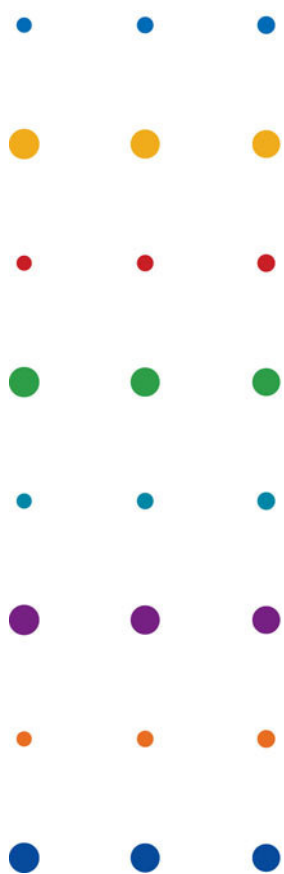


Deelrapport Geluid

MER Lichtenen IJmuiden



Rijkswaterstaat Noord-Holland

juli 2012
definitief

Deelrapport Geluid

MER Lichtenen IJmuiden

dossier : BA1469-102-100
registratienummer : LW-AF20120591
versie : 7.0
classificatie : Openbaar

Rijkswaterstaat Noord-Holland

juli 2012
definitief

INHOUD**BLAD**

1	INLEIDING	4
2	UITGANGSPUNTEN GELUID	7
2.1	De representatieve bedrijfssituatie (RBS)	7
2.2	De geluidbronnen	7
2.3	Rekenparameters rekenmodel	9
2.4	Te beschouwen varianten zoals in deze rapportage beschreven	9
2.5	Vergunde situatie en reservering in het zonebeheermodel	9
2.6	Milieuruimte (stand-still)	10
2.7	Cumulatie van geluidbronnen	11
2.8	Afbakening onderzoeksgebied	12
2.9	Verdere aandachtspunten	12
3	RESULTATEN GELUID	13
3.1	Overzicht toetspunten	13
3.2	Totale geluidsvermogen	14
3.3	Optredende geluidsniveaus van de varianten	14
3.4	Gevoeligheidsanalyse berekeningen	17
3.5	BBT+ maatregelen	18
3.6	Varen schepen op Noordzeekanaal	18
3.7	Mogelijkheden uitbreiding lichteractiviteiten in de nachtperiode	18
3.8	Medegebruik op lichterlocatie	19
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	20
5	COLOFON	22

BIJLAGEN

1	Figuren beschouwde varianten
2	Rekenresultaten variant 1
3	Rekenresultaten variant 2A (=2B)
4	Rekenresultaten variant 3
5	Rekenresultaten variant 2* (=2C)
6	Rekenresultaten variant 3* (=3E)
7	Rekenresultaten variant VKV (=3C)

1 INLEIDING

In de Buitenhaven van IJmuiden bestaat de mogelijkheid om schepen te lichterem (de IJ-palen). Dit is nodig voor schepen die naar Amsterdam willen doorvaren, maar te diep steken om deze doorvaart te maken. Deze schepen moeten gelichterem worden: het gedeeltelijk overslaan van de lading van grote bulkcarriers in kleinere schepen (binnenvaartschepen en duwbakken), waardoor de bulkcarriers minder diep komen te liggen en verder kunnen varen naar Amsterdam. Door verschillende voorvallen is gebleken dat in bepaalde situaties er veiligheidsproblemen ontstaan. Om deze knelpunten op te lossen wordt de lichterlocatie uit de vaargeul weggehaald en verplaatst naar de nieuw te creëren "insteekhaven" op de locatie van het huidige baggerspeciedepot Averijhaven.

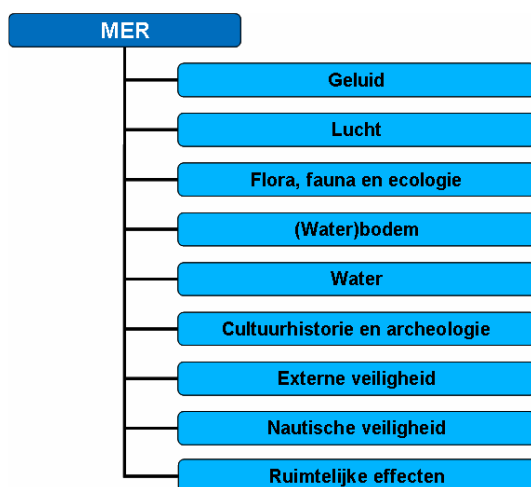


Figuur 1.1 Huidige IJ-palen en baggerspeciedepot

Bron: RWS, Startnotitie Lichtenen Buitenhaven IJmuiden, jan 2010

Om hier een weloverwogen besluit over te kunnen nemen is specifieke informatie nodig om dit te kunnen beoordelen. Zo moet er bijvoorbeeld duidelijkheid komen over de precieze (milieu)effecten voordat er besluitvorming plaatsvindt. Hiervoor wordt een milieueffectrapportage (m.e.r.) uitgevoerd. Zo'n milieueffectrapportage laat zien wat de gevolgen zijn van de voorgestelde varianten. De uitkomsten van het onderzoek worden gebundeld in een openbaar document: het milieueffectrapport (MER).

Figuur 1.2 laat zien welke onderzoeken voor het MER plaatsvinden.



Figuur 1.2 Overzicht onderdelen MER

Het deelrapport geluid behandelt de geluidsaspecten met betrekking tot het lichten in de Averijhaven van Velsen. In dit document wordt bekeken wat de effecten zijn van de verschillende varianten van het project Lichten IJmuiden op het aspect geluid, in het bijzonder het onderdeel industrielawaai. Belangrijk daarbij zijn de geluidzone van het industrieterrein IJmond en de in deze zone gelegen toetspunten (veelal ter plaatse van woningen). Het industrieterrein IJmond is aangewezen als een industrieterrein van regionaal belang. In deze hoedanigheid is de provincie Noord-Holland verantwoordelijk voor het beheer van de geluidzone van het industrieterrein. Voor het lichten is in de geluidzone geluidruimte gereserveerd. Vervolgens worden de varianten getoetst aan de gereserveerde geluidruimte en wordt onderzocht of de gereserveerde geluidruimte aanpassing behoeft.

Doel: verbeteren veiligheid in haven door verplaatsen lichteractiviteit

Door verscheidene voorvallen is gebleken dat in bepaalde situaties er nautische knelpunten ontstaan. Hier liggen verschillende oorzaken aan ten grondslag, zoals:

- de lichtervoorziening ligt op de grens van de vaargeul naar de Noordersluis en de Hoogovenhaven; doordat het schip aan de IJ-palen ligt afgemeerd, wordt de vaarweg aanzienlijk versmald, wat de doorvaart bemoeilijkt van bepaalde grote schepen.
- door de zuigende werking van sommige passerende grote schepen, kunnen trossen afbreken van bulkcarriers aan de IJ-palen.
- in verband met de zuigende werking moeten passerende grote schepen hun snelheid minderen, terwijl deze grote schepen tijdens het binnenlopen een bepaalde minimumsnelheid moeten hebben om de dwarsstroom buiten de havenhoofden te kunnen weerstaan en voldoende druk op hun roer te houden voor manoeuvreren.
- wanneer een schip afgemeerd ligt aan de IJ-palen varen grote schepen relatief dicht langs het Forteiland. Dit veroorzaakt verzwaarde nautische omstandigheden bij bijvoorbeeld ongunstige weersomstandigheden.

Het doel van het project is dan ook het verbeteren van de nautische veiligheid in de Buitenhaven van IJmuiden, door het verplaatsen van de lichterlocatie uit de vaargeul naar de nieuw te creëren "insteekhaven" op de locatie van het huidige baggerspeciedepot Averijhaven.

Bij het verplaatsen is zowel de bestaande overslagmethode als de bestaande capaciteit van 2 miljoen ton kolen per jaar uitgangspunt. Het gaat hierbij niet om een verdere uitbreiding van de lichtercapaciteit of het realiseren van andere havenfuncties. Wel zijn de mogelijkheden voor medegebruik onderzocht (paragraaf 3.7). Het uitbreiden van de overslagcapaciteit door gedurende meer nachten te lichten is daarbij als een vorm van nevengebruik beschouwd.

2 UITGANGSPUNTEN GELUID

Voor het aspect geluid zijn ten behoeve van het MER de onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

2.1 De representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Voor geluid dient uit te worden gegaan van de representatieve bedrijfssituatie (RBS), passend bij de vigerende vergunning uit 1998 met een overslagcapaciteit van 2 miljoen ton. De RBS betreft de toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in het te beschouwen gedeelte van het etmaal. Dit is de akoestisch meest kritische situatie die meer dan 12x per jaar kan plaatsvinden.

Het lichten van een zeeschip duurt bij inzet van twee kranen circa 1 à 1,5 dag en vindt 24 uur per etmaal plaats. In de vergunde situatie vindt het lichten van de zeeschepen plaats met twee pontonkranen. Deze kranen slaan het materiaal over in binnenvaartschepen/duwbakken. De nachtperiode is in deze situatie akoestisch maatgevend. Per jaar wordt gedurende maximaal 100 nachten een zeeschip gelicht. Met de projectgroep is afgesteld dat, in afwijking op de RBS (24 uur per etmaal lichten), op het nestgeluid van de schepen een jaarmiddeling wordt toegepast voor het gelimiteerde aantal nachten dat wordt gelicht. Uitgaande van 100 nachten is deze correctie 5,6 dB in de nachtperiode (zie ook paragraaf 2.5).

2.2 De geluidbronnen

De relevante geluidbronnen binnen de Averijhaven zijn hieronder beschreven. In bijlage 1 zijn de invoergegeven van de beschouwde geluidbronnen opgenomen.

1. Het lossen met twee pontonkranen.

De gegevens zijn ontleend aan de rapportage van Peutz. Deze rapportage is opgesteld ten behoeve van de vergunningaanvraag op de locatie IJ-palen (kenmerk FA18208-1 d.d. 29 april 2008).

In 2008 is een aanvraag revisievergunning ingediend, opgesteld door Peutz. In de aanvraag wordt uitgegaan van een verhoging van de capaciteit van 2 miljoen ton naar 4,56 miljoen ton per jaar. Deze aanvraag heeft echter nog niet geleid tot een nieuwe milieuvergunning. In het MER is daarom de vergunde 2 miljoen ton per jaar het uitgangspunt. In dit onderzoek worden de geluidsvermogens uit de rapportage van Peutz gehanteerd. In onderstaande tabel staan de uitgangspunten. De kranen voldoen aan de best beschikbare techniek (BBT). In de rapportage van Peutz is gesteld dat "de overslagkranen modern materieel betreffen dat voldoet aan de stand der techniek in geluidbewust ontwerp. Een en ander is af te leiden uit de bronvermogens in relatie tot de overslagcapaciteiten".

Tabel 2.1 **Overzicht geluidbronnen kranen**

Bron	Geluidsvermogen [dB(A)] (bedrijfsduurcorrectie C _b)		Bronhoogte [m]
	Per bron	Totaal*	
Kraan 1, aggregaat	103	109	5
Kraan 1, liermotor	108		12,5
Kraan 2, aggregaat	103	109	5
Kraan 2, liermotor	108		12,5

* op de bronnen wordt een bedrijfsduurcorrectie toegepast; de liermotor is 26% effectief in bedrijf en het aggregaat 90%

Er is vanuit gegaan dat het lichter en alleen met pontonkranen plaatsvindt en niet met de eigen kraan op het schip.

Voor het piekvermogen is uitgegaan van een bron van 121 dB(A) vanwege het stoten van de grijper tegen de wand.

2. Het stationair draaien van een zeeschip en binnenschip.

Nestgeluid bestaat over het algemeen uit geluid uit de schoorsteen en uit de ventilatieroosters van het machineruim.

Er zijn in het verleden diverse onderzoeken verricht, o.a. door:

- DGMR (kenmerk W.93.530.D d.d.1995);
- Cauberg-Huijgen (kenmerk 2005.0569-2 d.d. 2005);
- Dorsserblesgraaf (kenmerk Hu.V0076-01-201.N04/NG d.d. 2004).

Al deze rapporten worden samengevat in een rapport van DGMR (kenmerk I.2006.1368.03.R001 d.d. 4 februari 2010). In dit rapport zijn vele eerder verrichte metingen gebruikt om een gemiddeld geluidsvermogen vast te stellen. Omdat het om vrij veel metingen gaat, kan het gemiddelde geluidsvermogen vrij nauwkeurig worden vastgesteld. Uit het rapport volgt, voor diverse typen schepen, een regressielijn als functie van het laadvermogen (DWT = Dead Weight Tonnage).

Uit het rapport blijkt dat containerschepen en olietankers vrij veel geluid kunnen produceren (maximaal 116 dB(A)), bulkschepen produceren minder geluid (gemiddeld maximaal 105 dB(A)).

In de Averijhaven zullen alleen bulkproducten worden verladen, hiervoor geldt de volgende formule:

$$L_w = 85,8 + 3,9 * \text{LOG}(DWT).$$

De bronhoogte varieert, conform het onderzoek van DGMR, met het laadvermogen.

In het onderzoek zijn, conform eerder onderzoek van Peutz, de schepen als objecten gemodelleerd, zodat rekening wordt gehouden met de afschermdende en reflecterende werking van de schepen. Voor een zeeschip is uitgegaan van een lengte van circa 300 meter en een breedte van circa 45 meter. In onderstaande tabel staan de uitgangspunten van de schepen.

Tabel 2.2 Overzicht geluidbronnen schepen

Schip	Maximaal tonnage (DWT)	Hoogte afscherming schip [m]	Geluidsvermogen nestgeluid [dB(A)]	Bronhoogte [m]
Zeeschip	170.000 (maximaal)	8	106	25
Binnenvaartschip (2x)	5.400 (ingeschat)	2	100	8

3. In- en uitvaren van schepen Averijhaven

Het DWT van een binnenschip is circa 5.400 ton en van een zeeschip circa 170.000 ton. Er vanuit gaande dat circa 40.000 ton wordt gelichter in binnenschepen, gaat het om circa 7 à 8 binnenvaartschepen. Een zeeschip wordt binnen circa 1 à 1,5 dag gelichter, hetgeen inhoudt dat in 1 à 1,5 dag circa 7 à 8 binnenschepen en 1 zeeschip in- en uitvaren. Deze geluidbronnen zijn dermate kortstondig in bedrijf dat deze bronnen derhalve buiten beschouwing zijn gelaten voor de berekeningen .

Het binnenvaren en uitvaren van het zeeschip en de duwstellen in de Averijhaven zal, gezien de zeer korte effectieve verblijfstijd, een hoge bedrijfsduurcorrectie hebben waardoor de deelbijdrage van deze geluidbron op de totale geluidbelasting te verwaarlozen is.

4. Varen schepen op Noordzeekanaal

Het DWT van een binnenschip is circa 5.400 ton en van een zeeschip circa 170.000 ton. Er vanuit gaande dat circa 40.000 ton wordt gelichter in binnenschepen, dan zijn dat circa 7 à 8 schepen. Een zeeschip wordt binnen circa 1 à 1,5 dag gelichter, hetgeen inhoudt dat in 1 à 1,5 dag circa 7 à 8 binnenschepen en 1 zeeschip in- en uitvaren.

Het aantal vaarbewegingen is hiermee dermate beperkt dat dit opgaat in de heersende scheepvaart op het Noordzeekanaal.

2.3 Rekenparameters rekenmodel

Voor het berekenen van de geluidbelastingen is uitgegaan van de luchtdemping van TNO-TPD en een standaard bodemfactor van 1 (zacht) voor de niet ingevoerde bodemgebieden in het rekenmodel. Beide parameters zijn conform de systematiek van het zonebeheermodel IJmond zoals aangeleverd door de provincie Noord-Holland als zonebeheerder van het industrieterrein.

Rondom de Averijhaven is aan drie zijden een verhoogde wal (hoogte circa 5 meter) aanwezig. Deze heeft een te verwaarlozen afschermdende werking en is in de berekeningen niet meegenomen.

2.4 Te beschouwen varianten zoals in deze rapportage beschreven

Voor geluid zijn de onderstaande varianten onderscheidend en worden kwantitatief beschouwd

0. Referentiesituatie (autonome ontwikkeling)
1. Variant 1
2. Variant 2A (=2B)
3. Variant 3
4. Variant 2* (=2C)
5. Variant 3* (=3E)
6. Variant VKV

In de bijlage 1 zijn figuren van de varianten opgenomen.

2.5 Vergunde situatie en reservering in het zonebeheermodel

De revisievergunning 1998 voor de huidige lichterlocatie gaat uit van 30 dB(A) in de nachtperiode exclusief nestgeluid. De reden daarvoor is beschreven in de vergunning en komt samengevat op het volgende neer.

Uitgangspunt op het maatgevende punt 14 (IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis)) was een saneringswaarde van 45 dB(A) in de nacht vanwege het gehele industrieterrein. Daarbij was rekening gehouden met 35 dB(A) geluidruimte voor toekomstige ontwikkelingen, inclusief het lichten. Die 35 dB(A) mocht niet worden "opgemaakt" door alleen het lichten, wat resulteerde in een geluidruimte van 30 dB(A) voor het lichten. Deze waarde was exclusief nestgeluid.

Voor het nestgeluid van alle zeeschepen was apart geluidruimte gereserveerd, dus dat werd niet meegeteld. Anders gezegd: in de totale waarde van 45 dB(A) was al rekening gehouden voor het nestgeluid (van alle zeeschepen, dus ook voor die bij het lichten, zo was de redenering).

NB: Uit de tekst van de vergunning lijkt het gebruik van meer dan één kraan aangevraagd en vergund te zijn. De tekening bij de aanvraag bevat echter slechts één pontonkraan. Tijdens overleggen met de betrokkenen is door de betrokkenen aangegeven, dat er wel degelijk rekening is gehouden met twee pontonkranen. Voor het onderzoek is derhalve uitgegaan van twee kranen.

In het huidige zonebeheermodel is een reserveringsbron opgenomen voor de lichteractiviteiten. Het geluidsvermogen bedraagt 107 dB(A) met een bedrijfsduurcorrectieterm van 0 dB(A) in de dagperiode, 0 dB(A) in de avondperiode en 5,6 dB(A) in de nachtperiode. De bronhoogte is 10 meter.

Uit een memo van 15 april 2008 van de provincie Noord-Holland blijkt dat deze geluidbron is samengesteld uit een gedeelte voor het lichtereren en een gedeelte voor het nestgeluid. De bron veroorzaakt volgens het memo een geluidsniveau van 31,2 dB(A) op punt 14. Deze waarde is ter validatie in dit onderzoek anno 2011 ook uitgerekend met de ons ter beschikking gestelde modelgegevens. Volgens het memo van 2008 is deze waarde van 31,2 dB(A) als volgt samengesteld:

- Lichtereren	30,4 dB(A) (noot: dit is conform de vigerende milieuvergunning!)
- Nestgeluid	35,8 dB(A)
- 100 nachten jaargemiddeld	<u>-5,6 dB</u>
Totaal op punt 14	31,2 dB(A)

Wat hierbij op valt, is dat de reductie van 5,6 dB ook is toegepast op het lichtereren. Dit blijkt niet de bedoeling te zijn. De reductie wordt in deze rapportage alleen toegepast op het nestgeluid.

Indien de reductie van 5,6 dB(A) alleen op het nestgeluid wordt toegepast dan zou de totaalwaarde (vergund + nestgeluid) 33,3 dB(A) bedragen. Echter in het zonebeheermodel is uitgegaan van een reservering (vergund + nestgeluid) van 31,2 dB(A). Deze reservering op punt 14 is als maatgevend beschouwd in dit onderzoek.

In het oorspronkelijke zonebeheermodel was het punt 14 gekoppeld aan de gevel van het gebouw ten zuiden van het rekenpunt. De afstand tussen het rekenpunt en de gevel van het gebouw was 8 meter. Op dit rekenpunt wordt een geluidruimte van 31,2 dB(A) berekend. Het is echter gebruikelijk om gekoppelde rekenpunten op een afstand van 0,1 meter van de gevel van een gebouw te modelleren. Dit rekenpunt is na afstemming met de zonebeheerder verplaatst en op 0,1 meter van het gebouw gemodelleerd. Op dit verplaatste rekenpunt zou de berekende bijdrage 30,7 dB(A) zijn. In dit onderzoek blijven we uitgaan van een geluidruimte van 31,2 dB(A), zoals afgesproken met de zonebeheerder. Met deze waarde is de toetsing verder uitgevoerd.

2.6 Milieuruimte (stand-still)

Op basis van informatie van de provincie Noord-Holland, zonebeheerder van industrieterrein IJmond, is er nauwelijks geluidruimte beschikbaar binnen de geluidzone. De geluidzone is nagenoeg optimaal vergund, maar zit nog niet op slot (er is geen sprake van een zonegrensoverschrijding).

Voor het stand-still beginsel is voor het aspect geluid in eerste instantie uitgegaan van de geluidruimte die in het zonemodel is gereserveerd voor de huidige lichterlocatie. De Averijhaven dient te voldoen aan de geluidbelastingen die op de toetspunten en zone-immissiepunten worden berekend. Dit is het *oorspronkelijke stand-still*.

Dit beginsel is lastig staande te houden alleen al vanwege het feit dat het zwaartepunt van de lichteractiviteiten verschuift in westelijke richting, dichterbij de zonegrens. Hiermee zal per definitie niet kunnen worden voldaan aan de gereserveerde geluidruimte. Bovendien is de gereserveerde geluidruimte erg krap, nu daarin ook rekening is gehouden met een jaarmiddeling op de kraanactiviteiten.

Op basis van dit gegeven is het oorspronkelijke stand-still geherdefinieerd als *herijkt stand-still* op immissieniveau voor het gehele industrieterrein IJmond. Deze herdefiniëring is in overeenstemming met het bevoegd gezag (gemeente Velsen) en de zonebeheerder (Provincie Noord-Holland) gemaakt. Met andere woorden: de geluidemissie van het lichter moet inpasbaar zijn in de vastgestelde geluidzone. In de onderstaande tabel zijn de waarden samengevat voor het herijkt stand-still die door de Provincie Noord-Holland zijn bepaald op de kritische toetspunten.

Tabel 2.3 Toetswaarden oorspronkelijk en herijkt stand-still (inpasbaar in zone)

Punt	Omschrijving	Oorspronkelijk stand-still dB(A)	Herijkt stand-still [dB(A)]
2	IP 2: Dorpsweide Wijk aan Zee	20,4	21,4
14	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis)	31,2	31,2
16	IP 16: Middensluis Westbrug	30,0	30,9
19	MTG WaZ; hoek Ogtropweg (5m)	22,2	22,2
100	Woningen Seinpostweg	30,0	35,7

In overleg met de zonebeheerder zijn toetspunten 14 (Kanaaldijk (Zuidersluis)) en 100 (woningen Seinpostweg) als maatgevend vastgesteld. De toetspunten 14 en 100 zijn het meest kritisch voor de Averijhaven, aangezien deze punten het meest nabij liggen. Op de overige punten zijn ook waarden opgegeven om inzicht te geven in de emissie in verschillende richtingen. Deze waarden zijn minder kritisch omdat deze niet zullen leiden tot een overschrijding van de geluidzone. De toetspunten 14 en 100 zijn derhalve de maatgevende punten waarop in het MER wordt getoetst of wordt voldaan aan herijkt stand-still. De waarden op de overige punten zijn volledigheidshalve weergegeven en geven een beeld van de geluidemissie rondom de lichterlocatie. De formele toetsing aan de zone wordt door de provincie Noord-Holland uitgevoerd.

De waarden op de overige punten zijn volledigheidshalve beschouwd om inzicht te krijgen in de geluidemissie in verschillende richtingen.

Indien sprake is van een overschrijding, dan wordt onderzocht of er mogelijkheden zijn voor het toepassen van BBT+ maatregelen om te voldoen aan herijkt stand-still.

In het opgezette rekenmodel zijn de resultaten afgezet tegen bovengenoemde uitgangspunten.

2.7 Cumulatie van geluidbronnen

De insteek van het MER is om de effecten van de ingreep aan de Averijhaven inzichtelijk te maken.

Het cumuleren van het geluid van de Averijhaven met het geluid van andere geluidbronnen (luchtvaart-, wegverkeers- en scheepvaartlawaai) wordt niet nodig geacht, aangezien deze geluidbronnen niet zullen wijzigen vanwege de ingreep en derhalve in alle situaties hetzelfde zullen zijn.

Daarnaast wordt opgemerkt dat scheepvaart geen gezoneerde geluidbron is volgens de Wet geluidhinder en dat er geen dosis/effect relatie in art 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift is opgenomen voor deze geluidbron.

Voor het vergelijken van de effecten van de ingreep zijn daarom alleen de geluidbronnen beschouwd die vanwege de ingreep wijzigen, om de verschillen inzichtelijk te maken. Dit betreffen alleen de geluidbronnen van de Averijhaven.

2.8 Afbakening onderzoeksgebied

Als onderzoeksgebied voor geluid wordt de Averijhaven inclusief het gebied binnen de geluidzone van het gezoneerde industrieterrein IJmond beschouwd.

2.9 Verdere aandachtspunten

Overige bedrijven op het gezoneerde industrieterrein IJmond

Wij wijzen op het risico van het veranderen van het oorspronkelijke stand-still uitgangspunt als hierboven beschreven. De nieuwe benadering kan achter de komma per saldo resulteren in een beperking van de geluidruimte voor andere bedrijven op het gezoneerde industrieterrein.

Bestemmingsplan

Het vigerende bestemmingsplan Averijhaven 1998 laat de inrichting tot haven en het gebruik als industrieterrein (als onderdeel van industrieterrein IJmond) expliciet toe. Wel geeft de Staat van bedrijfsactiviteiten een beperking in die zin, dat de overslag van ertsen e.d. NIET expliciet is genoemd (container en stukgoed wel).

Via een in het plan opgenomen wijzigingsbevoegdheid kan deze activiteit alsnog worden toegelaten, mits de milieubelasting vergelijkbaar is met die van de toegelaten activiteiten. In casu milieucategorie 5, dus dat is heel ruim.

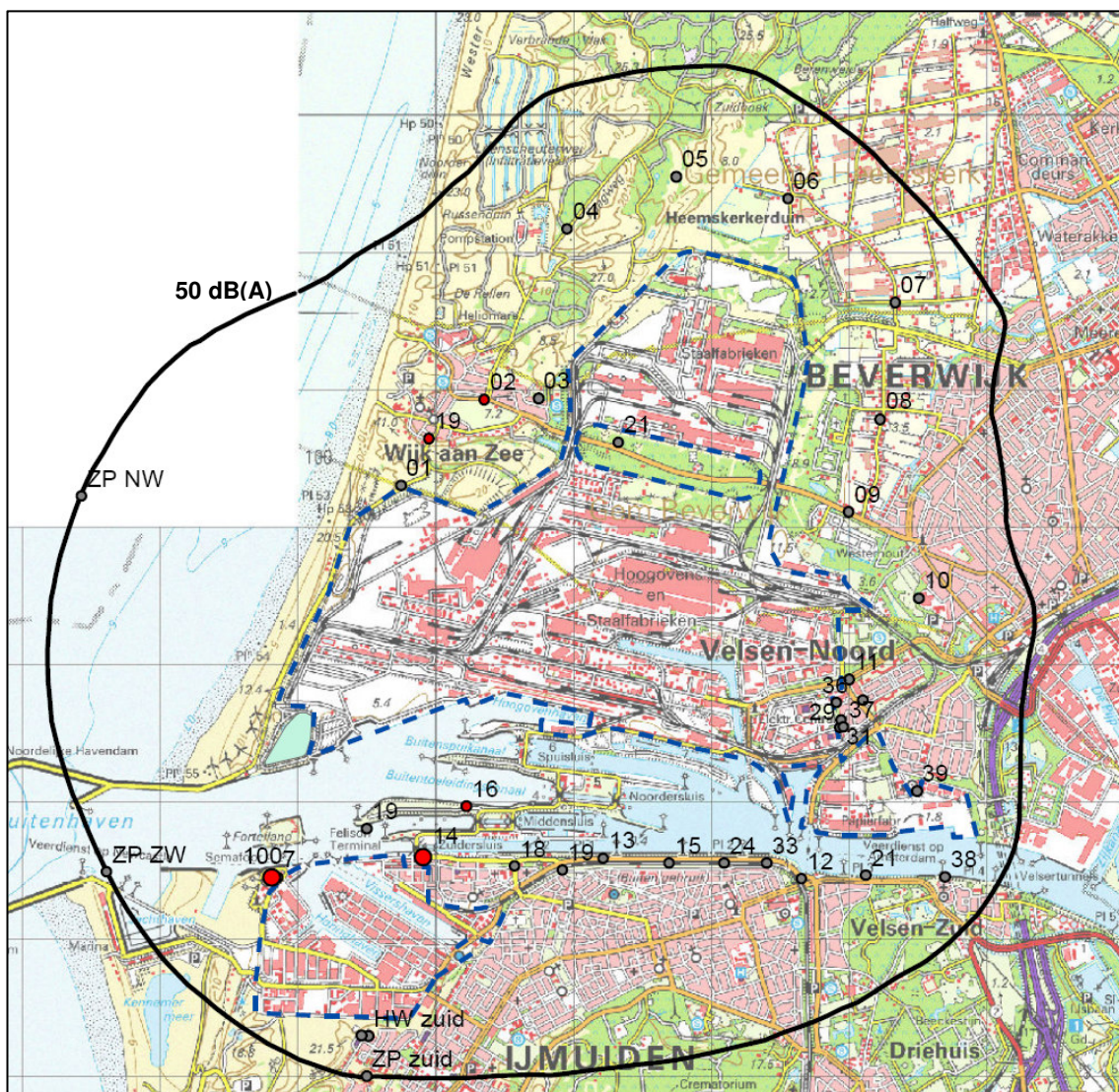
De nu overeengekomen uitgangspunten zijn veel krapper. De beschikbare geluidruimte is circa 51 dB(A)/m² in de nachtperiode (99,3 dB(A) verdeeld over 67.000 m²). Voor dit soort in het bestemmingsplan Averijhaven toegelaten zware industriële activiteiten zijn waarden rond de 65 dB(A)/m² in de nachtperiode gebruikelijk. Dit kan resulteren in een motiveringsprobleem voor een wijziging van het bestemmingsplan op basis van de in het moederplan gegeven randvoorwaarden.

Daar komt bij, dat het moederplan, gezien de nieuwe Wro, uiterlijk in juli 2013 moet worden geactualiseerd. Wij gaan er met dit onderzoek vanuit dat er een planherziening wordt voorbereid en niet de wijziging van het bestaande bestemmingsplan.

3 RESULTATEN GELUID

3.1 Overzicht toetspunten

Figuur 3 geeft een overzicht van het rekenmodel met de ligging van de ontvangerpunten en de vastgestelde 50 dB(A) zone.



Figuur 3.1 Overzicht rekenmodel met ligging ontvangerpunten en vastgestelde 50 dB(A) zone

In de berekeningen zijn twee extra rekenpunten meegenomen op de westelijke zone die in de zee is gelegen. Deze zonepunten (ZP ZW en ZP NW) zijn niet opgenomen in het aangeleverde zonemodel, maar zijn door DHV extra toegevoegd op basis van informatie over de ligging van de zonegrens. Hiermee wordt inzicht gegeven in de geluidemissie in westelijke richting.

3.2 Totale geluidsvermogen

In de onderstaande tabel zijn de beschouwde geluidbronnen samengevat met geluidsvermogen en bedrijfsduurcorrectie in de nachtperiode.

Tabel 3.1 **Overzicht geluidbronnen**

Bron	Geluidsvermogen [dB(A)]	Geluidsvermogen nestgeluid [dB(A)]	Bedrijfsduurcorrectie nestgeluid* in nacht [dB(A)]
Kraan 1	109 (totaal)	-	-
Kraan 2	109 (totaal)	-	-
Zeeschip	-	106	5,6
Binnenvaartschip 1	-	100	5,6
Binnenvaartschip 2	-	100	5,6
Totaal	112	108	5,6
Totaal exclusief bedrijfsduurcorrectie		113	
Totaal inclusief bedrijfsduurcorrectie		112	

* maximaal 100 nachten lichter per jaar

Ter vergelijking: In het bestaande zonebeheersmodel is voor de locatie IJpalen de volgende geluidbron gereserveerd (zie voor een verdere analyse paragraaf 3.4):

- 107,2 dB(A) in de dagperiode (tussen 07:00 en 19:00 uur);
- 107,2 dB(A) in de avondperiode (tussen 19:00 en 23:00 uur);
- 101,6 dB(A) in de nachtperiode (tussen 23:00 en 07:00 uur).

3.3 Optredende geluidsniveaus van de varianten

Van de beschouwde varianten (zie paragraaf 2.4) zijn de equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) en maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) berekend en vergeleken met de randvoorwaarden. Hierbij is zowel rekening gehouden met het kraangeluid als het nestgeluid. In bijlage 2 t/m 9 zijn de resultaten weergegeven op alle rekenpunten. In bijlage 1 zijn figuren van de varianten opgenomen.

De beoordeling van de geluidbelastingen is uitgevoerd op de maatgevende toetspunten 14 en 100. De overige punten zijn volledigheidshalve beschouwd om inzicht te krijgen in de geluidemissie in verschillende richtingen (zie paragraaf 2.6).

3.3.1 Equivalente geluidsniveaus variant 1, 2A, 2B en 3

In tabel 3.2 zijn de optredende equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) van variant 1, 2A en 3 samengevat en getoetst. Variant 2B is akoestisch gezien gelijk aan variant 2A. Het verschil in de ontwerpen zit in een geleidelijkere oever aan de oostzijde.

Tabel 3.2 Optredende L_{Aeq} in nachtperiode inclusief nestgeluid (met bedrijfsduurcorrectie)

Locatie		Reserveringsbron zonebeheers- model (oorspronkelijke stand-still)	L_{Aeq} variant [dB(A)]			Toetswaarden herijkt stand-still
Punt	Omschrijving		1	2A (=2B)	3	
2	IP 2: Dorpsweide Wijk aan Zee	20,4	21,7	24,4	24,2	21,4
14	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis)	31,2	30,2	34,8	34,5	31,2
16	IP 16: Middensluis Westbrug	30,0	28,9	33,2	33,0	30,9
19	MTG WaZ; hoek Ogtropweg (5m)	22,2	23,4	21,9	21,4	22,2
100	Woningen Seinpostweg	30,0	34,9	37,6	35,6	35,7

In de bijlage 2 t/m 4 zijn rekenresultaten op alle rekenpunten in het zonebeheermodel opgenomen.

Uit tabel 3.2 blijkt dat:

- Geen van de varianten voldoet aan het oorspronkelijke stand-still op de maatgevende toetspunten 14 en 100.
- Alleen variant 1 voldoet aan het herijkt stand-still op de maatgevende toetspunten.
- Variant 1 veroorzaakt de laagste geluidsniveaus in zuidoostelijke richting (richting punten 14 en 100). Variant 2 en 3 veroorzaken de laagste geluidsniveaus in noordoostelijke richting (richting punt 19). Dit heeft te maken met de ligging van het zeeschip, dat zowel een afschermdende als een reflecterende werking heeft ten opzichte van de maatgevende geluidbron (kranen).

Voor de maatgevende punten 14 en 100 zijn de resultaten nader beschreven.

Punt 14 (IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis) – zuidoostzijde:

- Op dit punt treedt een verschil op van -1,0 tot 3,6 dB(A) ten opzichte van het oorspronkelijke stand-still.
- Variant 1 voldoet aan het herijkt stand-still op dit toetspunt. De overige varianten niet.

Punt 100 (woningen Seinpostweg) – zuidzijde:

- Op dit punt treedt een verschil op van 4,9 tot 7,6 dB(A) ten opzichte van het oorspronkelijke stand-still omdat de activiteiten verschuiven in westelijke richting en daarmee dichterbij dit toetspunt komen te liggen.
- Variant 1 voldoet aan het herijkt stand-still op dit toetspunt. De overige varianten niet.

3.3.2 Equivalente geluidsniveaus variant 2* en 3*

Op basis van de resultaten uit paragraaf 3.3.1 is gezocht naar maatregelen om de geluidbelasting te verlagen. Deze maatregelen zijn toegepast in nieuwe inrichtingsvarianten van de haven, waarbij door de ligging van lichterschip, kranen en binnenvaartschip de afschermdende werking wordt vergroot. Deze varianten betreffen de gespiegelde versies van de varianten 2A en 3, waarbij de kranen aan de westzijde van de schepen zijn gesitueerd. In de onderstaande tabel zijn de equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) van variant 2* en 3* samengevat en getoetst.

Tabel 3.3 Optredende L_{Aeq} in nachtperiode inclusief nestgeluid (met bedrijfsduurcorrectie)

Locatie		Reserverings-bron zonebeheersmodel (oorspronkelijke stand-still)	L_{Aeq} variant [dB(A)]		Toetswaarden herijkt stand-still
Punt	Omschrijving		2*	3*	
2	IP 2: Dorpsweide Wijk aan Zee	20,4	23,1	22,1	21,4
14	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis)	31,2	29,8	29,6	31,2
16	IP 16: Middensluis Westbrug	30,0	28,1	27,7	30,9
19	MTG WaZ; hoek Ogtropweg (5m)	22,2	21,6	21,1	22,2
100	Woningen Seinpostweg	30,0	33,7	35,2	35,7

In de bijlage 5 t/m 6 zijn rekenresultaten op alle rekenpunten in het zonebeheermodel opgenomen.

Uit tabel 3.3 blijkt dat:

- Geen van de varianten voldoet aan het oorspronkelijke stand-still op de maatgevende toetspunten 14 en 100.
- Variant 2* en 3* voldoen aan het herijkt stand-still op de maatgevende toetspunten.

Voor de maatgevende punten 14 en 100 zijn de resultaten nader beschreven.

Punt 14 (IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis) – zuidoostzijde:

- Op dit punt treedt een verschil op van -1,6 tot -1,4 dB(A) ten opzichte van het oorspronkelijke stand-still.
- Variant 2* en 3* voldoen aan het herijkt stand-still beginsel op dit toetspunt.

Punt 100 (woningen Seinpostweg) – zuidzijde:

- Op dit punt treedt een verschil op van 3,7 tot 5,2 dB(A) ten opzichte van het oorspronkelijke stand-still omdat de activiteiten verschuiven in westelijke richting en daarmee dichterbij dit toetspunt komen te liggen.
- Variant 2* en 3* voldoen aan het herijkt stand-still beginsel op dit toetspunt.

3.3.3 Equivalente geluidsniveaus variant VKV

Vanuit de optimalisatie van het ontwerp vanuit deining en nautische veiligheid is een variatie op variant 3 onderzocht, met onder andere glooiende oevers. Dit betreft variant VKV. De geluidsniveaus van deze variant VKV zijn door DHV berekend met het bij haar beschikbare model. In de onderstaande tabel zijn de equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) van deze variant samengevat en getoetst.

Tabel 3.4 Optredende L_{Aeq} in nachtperiode inclusief nestgeluid (met bedrijfsduurcorrectie)

Locatie		Reserverings-bron zonebeheersmodel (oorspronkelijke stand- still)	L_{Aeq} variant [dB(A)]	Toetswaarden herijkt stand-still
Punt	Omschrijving		VKV	
2	IP 2: Dorpsweide Wijk aan Zee	20,4	19,7	21,4
14	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis)	31,2	29,8	31,2
16	IP 16: Middensluis Westbrug	30,0	28,0	30,9
19	MTG WaZ; hoek Ogtropweg (5m)	22,2	20,6	22,2
100	Woningen Seinpostweg	30,0	35,4	35,7

In bijlage 7 zijn rekenresultaten op alle rekenpunten in het zonebeheermodel opgenomen.

Uit tabel 3.4 blijkt dat:

- Variant VKV niet voldoet aan het oorspronkelijke stand-still op het maatgevende toetspunt 100.
- De variant voldoet aan het herijk stand-still beginsel op de maatgevende toetspunten.

3.3.4 Maximale geluidsniveaus

Ten gevolge van het slaan van de grijper tegen de scheepswand ontstaat in alle varianten ter plaatse van woningen een piekniveau van ten hoogste circa 47 dB(A), in alle periodes van het etmaal. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de gebruikelijke grenswaarden, die luiden:

- 70 dB(A) in de dagperiode (tussen 07:00 en 19:00 uur);
- 65 dB(A) in de avondperiode (tussen 19:00 en 23:00 uur);
- 60 dB(A) in de nachtperiode (tussen 23:00 en 07:00 uur).

3.4 Gevoeligheidsanalyse berekeningen

Om inzicht te krijgen van de berekende geluidsniveaus, de reserveeringsbron en de afschermdende werking is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. De analyse is uitgevoerd op punt 14.

Ten eerste is het geluidsvermogen en spectrum van de (oorspronkelijke) reserveeringsbron vergeleken met het geluidsvermogen en het spectrum van de kranen. Wat opvalt is dat het geluidsvermogen 107,2 dB(A) is en hiermee 5 dB(A) lager is dan het totale geluidsvermogen van de twee kranen waarmee is gerekend ($109 + 109 = 112$ dB(A)).

Indien alleen de nachtperiode wordt beschouwd dan is op de reserveeringsbron bovendien een correctie toegepast van 5,6 dB(A), waarmee het geluidsvermogen $107,2 - 5,6 = 101,6$ dB(A) bedraagt. Op de kranen is in dit onderzoek voor de verplaatste lichteractiviteiten geen correctie toegepast. Het totale geluidsvermogen blijft dus 112 dB(A). De te verwachten verschillen in de te berekenen geluidsniveaus zouden hiermee circa 11 dB(A) bedragen indien de twee kranen op de locatie van de reserveeringsbron zouden worden gemodelleerd. Dit blijkt echter 5 dB(A) hoger te zijn, waarmee nog een verschil van 6 dB(A) resteert.

Dit wordt veroorzaakt door het spectrum van de reserveeringsbron dat tamelijke laagfrequent is (maatgevende frequentiebanden 63-250 Hz). Hierdoor treedt op grote afstanden minder luchtdemping op. De in dit onderzoek gehanteerde spectra, die overgenomen zijn uit de genoemde onderzoeken van Peutz, DHV en DGMR, zijn minder laagfrequent. Wij merken op dat de laatstgenoemde spectra ook beter overeenkomen met metingen die DHV hieraan in het verleden heeft verricht.

NB: Kennelijk is in de immisseriesrelevante geluidbijdrage de richtingsafhankelijke afscherming op punt 14 spectraal verwerkt.

Opgemerkt wordt dat de geluidbron in het rekenmodel in alle richtingen uitstraalt; de richtingsafhankelijke afscherming straalt derhalve uit in alle richtingen.

Ten tweede is nagegaan wat de effecten zijn van het vergroten van de afstand tot het punt 14 van de reserveeringsbron ten opzichte van de Averijhaven. Dit levert een reductie op van circa 3 dB(A).

Ten slotte is onderzocht wat het effect is van de afscherming van het zeeschip op punt 14. Indien zonder afscherming van het zeeschip wordt gerekend dan zijn de geluidsniveaus circa 3 dB(A) hoger. Voor een zeeschip is uitgegaan van een lengte van circa 300 meter en een breedte van circa 45 meter.

3.5 BBT+ maatregelen

Om de geluidsniveaus te kunnen reduceren is onderzocht of het nodig is om BBT+ maatregelen te treffen. De pontonkranen voldoen immers al aan BBT. Voor het inpakken van de motoren van de kranen dient rekening te worden gehouden met onder andere voldoende koeling en bereikbaarheid bij onderhoud en reparatie. Onzeker is of in de praktijk afscherming van deze bronnen realiseerbaar is zodat deze maatregelen nog geen bewezen technieken betreffen. Dit is derhalve geen reële BBT+maatregel om een besluit op te baseren.

Aanvullende afscherming op het terrein van de inrichting, tussen de geluidbronnen en de toetspunten (bijvoorbeeld geluidschermen), is niet realistisch. De afscherming is effectief als deze zo dicht mogelijk bij de geluidbron staat. In het onderhavige geval zouden dat drijvende geluidschermen voor de ingang van Averijhaven staan met de lengte en afmeting van een zeeschip.

3.6 Varen schepen op Noordzeekanaal

De verkeersaantrekkende werking van de Averijhaven, zijnde het varen van schepen op het Noordzeekanaal, is beperkt.

Het DWT van een binnenschip is circa 5.400 ton en van een zeeschip circa 170.000 ton. Er vanuit gaande dat circa 40.000 ton wordt gelichterd in binnenschepen, dan zijn dat circa 7 à 8 schepen.

Een zeeschip wordt binnen circa 1 à 1,5 dag gelichterd, hetgeen inhoudt dat in 1 à 1,5 dag circa 7 à 8 binnenschepen en 1 zeeschip in- en uitvaren. Het aantal vaarbewegingen is hiermee dermate beperkt dat dit opgaat in de heersende scheepvaart op het Noordzeekanaal.

3.7 Mogelijkheden uitbreiding lichteractiviteiten in de nachtperiode

Voor het lichten is het aantal nachten gelimiteerd op 100 nachten. Op het nestgeluid van de schepen is hiervoor een jaarmiddeling toegepast van 5,6 dB(A). Bij een toename van het aantal nachten lichten zal de jaarmiddeling minder worden. Het effect is echter beperkt aangezien de kranen maatgevend zijn.

In paragraaf 3.3 blijkt dat op punt 14 en 100 nog geluidruimte resteert. In deze paragraaf is per variant onderzocht hoeveel nachten gelichterd zou kunnen worden op basis van het opvullen van de nog beschikbare geluidruimte deze toetspunten.

Hierbij zijn alleen de varianten 1, 2*, 3* en VKV beschouwd aangezien alleen deze varianten voldoen aan het herijkt stand-still op toetspunt 14 en 100. In de tabel is het aantal nachten lichten en de correctie voor nestgeluid (jaarmiddeling) aangegeven.

Tabel 3.5 Uitbreiding aantal lichteractiviteiten in nachtperiode

Locatie		Herijkt stand-still	L _{Aeq} variant [dB(A)]			
Punt	Omschrijving		1 220 nachten (Cb=2,2)	2* 290 nachten (Cb=1,0)	3* 180 nachten (Cb=3,0)	VKV 145 nachten (Cb=4,0)
14	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis)	31,2	31,2	31,2	30,3	30,2
100	Woningen Seinpostweg	35,7	35,5	35,1	35,7	35,7

Op basis van het bovenstaande zou het mogelijk kunnen zijn om het aantal nachten lichter te verhogen. De provincie Noord-Holland, als zonebeheerder van het industrieterrein, dient hiervoor formeel de toetsing aan de zone uit te voeren.

3.8 Medegebruik op lichterlocatie

Indien er geen lichteractiviteiten plaatsvinden dan is het mogelijk om andere activiteiten toe te staan op deze locatie. Randvoorwaarden is dat de geluidemissie van deze activiteiten voldoen aan het herijkt standstill.

Op basis van dit gegeven is bepaald wat de geluidemissie van de activiteit maximaal mag zijn, uitgaande van een vertaling van die activiteiten in reserveringsbronnen verdeeld over het terrein. Het totale geluidsvermogen van deze reserveringsbronnen mag, uitgaande van herijkt standstill, maximaal 109,3 dB(A) etmaalwaarde bedragen. Bij een oppervlak van 67.000 m² resulteert dit in een emissie van 61 dB(A)/m² etmaalwaarde (toetspunt 100 is daarbij maatgevend). Hierbij is uitgegaan van een etmaalwaarde waarbij een bedrijfsduurcorrectie van 0 dB(A), 5 dB(A) en 10 dB(A) is gehanteerd voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Dit houdt in dat deze locatie niet geschikt is voor zware industriële activiteiten. Ter indicatie: de geluidemissie is globaal passend tot milieucategorie 4.1 bedrijven uit de VNG-uitgave "Bedrijven en milieuzonering".

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Inleiding

Het basisdocument geluid behandelt de geluidsaspecten met betrekking tot het lichtereren in de Averijhaven. In dit document wordt bekeken wat de effecten zijn van de verschillende varianten van het project Lichtereren IJmuiden op het aspect geluid, in het bijzonder het onderdeel industrielawaai. Belangrijk daarbij zijn de geluidzone van het industrieterrein IJmond en de in deze zone gelegen toetspunten (veelal ter plaatse van woningen). Voor het lichtereren is in de geluidzone geluidruimte gereserveerd.

Vervolgens worden de varianten getoetst aan de gereserveerde geluidruimte en wordt onderzocht of de gereserveerde geluidruimte aanpassing behoeft.

Mlieurruimte (stand-still)

Het *oorspronkelijke stand-still* is vooralsnog geherdefinieerd als *herijkt stand-still* op immissieniveau voor het gehele industrieterrein IJmond. Deze herdefiniëring is in overeenstemming met bevoegd gezag en zonebeheerder gemaakt. Met andere woorden: de geluidemissie van het lichtereren moet inpasbaar zijn in de vastgestelde geluidzone. In de onderstaande tabel zijn de waarden samengevat voor het herijkt stand-still die door de provincie Noord-Holland zijn bepaald op de kritische toetspunten.

Tabel 4.1 Toetswaarden herijkt stand-still (inpasbaar in zone)

Punt	Omschrijving	Oorspronkelijk stand-still dB(A)	Herijkt stand-still [dB(A)]
2	IP 2: Dorpsweide Wijk aan Zee	20,4	21,4
14	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis)	31,2	31,2
16	IP 16: Middensluis Westbrug	30,0	30,9
19	MTG WaZ; hoek Ogtropweg (5m)	22,2	22,2
100	Woningen Seinpostweg	30,0	35,7

In overleg met de zonebeheerder zijn toetspunten 14 (Kanaaldijk (Zuidersluis)) en 100 (woningen Seinpostweg) als maatgevend vastgesteld. De toetspunten 14 en 100 zijn het meest kritisch voor de Averijhaven. Dit zijn de twee maatgevende toetspunten waarop in het MER wordt getoetst of wordt voldaan aan herijkt stand-still. De waarden op de overige punten zijn volledigheidshalve beschouwd om inzicht te krijgen in de geluidemissie in verschillende richtingen.

Resultaten

De effecten van acht varianten zijn akoestisch berekend (Variant 1, 2A (=2B), 3, 2* (=2C), 3* (=3E) en VKV).

Uit de resultaten blijkt dat geen van varianten voldoet aan het oorspronkelijke stand-still op de maatgevende toetspunten 14 en 100. Alleen variant 1, 2* en 3* voldoen aan het herijkt stand-still.

Vanuit de optimalisatie van het ontwerp is een variatie op variant 3 onderzocht, onder andere met glooiende oevers. Dit betreft variant VKV. In de onderstaande tabel zijn de equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) van deze variant samengevat en getoetst.

Tabel 4.2 Optredende L_{Aeq} in nachtperiode inclusief nestgeluid (met bedrijfsduurcorrectie)

Locatie		Reserveringsbron zonebeheersmodel (oorspronkelijke stand- still)	L_{Aeq} variant [dB(A)]		Toetswaarden herijkt stand-still
Punt	Omschrijving		VKV		
2	IP 2: Dorpsweide Wijk aan Zee	20,4	19,7		21,4
14	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis)	31,2	29,8		31,2
16	IP 16: Middensluis Westbrug	30,0	28,0		30,9
19	MTG WaZ; hoek Ogtropweg (5m)	22,2	20,6		22,2
100	Woningen Seinpostweg	30,0	35,4		35,7

Conclusie

De variant VKV voldoet op alle maatgevende toetspunten.

Mogelijkheden uitbreiding lichteractiviteiten in de nachtperiode

Voor de varianten waar, op basis van het herijkt stand-still, nog geluidruimte beschikbaar is op toetspunt 14 en 100, is onderzocht hoeveel nachten gelichter zou kunnen worden. Hierbij zijn alleen variant 1, 2*, 3* en VKV beschouwd aangezien alleen deze varianten voldoen aan het herijkt stand-still op deze toetspunten. In de tabel is het aantal nachten lichter en de correctie voor nestgeluid (jaarmiddeling) aangegeven.

Tabel 4.3 Uitbreiding aantal lichteractiviteiten in nachtperiode

Locatie		Herijkt stand-still	L_{Aeq} variant [dB(A)]			
Punt	Omschrijving		1 220 nachten (Cb=2,2)	2* 290 nachten (Cb=1,0)	3* 180 nachten (Cb=3,0)	VKV 145 nachten (Cb=4,0)
14	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis)	31,2	31,2	31,2	30,3	30,2
100	Woningen Seinpostweg	35,7	35,5	35,1	35,7	35,7

Conclusie is dat binnen de geluidruimte op punt 14 en 100 het aantal nachten lichter verhoogd zou kunnen worden tot maximaal circa 145 nachten in variant VKV. De provincie Noord-Holland, als zonebeheerder van het industrieterrein, dient hiervoor formeel de toetsing aan de zone uit te voeren.

5 COLOFON

Opdrachtgever	: Rijkswaterstaat Noord-Holland
Project	: Deelrapport Geluid
Dossier	: BA1469-102-100
Omvang rapport	: 22 pagina's
Auteur	: R. Nieborg
Bijdrage	: H. van Lieshout, M. Mul
Goedkeuring	: R. Bruinsma
Projectleider	: M. de Jong
Projectmanager	: W. Klomp
Datum	: 2 juli 2012
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

T (033) 468 20 00

F (033) 468 28 01

E info@dhv.com

www.dhv.com

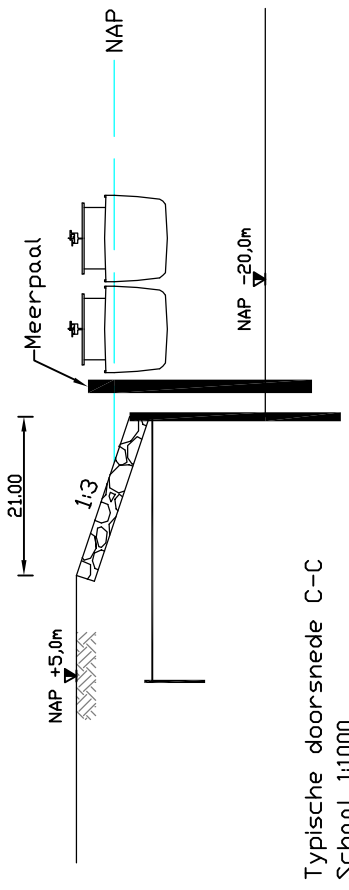
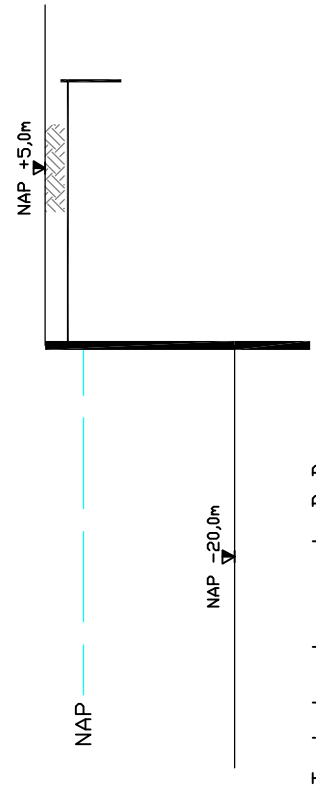
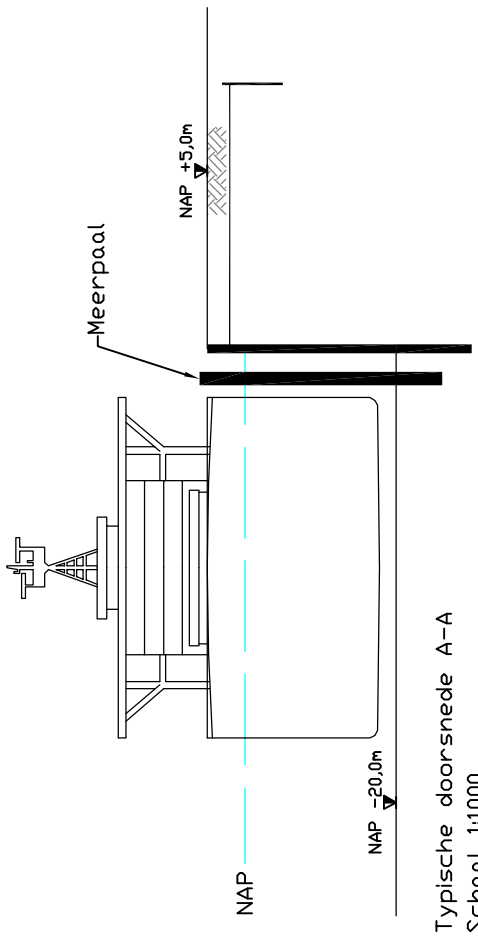
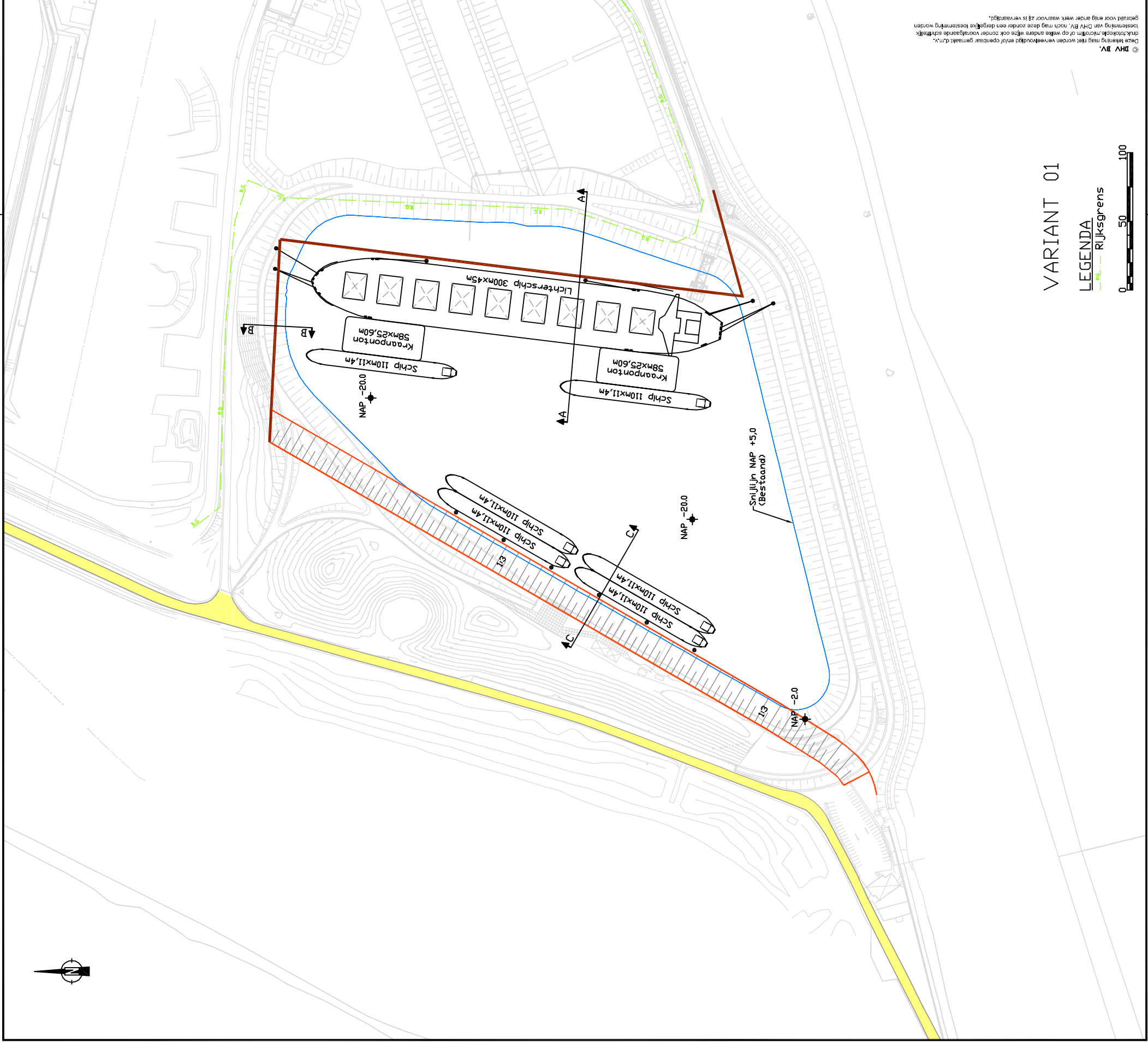
BIJLAGE 1 Figuren beschouwde varianten

MER Lichteren IJmuiden
Invoergegevens

Bijlage 1.1
Bronnen - alle varianten

Model:Averijhaven rietlanden, variant 3c_juni 2011
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
02	kraan 1, liermotor	0.00	12.50	5.80	5.80	5.80	107.92	58.00	69.00	84.00	101.00	103.00	103.00	99.00	90.00	85.00
04	kraan 2, aggregaat	0.00	5.00	0.50	0.50	0.50	103.38	89.00	95.00	94.00	96.00	98.00	96.00	88.00	79.00	85.00
03	kraan 2, liermotor	0.00	12.50	5.80	5.80	5.80	107.92	58.00	69.00	84.00	101.00	103.00	103.00	99.00	90.00	85.00
01	kraan 1, aggregaat	0.00	5.00	0.50	0.50	0.50	103.38	89.00	95.00	94.00	96.00	98.00	96.00	88.00	79.00	85.00
09	piekbron grijper tegen scheepswand	0.00	8.10	99.00	99.00	99.00	121.26	79.00	99.00	107.00	113.00	115.00	116.00	115.00	105.00	102.00
08	piekbron grijper tegen scheepswand	0.00	8.10	99.00	99.00	99.00	121.26	79.00	99.00	107.00	113.00	115.00	116.00	115.00	105.00	102.00
07	nestgeluid zeeschip	0.00	25.00	0.00	0.00	5.60	105.72	74.60	83.60	86.60	88.60	94.60	104.60	95.60	86.60	78.60
06	nestgeluid binnenvaartschip	0.00	8.00	0.00	0.00	5.60	100.12	69.00	78.00	81.00	83.00	89.00	99.00	90.00	81.00	73.00
05	nestgeluid binnenvaartschip	0.00	8.00	0.00	0.00	5.60	100.12	69.00	78.00	81.00	83.00	89.00	99.00	90.00	81.00	73.00



VARIANT 01

LEGENDA
 --- Rijksgrans



DHW BV
 Unit Land en Water
 Locatie Amerfoort
 Laan 1914 nr. 36
 Tel (+31) 33 - 468 33 00
 Fax (+31) 33 - 468 28 01

PLANSTUDIE LICHTEREN - IJMUIDEN

Variantontwikkeling
 Variant 01

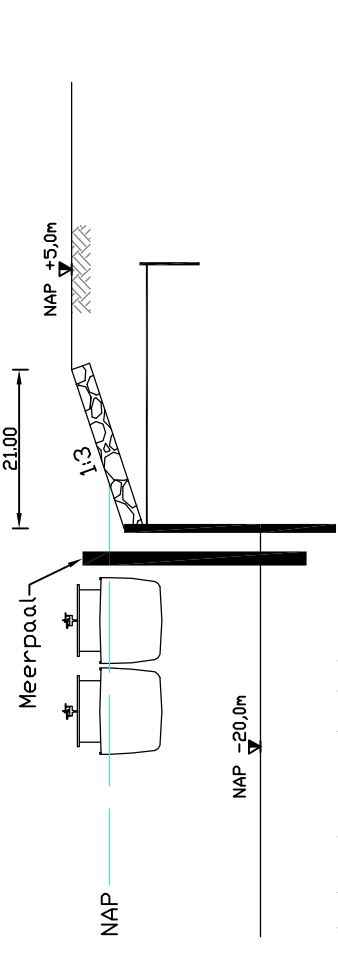
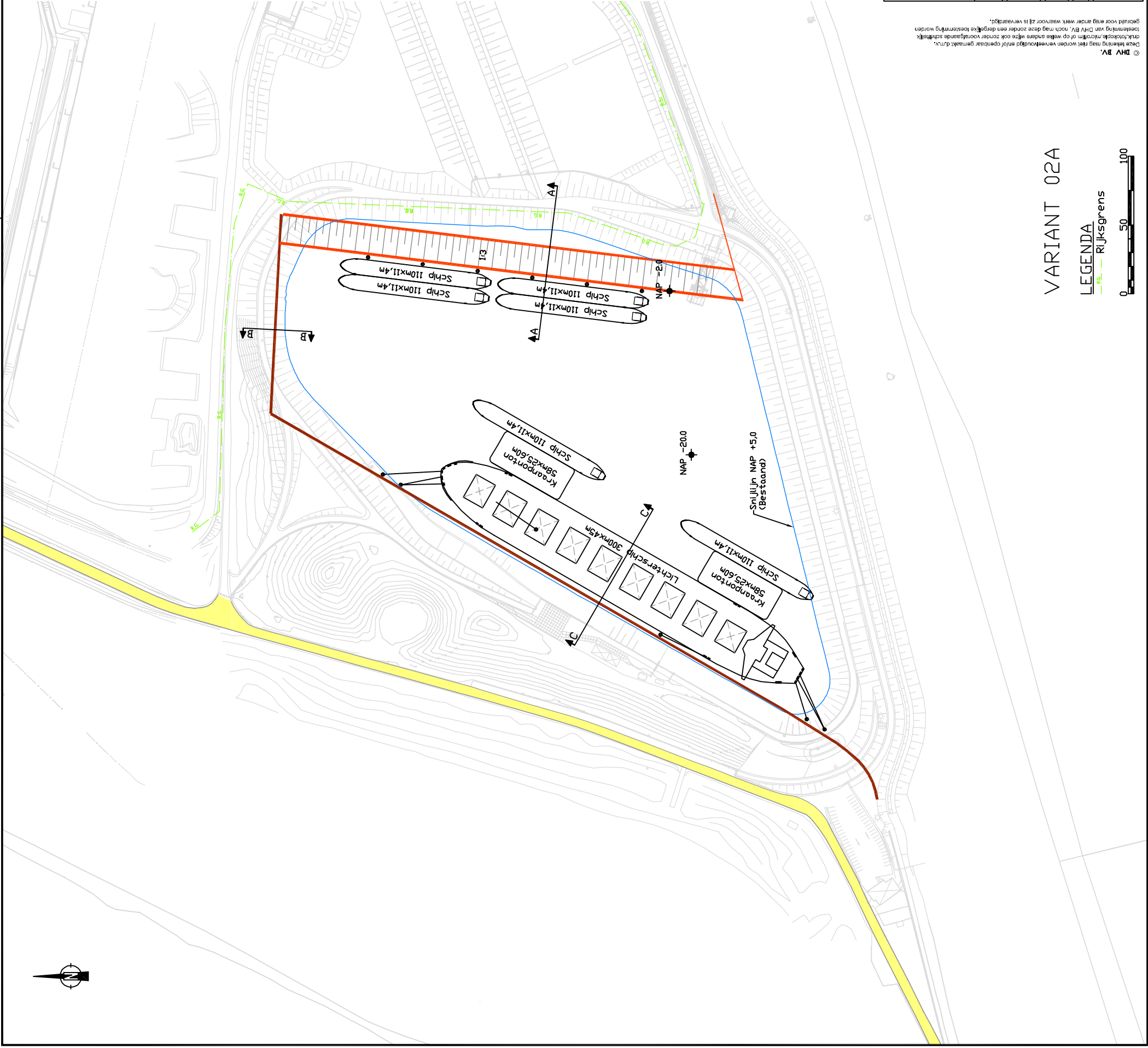
Formaat: A3	Schaal: var.	In 1 blad(en) blad 1
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Dienst Noord Holland		

Status: **Concept**

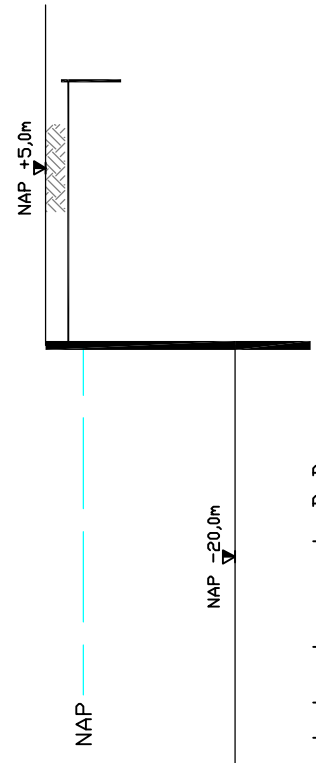
Tekening nr.:
BA1469-VAR-010

6			
5			
4			
3	Amp. type lade l.v.v. lichterchip	CVR	24-feb-2011
2	Algemene aanpassingen	CVR	17-jan-2011
1	Algemene aanpassingen	CVR	14-jan-2011
0	basisteekening	CVR	23-dec-2010
nr.	omschrijving wijziging	getekend	datum
	gecontroleerd		
	vrijgegeven:		
	Status: Concept		3

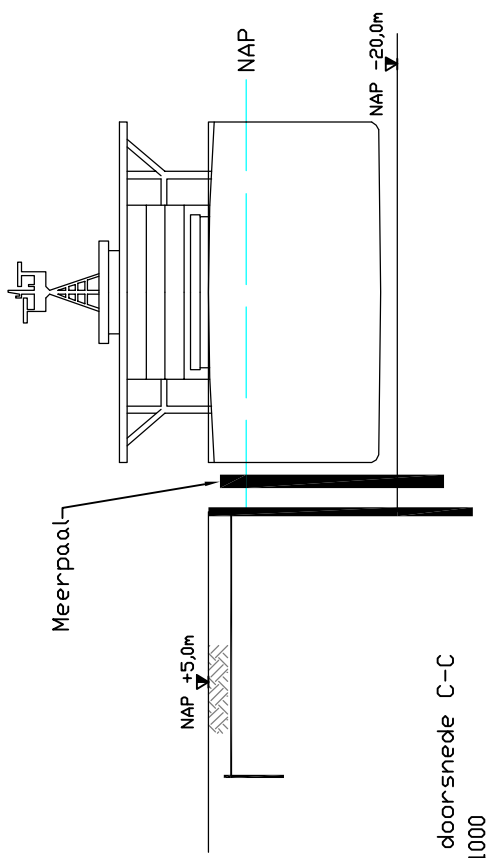
© DHW BV.
 Deze tekening mag niet worden vervoerd of anderszins verspreid.
 Indien de tekening is aangepast, wordt de afbeelding hiervan niet verantwoordelijk gemaakt.
 Het is de gebruiker van de tekening aan te raden de tekening te controleren op juistheid van de afbeelding.
 Het is de gebruiker van de tekening aan te raden de tekening te controleren op juistheid van de afbeelding.



Typische doorsnede A-A
Schaal 1:1000



Typische doorsnede B-B
Schaal 1:1000



Typische doorsnede C-C
Schaal 1:1000



DHW BV
Unit Land en Water
Locatie Amerfoort
Laan 1914 nr. 36
Tel (+31) 33 - 468 33 00
Fax (+31) 33 - 468 28 01

PLANSTUDIE LICHTEREN - IJMUIDEN

Variantenontwikkeling
Variant 02A

Formaat: A3
Schaal: var.

Oprichtgever:
Rijkswaterstaat Dienst Noord Holland

Status: **Concept**

Tekening nr.:
BA1469-VAR-020

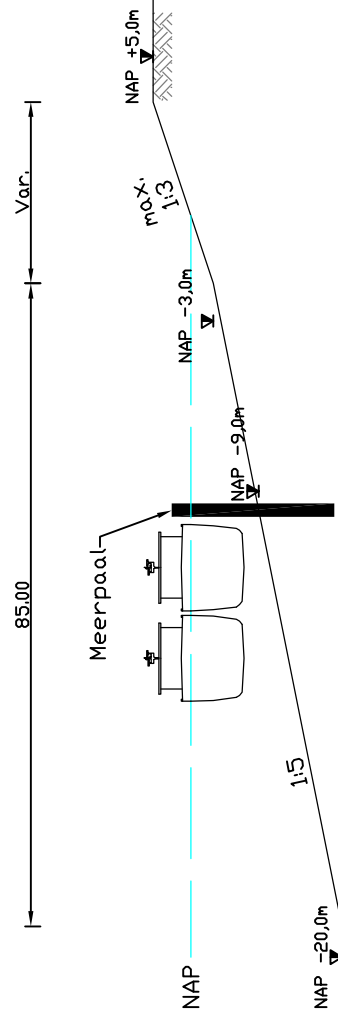
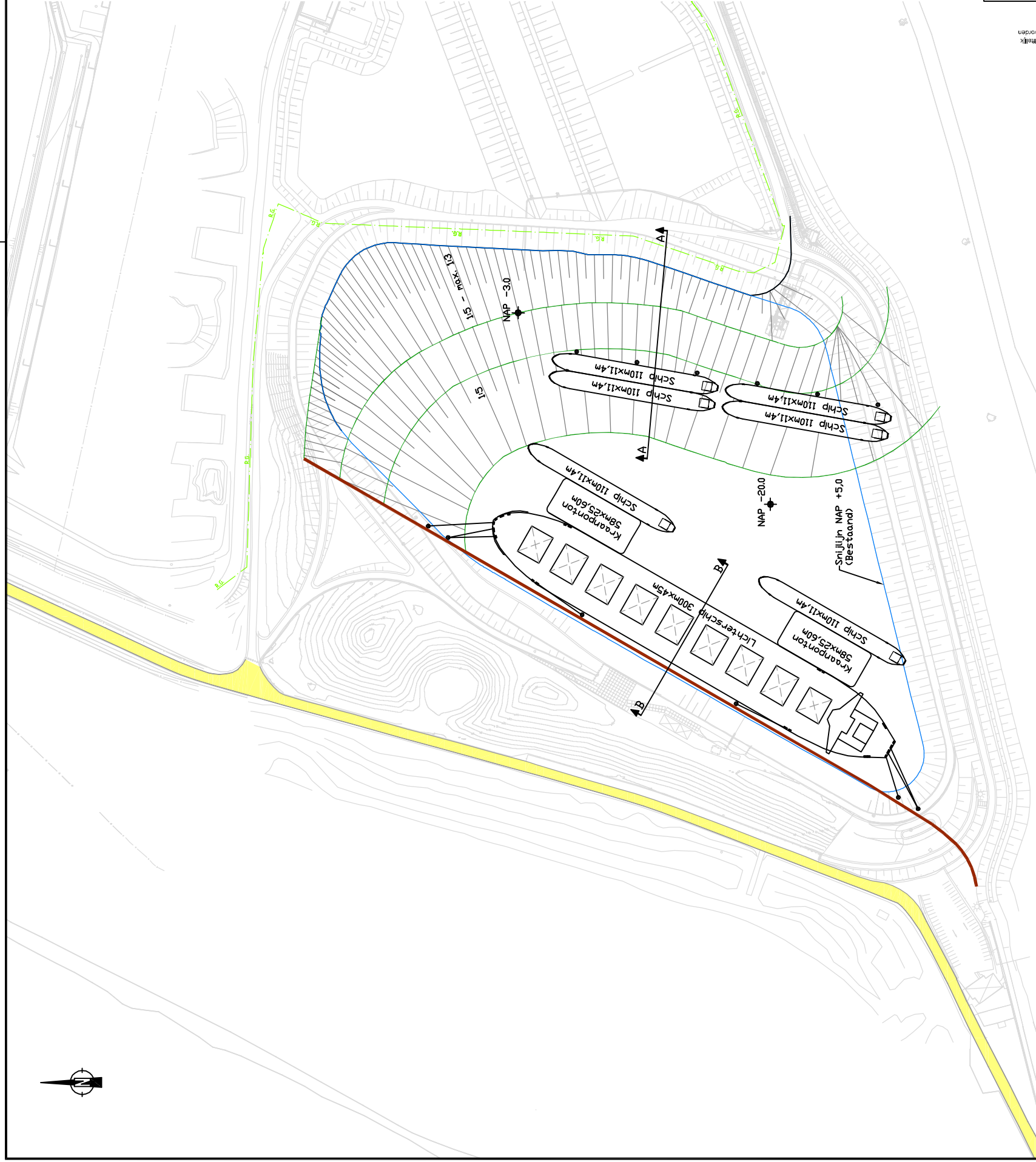
6			
5			
4			
3	Amp. type lade i.p.v. lichtschip	CVR	24-feb-2011
2	Algemene aanpassingen	CVR	17-jan-2011
1	Algemene aanpassingen	CVR	14-jan-2011
0	basisteekening	CVR	23-dec-2010
nr.	omschrijving wijziging	getekend	datum
	gecontroleerd		
	vrijgegeven:		
	Status: Concept		
	Tekening nr.: BA1469-VAR-020		

VARIANT 02A

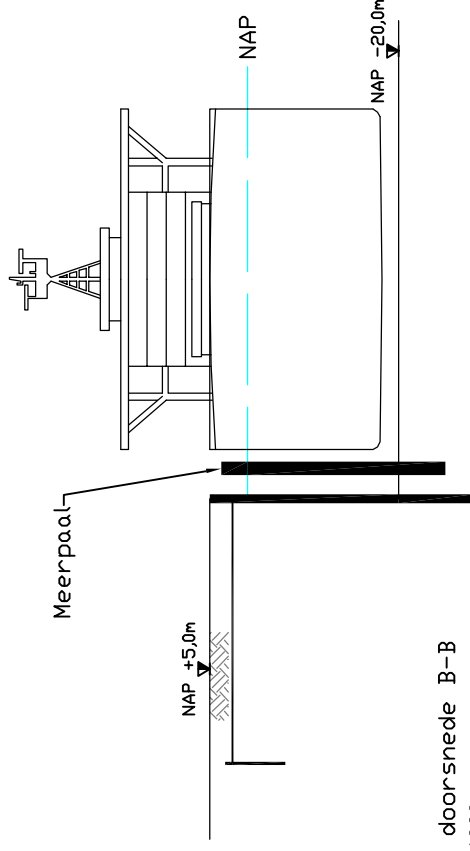
LEGENDA
RS: RIJKSgrens



© DHW BV. Deze tekening mag niet worden vervoerd of anderszins verspreid. Indien het gebruik van deze tekening anderszins is toegestaan, wordt de afzender hiervan in kennis gesteld. Het gebruik van deze tekening is uitsluitend toegestaan voor het project waarvoor deze is bestemd. Het gebruik van deze tekening voor andere projecten is niet toegestaan.



Typische doorsnede A-A
Schaal 1:1000



Typische doorsnede B-B
Schaal 1:1000

VARIANT 02B

LEGENDA
RS RIJKSRENS



DHV BV
Unit Land en Water
Locatie Amerfoort
Laan 1914 nr. 36
Tel (+31) 33 - 468 33 00
Fax (+31) 33 - 468 28 01

PLANSTUDIE LICHTEREN - IJMUIDEN

Variantontwikkeling

Variant 02B

Formaat: A3
Schaal: var.
In 1 blad(en) blad 1

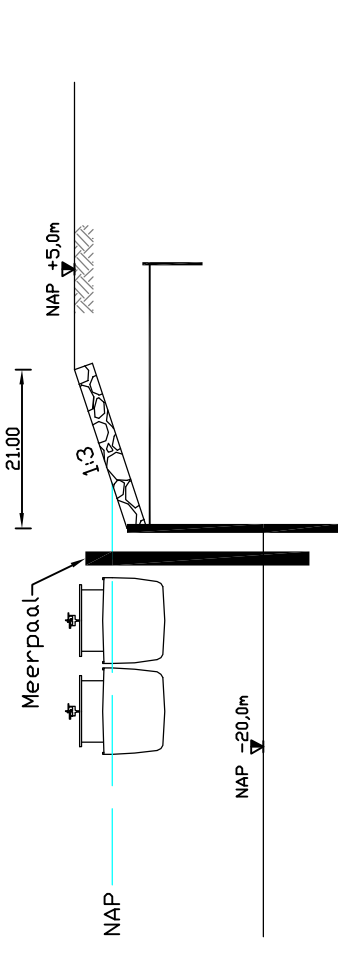
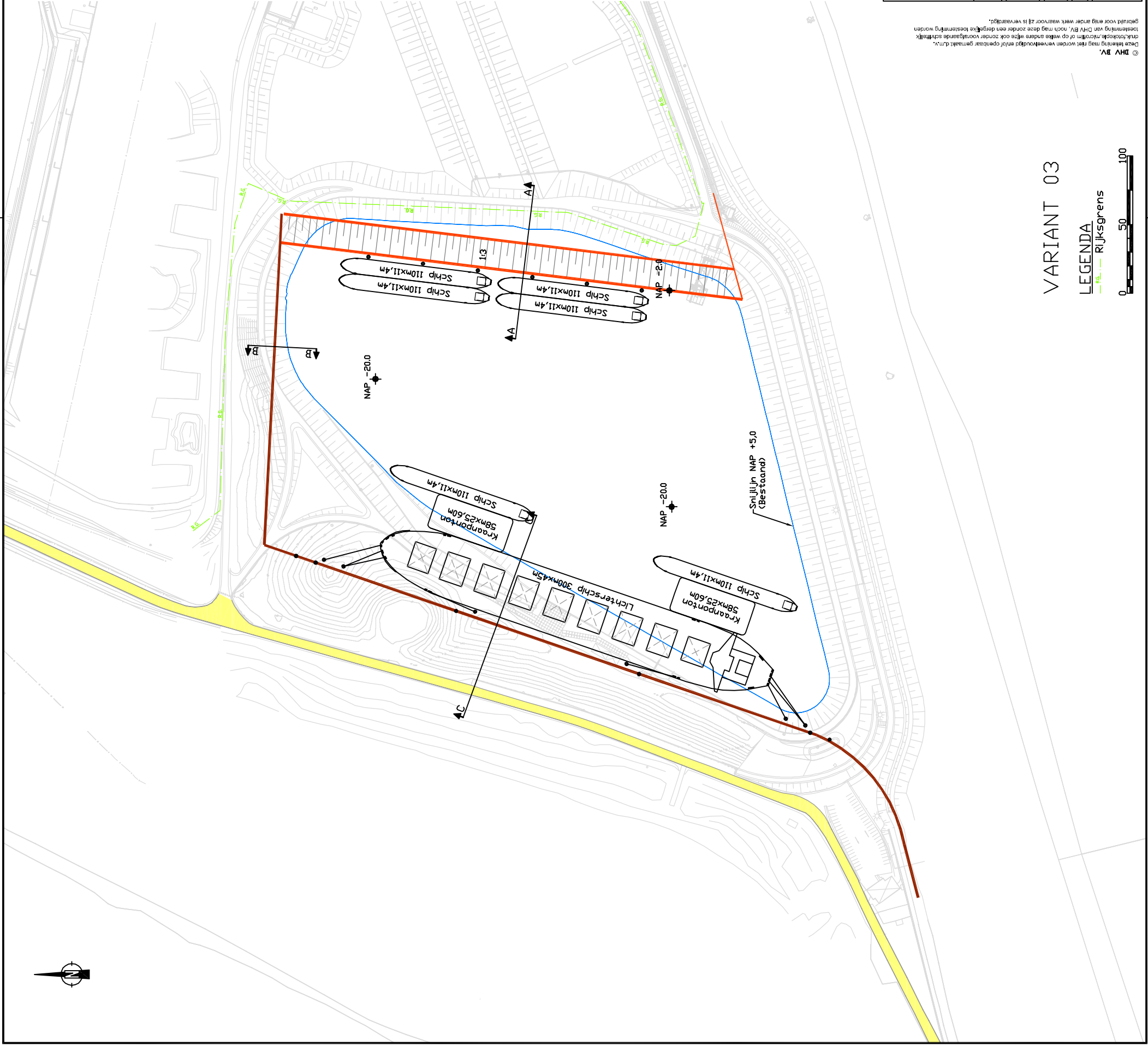
Oprichtgever:
Rijkswaterstaat Dienst Noord Holland

Status: Concept

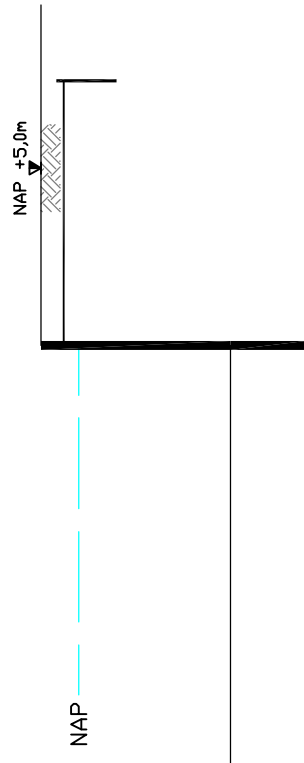
Tekening nr.:
BA1469-VAR-021

6					
5					
4					
3	Aerop. type kade i.o.v. lichtschip	CVR	24-feb-2011		
2	Algemene aanpassingen	CVR	17-jan-2011		
1	Algemene aanpassingen	CVR	14-jan-2011		
0	basisteekening	CVR	23-dec-2010		
nr.	omschrijving wijziging	getekend	datum		
	gecontroleerd				
	vrijgegeven:				
Status: Concept					3

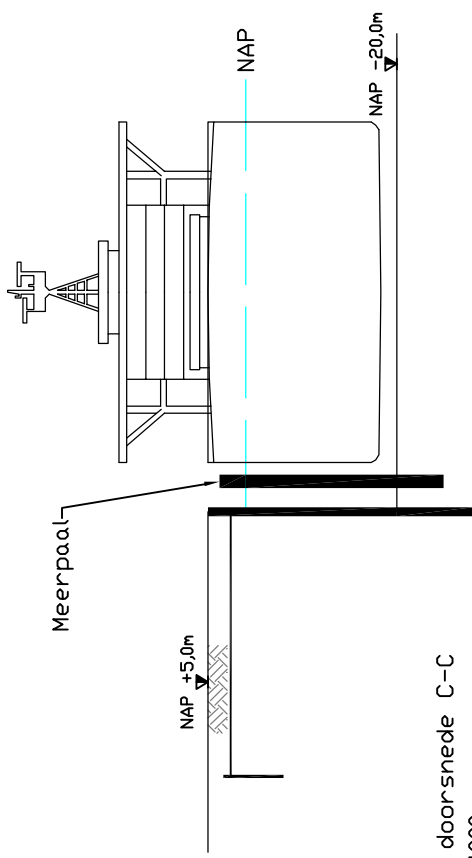
© DHV BV.
Deze tekening mag niet worden vervoerd of anderszins verspreid.
In het geval van een fout of onjuistheid aanvaardt DHV BV geen aansprakelijkheid.
De tekening is een ontwerp van DHV BV, hetgeen niet kan worden aangevoerd.
De tekening is een ontwerp van DHV BV, hetgeen niet kan worden aangevoerd.



Typische doorsnede A-A
Schaal 1:1000



Typische doorsnede B-B
Schaal 1:1000



Typische doorsnede C-C
Schaal 1:1000

VARIANT 03

LEGENDA
RS: RIJKSgrens



DHW BV
Unit Land en Water
Locatie Amerfoort
Laan 1914 nr. 36
Tel (+31) 33 - 468 33 00
Fax (+31) 33 - 468 28 01

PLANSTUDIE LICHTEREN - IJMUIDEN

Variantontwikkeling
Variant 03

gecontroleerd

vrijgegeven:

Formaat: A3

Schaal: var.

In 1 blad(en) blad 1

Oprachtgever:
Rijkswaterstaat Dienst Noord Holland

Status: Concept

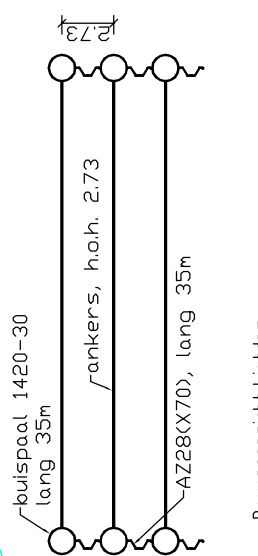
Tekening nr.:
BA1469-VAR-030

6			
5			
4			
3	Amp. type lade l.v.v. lichtschip	CVR	24-feb-2011
2	Algemene aanpassingen	CVR	17-jan-2011
1	Algemene aanpassingen	CVR	14-jan-2011
0	basisteekening	CVR	23-dec-2010
nr.	omschrijving wijziging	getekend	datum



VARIANT 03E

- LEGENDA**
- Rijksgrens
 - Bestaande situatie
 - Kintlijn
 - Mooring dolphin
 - ▣ Breasting dolphin



Bovenaanzicht kistdam
Schaal 1:400



DHV BV
Unit Land en Water
Locatie Amersfoort
Laan 1914 nr. 36
Tel (+31) 33 - 468 33 00
Fax (+31) 33 - 468 28 01

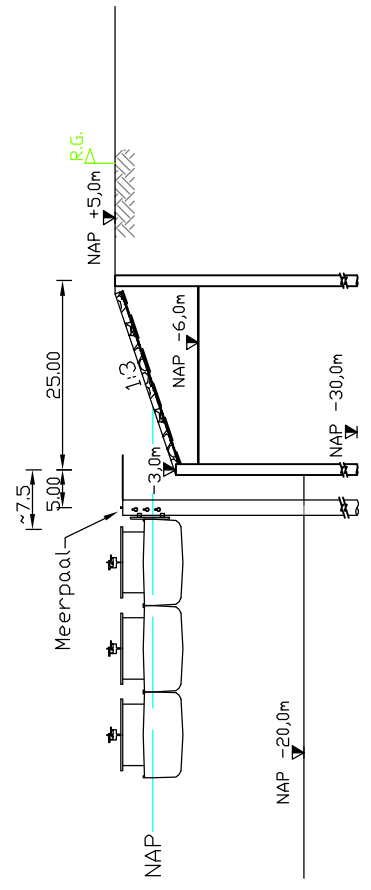
PLANSTUDIE LICHTEREN - IJMUIDEN

Variantontwikkeling
Variant 03E

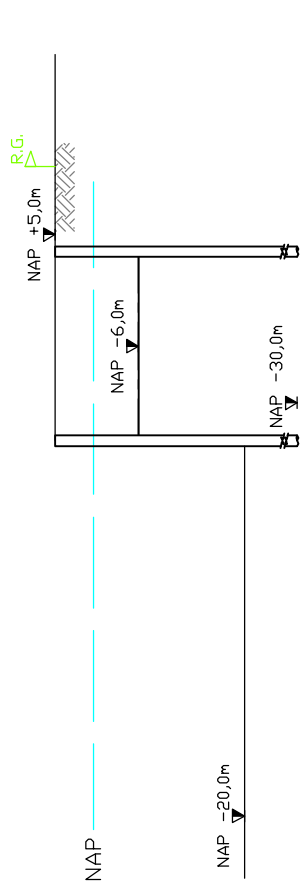
Formaat: A3
Schaal: var. In 1 blad(en) blad 1

Oprachtgever:
Rijkswaterstaat Dienst Noord Holland

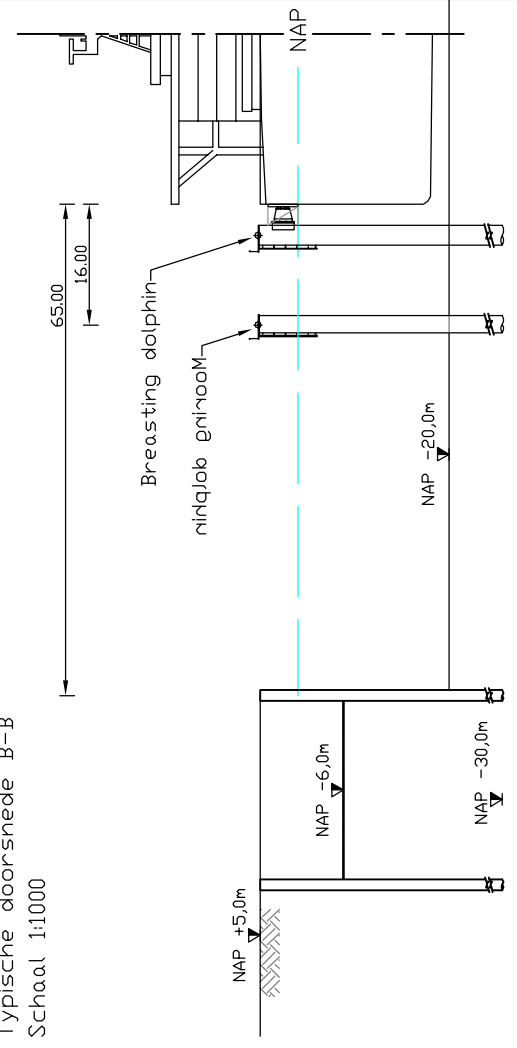
Tekening nr.:
BA1469-VAR-034



Typische doorsnede A-A
Schaal 1:1000



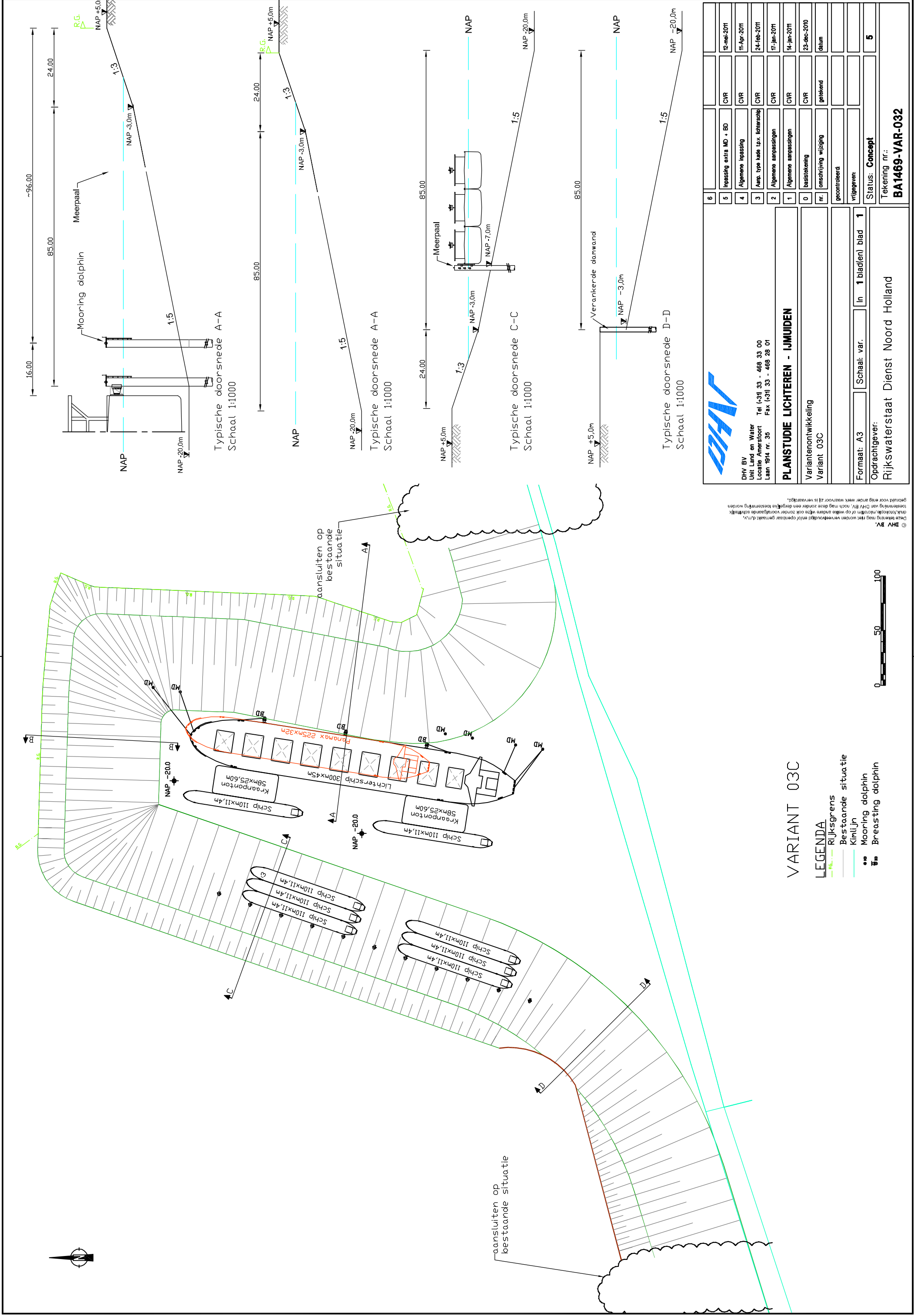
Typische doorsnede B-B
Schaal 1:1000



Typische doorsnede C-C
Schaal 1:1000

6				
5				
4				
3				
2				
1				
0	basisteekening	CVR	getekend	11-Apr-2011 datum
nr.	omschrijving wijziging	gecontroleerd	vrijgegeven:	
Status: Concept				0

© DHV BV. Deze tekening mag niet worden vervoerd of anderszins verspreid. Indien de tekening niet wordt vervoerd of anderszins verspreid, is de afzender aansprakelijk. De afzender aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade van welke aard ook voortvloeiende uit het gebruik van de tekening.



VARIANT 03C

- LEGENDA**
- Rijksgrens
 - Bestaande situatie
 - Kwaliteitsgrens
 - Mooring dolphin
 - Breasting dolphin



DHW BV
 Unit Land en Water
 Locatie Amerfoort
 Laan 1914 nr. 36
 Tel (+31) 33 - 468 33 00
 Fax (+31) 33 - 468 28 01

PLANSTUDIE LICHTEREN - IJMUIDEN

Variantontwikkeling
 Variant 03C

Formaat: A3 Schaal: var. In 1 blad(en) blad 1

Oprachgever:
 Rijkswaterstaat Dienst Noord Holland

Status: **Concept**

Tekening nr.:
BA1469-VAR-032

6			
5	Revisie extra MD + BD	CVR	12-mei-2011
4	Algemene Inpassing	CVR	11-Apr-2011
3	Aerop. type lade i.o.v. lichterend	CVR	24-feb-2011
2	Algemene aanpassingen	CVR	17-jan-2011
1	Algemene aanpassingen	CVR	14-jan-2011
0	Basisteekening	CVR	23-dec-2010
nr.	Omschrijving wijziging	getekend	datum
	gecontroleerd		
	vrijgegeven:		
Status: Concept			
Tekening nr.:		BA1469-VAR-032	

© DHW BV. Deze tekening mag niet worden vervoerd of anderszins verspreid. Indien de tekening is aangepast, wordt de aansluiting op de bestaande situatie niet gewaarborgd. De tekening is bedoeld voor gebruik als referentie en kan afwijken van de werkelijkheid. De afbeelding is niet te gebruiken voor andere doeleinden. De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd. De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd. De afbeelding is auteursrechtelijk beschermd.

BIJLAGE 2 Rekenresultaten variant 1

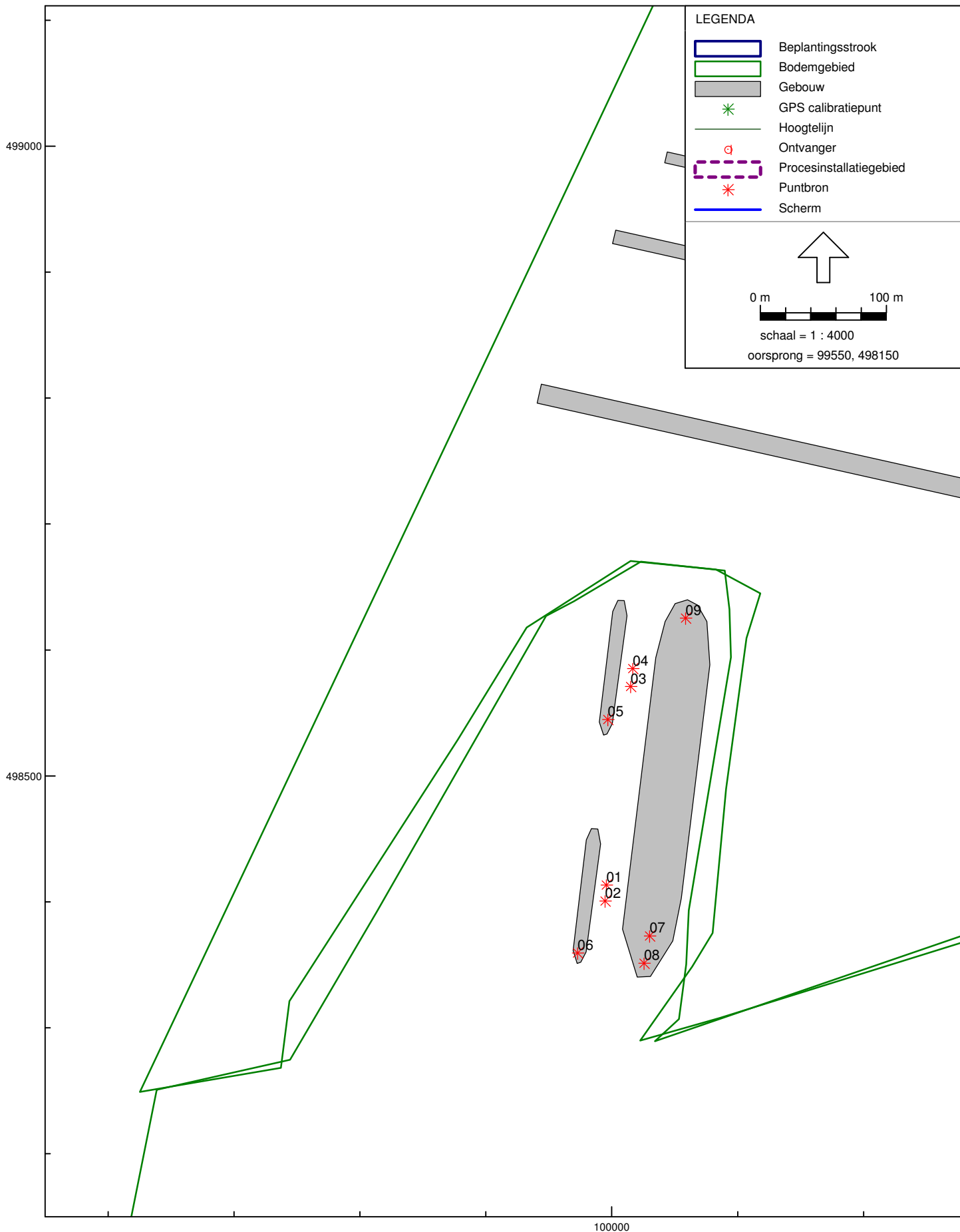
MER Lichteren IJmuiden
Resultaten

Bijlage 2
Variant 1

Model: Averijhaven rietlanden, variant 1_juni 2011 - versie van Averijhaven 2011, gebaseerd op Rietlanden - Averijhaven 2
011, gebaseerd op Rietlanden
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	IP 1: Reijndersweg / Bosweg	5.0	28.3	28.3	27.7	37.7	42.9
02_A	IP 2: Dorpsweide Wijk aan Zee	5.0	22.2	22.2	21.7	31.7	37.1
03_A	IP 3: Banjaert Wijk aan Zee	5.0	17.9	17.9	16.8	26.8	35.7
04_A	IP 4: PWN terrein Kaagweg	5.0	17.5	17.5	17.2	27.2	31.6
05_A	IP 5: PWN terrein PS II	5.0	15.1	15.1	14.7	24.7	29.1
06_A	IP 6: Voorweg Heemskerkerduin	5.0	13.1	13.1	12.6	22.6	27.6
07_A	IP 7: Voorweg Hondsboscheweg	5.0	7.3	7.3	5.6	15.6	25.2
08_A	IP 8: Bankenlaan / Creutzbergla	5.0	13.2	13.2	12.6	22.6	28.0
09_A	IP 9: Zeestraat / Creutzbergla	5.0	14.0	14.0	13.6	23.6	28.2
100_A	Woningen Seinpostweg	5.0	36.1	36.1	34.9	44.9	51.7
10_A	IP 10: Laurens Baecklaan	5.0	13.9	13.9	13.2	23.2	29.1
11_A	IP 11: Wenckebachstraat / Koni	5.0	16.0	16.0	15.2	25.2	31.7
12_A	IP 12: Pontplein IJmuiden	5.0	17.1	17.1	16.2	26.2	33.4
13_A	IP 13: Kanaaldijk (midden) IJm	5.0	23.5	23.5	22.1	32.1	40.5
14_A	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis	5.0	32.2	32.2	30.2	40.2	49.4
15_A	IP 15A	5.0	20.9	20.9	19.7	29.7	37.6
16_A	IP 16: Middensluis Westbrug (h	5.0	30.8	30.8	28.9	38.9	48.1
18_A	Kerkstraat	5.0	27.0	27.0	25.4	35.4	44.2
19_A	MTG 56	5.0	24.4	24.4	22.9	32.9	41.3
19_A	rekenpunt n	5.0	37.0	37.0	34.7	44.7	54.0
19_A	MTG WaZ; hoek Ogtropweg	5.0	23.9	23.9	23.4	33.4	38.9
19_B	MTG WaZ; hoek Ogtropweg	10.0	25.2	25.2	24.7	34.7	40.0
21_A	cvg	5.0	16.5	16.5	15.6	25.6	33.1
21_A	Zeestraat 355b	5.0	11.2	11.2	9.7	19.7	26.4
24_A	IJmuiden, Kanaaldijk oost	5.0	19.4	19.4	18.3	28.3	36.1
29_A	Meetpunt 1 UNA Lethstraat	5.0	17.8	17.8	17.1	27.1	32.9
31_A	Velsen-Noord, De Lethstraat	5.0	16.3	16.3	15.5	25.5	32.5
33_A	IJmuiden, Willebrordstraat 51	5.0	18.2	18.2	17.2	27.2	34.5
35_A	Bleyenhoevelaan (hoogwerker)	5.0	7.1	7.1	6.6	16.6	23.5
36_A	Gulden Wagenplantsoen	5.0	4.3	4.3	3.8	13.8	20.1
37_A	Noorderlaan	5.0	17.0	17.0	16.1	26.1	33.4
38_A	vergunningpunt 1 NAM	5.0	14.5	14.5	13.7	23.7	30.6
39_A	vergunningpunt 2 NAM	5.0	11.1	11.1	10.3	20.3	28.9
7_A	vergunningpunt 1 Cebo	5.0	36.3	36.3	35.1	45.1	52.0
HW zuid_A	hoge flat zuidzijde	38.0	27.1	27.1	26.2	36.2	42.1
ZP NW_A	zonegrens noordwest	5.0	26.4	26.4	26.0	36.0	39.2
ZP zuid_A	zonepunt zuidzijde	5.0	17.2	17.2	17.0	27.0	30.4
ZP ZW_A	zonegrens zuidwest	5.0	30.9	30.9	30.4	40.4	43.7
_A	hoge flat	38.0	27.2	27.2	26.4	36.4	42.2
_B	hoge flat	5.0	26.7	26.7	25.8	35.8	42.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BIJLAGE 3 Rekenresultaten variant 2A (=2B)

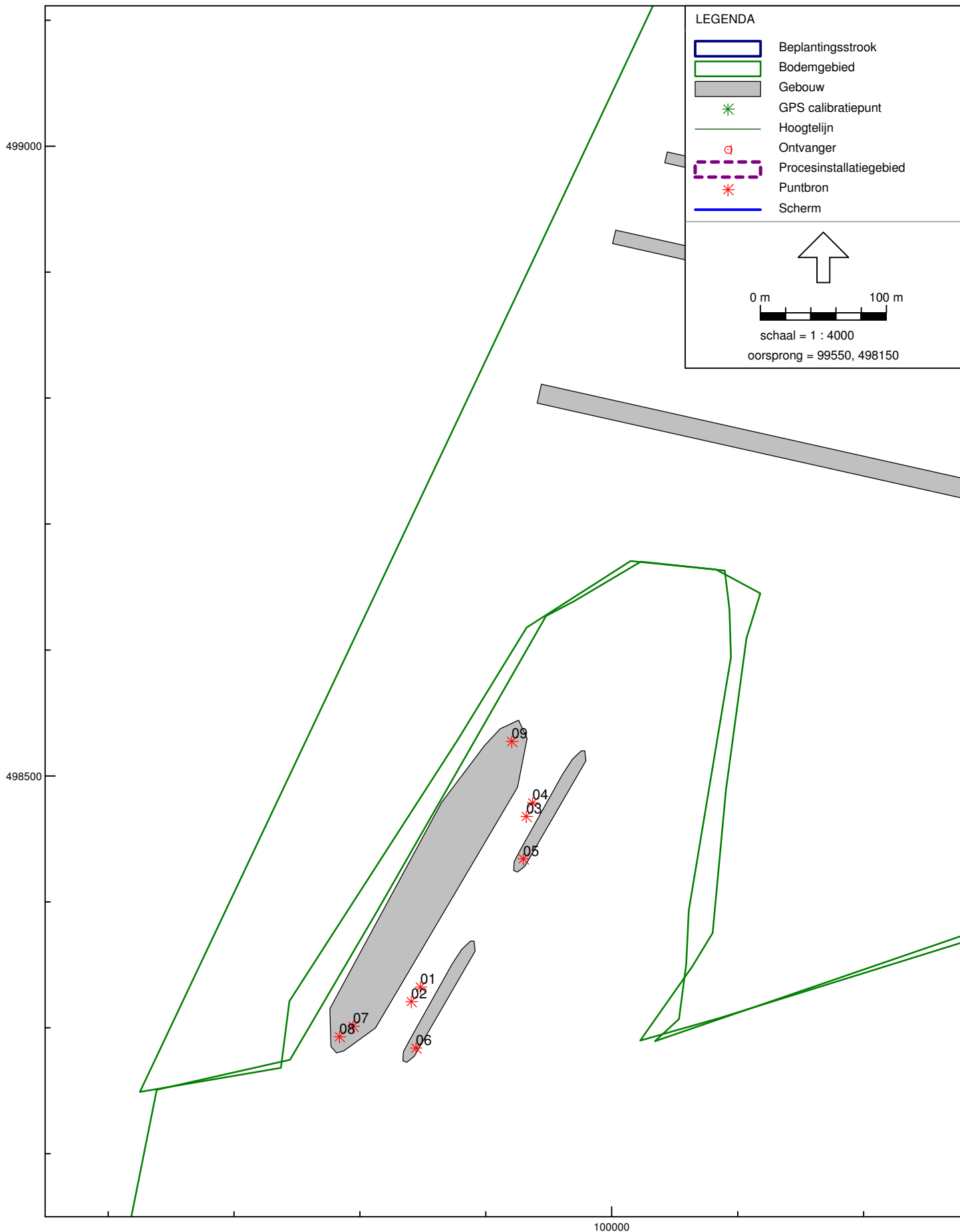
MER Lichteren IJmuiden
Resultaten

Bijlage 3
Variant 2A (=2B)

Model: Averijhaven rietlanden, variant 2_juni 2011 - versie van Averijhaven 2011, gebaseerd op Rietlanden - Averijhaven 2
011, gebaseerd op Rietlanden
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	IP 1: Reijndersweg / Bosweg	5.0	28.1	28.1	27.5	37.5	43.3
02_A	IP 2: Dorpsweide Wijk aan Zee	5.0	24.7	24.7	24.4	34.4	37.6
03_A	IP 3: Banjaert Wijk aan Zee	5.0	23.3	23.3	23.0	33.0	36.5
04_A	IP 4: PWN terrein Kaagweg	5.0	20.4	20.4	20.3	30.3	32.4
05_A	IP 5: PWN terrein PS II	5.0	18.7	18.7	18.5	28.5	30.3
06_A	IP 6: Voorweg Heemskerkerduin	5.0	16.9	16.9	16.7	26.7	29.1
07_A	IP 7: Voorweg Hondsboscheweg	5.0	16.5	16.5	16.4	26.4	27.5
08_A	IP 8: Bankenlaan / Creutzberg1	5.0	19.3	19.3	19.2	29.2	29.6
09_A	IP 9: Zeestraat / Creutzberg1a	5.0	19.2	19.2	19.1	29.1	30.4
100_A	Woningen Seinpostweg	5.0	38.4	38.4	37.6	47.6	52.9
10_A	IP 10: Laurens Baecklaan	5.0	18.8	18.8	18.6	28.6	30.5
11_A	IP 11: Wenckebachstraat / Koni	5.0	20.6	20.6	20.3	30.3	32.9
12_A	IP 12: Pontplein IJmuiden	5.0	21.5	21.5	21.2	31.2	33.6
13_A	IP 13: Kanaaldijk (midden) IJm	5.0	27.7	27.7	27.3	37.3	40.3
14_A	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis	5.0	35.5	35.5	34.8	44.8	49.2
15_A	IP 15A	5.0	25.5	25.5	25.2	35.2	37.7
16_A	IP 16: Middensluis Westbrug (h	5.0	33.8	33.8	33.2	43.2	47.3
18_A	Kerkstraat	5.0	30.8	30.8	30.3	40.3	43.9
19_A	MTG 56	5.0	28.6	28.6	28.1	38.1	41.2
19_A	rekenpunt n	5.0	38.9	38.9	38.0	48.0	53.4
19_A	MTG WaZ; hoek Ogtropweg	5.0	22.1	22.1	21.9	31.9	34.4
19_B	MTG WaZ; hoek Ogtropweg	10.0	23.6	23.6	23.4	33.4	37.0
21_A	cvg	5.0	21.0	21.0	20.7	30.7	33.5
21_A	Zeestraat 355b	5.0	18.4	18.4	18.3	28.3	28.8
24_A	IJmuiden, Kanaