16	--	--
006_A	P C Boogaertstraat 1	1.50	15	--	--
006_B	P C Boogaertstraat 1	5.00	19	--	--
007_A	P C Boogaertstraat 3	1.50	16	--	--
007_B	P C Boogaertstraat 7	1.50	15	--	--
007_B	P C Boogaertstraat 3	5.00	19	--	--
007_B	P C Boogaertstraat 7	5.00	21	--	--
008_A	P C Boogaertstraat 5	1.50	16	--	--
008_A	P C Boogaertstraat 9	1.50	13	--	--
008_B	P C Boogaertstraat 5	5.00	20	--	--
008_B	P C Boogaertstraat 9	5.00	19	--	--
009_A	P C Boogaertstraat 11	1.50	15	--	--
009_B	P C Boogaertstraat 11	5.00	19	--	--
010_A	P C Boogaertstraat 13	1.50	15	--	--
010_B	P C Boogaertstraat 13	5.00	19	--	--
011_A	P C Boogaertstraat 15	1.50	14	--	--
011_B	P C Boogaertstraat 15	5.00	17	--	--
012_A	P C Boogaertstraat 17	1.50	15	--	--
012_B	P C Boogaertstraat 17	5.00	18	--	--
013_A	De Roskam 2	1.50	19	--	--
013_B	De Roskam 2	5.00	24	--	--
014_A	De Roskam 4	1.50	19	--	--
014_B	De Roskam 4	5.00	26	--	--
015_A	De Roskam 6	1.50	20	--	--
015_B	De Roskam 6	5.00	28	--	--
016_A	De Roskam 8	1.50	21	--	--
016_B	De Roskam 8	5.00	29	--	--
017_A	Dorpsstraat 30 (kerk)	1.50	20	--	--
017_B	Dorpsstraat 30 (kerk)	5.00	27	--	--
018_A	Dorpsstraat 36	1.50	19	--	--
018_B	Dorpsstraat 36	5.00	25	--	--
019_A	Dorpsstraat 34	1.50	16	--	--
019_B	Dorpsstraat 34	5.00	18	--	--
020_A	Dorpstraat 38	1.50	14	--	--
020_B	Dorpstraat 38	5.00	20	--	--
021_A	De Wielewaal 2	1.50	16	--	--
021_B	De Wielewaal 2	5.00	21	--	--
022_A	De Wielewaal 4	1.50	14	--	--
022_B	De Wielewaal 4	5.00	20	--	--
023_A	De Wielewaal 6	1.50	15	--	--
023_B	De Wielewaal 6	5.00	20	--	--
024_A	De Wielewaal 6	1.50	15	--	--
024_B	De Wielewaal 6	5.00	20	--	--
025_A	J R Zeemanstraat 10	1.50	14	--	--
025_B	J R Zeemanstraat 10	5.00	17	--	--
026_A	J R Zeemanstraat 10	1.50	12	--	--
026_B	J R Zeemanstraat 10	5.00	15	--	--
027_A	J R Zeemanstraat 12	1.50	13	--	--
027_B	J R Zeemanstraat 12	5.00	19	--	--
028_A	De Wielewaal 2	1.50	15	--	--
028_B	De Wielewaal 2	5.00	18	--	--
029_A	De Wielewaal 4	1.50	15	--	--
029_B	De Wielewaal 4	5.00	19	--	--
030_A	De Wielewaal 6	1.50	14	--	--
030_B	De Wielewaal 6	5.00	17	--	--
031_A	De Wielewaal 8	1.50	10	--	--
031_B	De Wielewaal 8	5.00	13	--	--
032_A	De Wielewaal 10	1.50	12	--	--
032_B	De Wielewaal 10	5.00	17	--	--
034_A	De Wielewaal 12	1.50	7	--	--
034_B	De Wielewaal 12	5.00	8	--	--
035_A	De Wielewaal 14	1.50	13	--	--
035_B	De Wielewaal 14	5.00	14	--	--
036_A	De Wielewaal 14a	1.50	8	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten indirecte hinder - Verkeer

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Verkeer
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
036_B	De Wielewaal 14a	5.00	11	--	--
037_A	De Wielewaal 16	1.50	5	--	--
037_B	De Wielewaal 16	5.00	9	--	--
039_A	De Wielewaal 16a	1.50	10	--	--
039_B	De Wielewaal 16a	5.00	13	--	--
040_A	De Wielewaal 18	1.50	11	--	--
040_B	De Wielewaal 18	5.00	13	--	--
041_A	De Wielewaal 18a	1.50	12	--	--
041_B	De Wielewaal 18a	5.00	14	--	--
042_A	De Wielewaal 20	1.50	9	--	--
042_B	De Wielewaal 20	5.00	13	--	--
043_A	De Wielewaal 22	1.50	6	--	--
043_B	De Wielewaal 22	5.00	7	--	--
044_A	Lappenafweg 9	1.50	9	--	--
044_B	Lappenafweg 9	5.00	14	--	--
045_A	Lappenafweg 5	1.50	11	--	--
045_B	Lappenafweg 5	5.00	12	--	--
051_A	Waalbandijk 1	1.50	7	--	--
051_B	Waalbandijk 1	5.00	10	--	--
052_A	Waalbandijk 3	1.50	7	--	--
052_B	Waalbandijk 3	5.00	8	--	--
053_A	Waalbandijk 5	1.50	4	--	--
053_B	Waalbandijk 5	5.00	8	--	--
054_A	Waalbandijk 7	1.50	5	--	--
054_B	Waalbandijk 7	5.00	8	--	--
055_A	Waalbandijk 9	1.50	4	--	--
055_B	Waalbandijk 9	5.00	8	--	--
056_A	Waalbandijk 11	1.50	4	--	--
056_B	Waalbandijk 11	5.00	8	--	--
058_A	Waalbandijk 13	1.50	5	--	--
058_B	Waalbandijk 13	5.00	8	--	--
059_A	Waalbandijk 13a	1.50	5	--	--
059_B	Waalbandijk 13a	5.00	7	--	--
060_A	Waalbandijk 15	1.50	3	--	--
060_B	Waalbandijk 15	5.00	6	--	--
062_A	Waalbandijk 17	1.50	-2	--	--
062_B	Waalbandijk 17	5.00	5	--	--
063_A	Waalbandijk 19	1.50	-2	--	--
063_B	Waalbandijk 19	5.00	4	--	--
071_A	Waalbandijk 109	1.50	-13	--	--
071_B	Waalbandijk 109	5.00	-11	--	--
072_A	Waalbandijk 109	1.50	-3	--	--
072_B	Waalbandijk 109	5.00	0	--	--
073_A	Waalbandijk 109	1.50	-7	--	--
073_B	Waalbandijk 109	5.00	-5	--	--
074_A	Waalbandijk 107	1.50	-2	--	--
074_B	Waalbandijk 107	5.00	-1	--	--
078_A	Waalbandijk 107	1.50	-2	--	--
078_B	Waalbandijk 107	5.00	0	--	--
079_A	Waalbandijk 95	1.50	-2	--	--
079_B	Waalbandijk 95	5.00	1	--	--
080_A	Waalbandijk 93	1.50	-5	--	--
080_B	Waalbandijk 93	5.00	0	--	--
081_A	Waalbandijk 89	1.50	0	--	--
081_B	Waalbandijk 89	5.00	0	--	--
082_A	Waalbandijk 87	1.50	0	--	--
082_B	Waalbandijk 87	5.00	0	--	--
083_A	Oosterpas 29	1.50	-3	--	--
083_B	Oosterpas 29	5.00	1	--	--
084_A	Oosterpas 54	1.50	-2	--	--
084_B	Oosterpas 54	5.00	0	--	--
085_A	Waalbandijk 85	1.50	-3	--	--
085_B	Waalbandijk 85	5.00	1	--	--
086_A	Waalbandijk 79	1.50	0	--	--
086_B	Waalbandijk 79	5.00	2	--	--
087_A	Waalbandijk 77	1.50	1	--	--
087_B	Waalbandijk 77	5.00	2	--	--
088_A	Waalbandijk 73	1.50	-4	--	--
088_B	Waalbandijk 73	5.00	2	--	--
089_A	Ringkade 12	1.50	-3	--	--
089_B	Ringkade 12	5.00	-2	--	--
090_A	Waalbandijk 74	1.50	-5	--	--
090_B	Waalbandijk 74	5.00	-4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten indirecte hinder - Verkeer

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Verkeer
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
091_A	Waalbandijk 1 (kantoor dekker)	1.50	36	--	--
091_A	Waalbandijk 72	1.50	2	--	--
091_B	Waalbandijk 1 (kantoor dekker)	5.00	37	--	--
091_B	Waalbandijk 72	5.00	3	--	--
092_A	Nieuweweg 2 (steenfabriek dekker)	1.50	16	--	--
092_B	Nieuweweg 2 (steenfabriek dekker)	5.00	18	--	--
093_A	Bikkelen 44	1.50	0	--	--
093_B	Bikkelen 44	5.00	3	--	--
094_A	Bosseestraat 9	1.50	-2	--	--
094_B	Bosseestraat 9	5.00	3	--	--
095_A	Bosseestraat 11	1.50	-2	--	--
095_B	Bosseestraat 11	5.00	3	--	--
096_A	Dijkdwarstraat 35	1.50	0	--	--
096_B	Dijkdwarstraat 35	5.00	5	--	--
097_A	Waalbandijk 69	1.50	2	--	--
097_B	Waalbandijk 69	5.00	3	--	--
098_A	Waalbandijk 69	1.50	2	--	--
098_B	Waalbandijk 69	5.00	3	--	--
099_A	Waalbandijk 66	1.50	4	--	--
099_B	Waalbandijk 66	5.00	4	--	--
100_A	Waalbandijk 64	1.50	4	--	--
100_B	Waalbandijk 64	5.00	5	--	--
101_A	Waalbandijk 60a	1.50	5	--	--
101_B	Waalbandijk 60a	5.00	6	--	--
102_A	Waalbandijk 60	1.50	5	--	--
102_B	Waalbandijk 60	5.00	6	--	--
103_A	Waalbandijk 58a	1.50	5	--	--
103_B	Waalbandijk 58a	5.00	6	--	--
104_A	Waalbandijk 58a	1.50	5	--	--
104_B	Waalbandijk 58a	5.00	6	--	--
105_A	Waalbandijk 65	1.50	1	--	--
105_B	Waalbandijk 65	5.00	6	--	--
106_A	Waalbandijk 55	1.50	4	--	--
106_B	Waalbandijk 55	5.00	6	--	--
107_A	Waterstraat 38	1.50	0	--	--
107_B	Waterstraat 38	5.00	5	--	--
108_A	Waalbandijk 53	1.50	0	--	--
108_B	Waalbandijk 53	5.00	5	--	--
109_A	Ambachtsweg 14	1.50	-1	--	--
109_B	Ambachtsweg 14	5.00	4	--	--
110_A	Tesstraat 50	1.50	-2	--	--
110_B	Tesstraat 50	5.00	4	--	--
111_A	Pastoor Schoenmakersstr. 27	1.50	-2	--	--
111_B	Pastoor Schoenmakersstr. 27	5.00	4	--	--
112_A	Pastoor Schoenmakersstr. 25	1.50	1	--	--
112_B	Pastoor Schoenmakersstr. 25	5.00	2	--	--
113_A	Tesstraat 48	1.50	3	--	--
113_B	Tesstraat 48	5.00	4	--	--
130_A	Zondagsestraatje 2	1.50	9	--	--
130_B	Zondagsestraatje 2	5.00	10	--	--
131_A	Keizerstraat 2	1.50	9	--	--
131_B	Keizerstraat 2	5.00	10	--	--
132_A	Zondagsestraatje 2	1.50	3	--	--
132_B	Zondagsestraatje 2	5.00	5	--	--
135_A	Keizerstraat 2	1.50	10	--	--
135_B	Keizerstraat 2	5.00	11	--	--
136_A	Keizerstraat 5	1.50	9	--	--
136_B	Keizerstraat 5	5.00	10	--	--
137_A	Keizerstraat 2	1.50	10	--	--
137_B	Keizerstraat 2	5.00	12	--	--
138_A	Keizerstraat 5a	1.50	10	--	--
138_B	Keizerstraat 5a	5.00	11	--	--
139_A	Keizerstraat 7	1.50	10	--	--
139_B	Keizerstraat 7	5.00	11	--	--
140_A	Keizerstraat 11	1.50	10	--	--
140_B	Keizerstraat 11	5.00	12	--	--
141_A	Keizerstraat 6	1.50	12	--	--
141_B	Keizerstraat 6	5.00	13	--	--
142_A	Keizerstraat 8	1.50	11	--	--
142_B	Keizerstraat 8	5.00	12	--	--
150_A	Waalbandijk 4	1.50	1	--	--
150_B	Waalbandijk 4	5.00	2	--	--
BP001_A	J van Riemsdijkstraat	1.50	12	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten indirecte hinder - Verkeer

Rapport: Resultatentabel
 Model: 2021-09-30 IL_Wabo BGS HUB na MR - contouren op 5m wal N+Z op 4,5 meter
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Verkeer
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
BP001_B	J van Riemsdijkstraat	5.00	17	--	--
BP002_A	J van Riemsdijkstraat	1.50	13	--	--
BP002_B	J van Riemsdijkstraat	5.00	14	--	--
Wb 001_A	Havenkade 14	3.00	2	--	--
Wb 002_A	Havenkade 12	3.00	3	--	--
Wb 003_A	Havenkade 10	3.00	3	--	--
Wb 004_A	Havenkade 8	3.00	3	--	--
Wb 005_A	Havenkade 4	3.00	3	--	--
Wb 006_A	Havenkade 2	3.00	4	--	--
Wb 007_A	Waalbandijk 70	3.00	4	--	--
Wb 008_A	Waalbandijk 68	3.00	4	--	--
Wb 009/010	Waalbandijk 64	3.00	6	--	--
Wb 009_A	Waalbandijk 68	3.00	4	--	--
Wb 011_A	Strangkade 28	3.00	7	--	--
Wb 012_A	Strangkade 26	3.00	7	--	--
Wb 013_A	Strangkade 24	3.00	7	--	--
Wb 014_A	Strangkade 22	3.00	6	--	--
Wb 015_A	Strangkade 20	3.00	6	--	--
Wb 017_A	Strangkade 18	3.00	7	--	--
Wb 018_A	Strangkade 16	3.00	7	--	--
Wb 019_A	Strangkade 14	3.00	7	--	--
Wb 020_A	Strangkade 12	3.00	7	--	--
Wb 021_A	Strangkade 10	3.00	7	--	--
Wb 022_A	Strangkade 8	3.00	7	--	--
Wb 023_A	Strangkade 6	3.00	7	--	--
Wb 024_A	Strangkade 4	3.00	7	--	--
Wb 025_A	Strangkade 2	3.00	7	--	--
Z_003-0_A	Zondagsestraatje 1 (zijgevel oost)	1.50	9	--	--
Z_003-0_B	Zondagsestraatje 1 (zijgevel oost)	5.00	14	--	--
Z_003-W_A	Zondagsestraatje 1 (zijgevel west)	1.50	2	--	--
Z_003-W_B	Zondagsestraatje 1 (zijgevel west)	5.00	2	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen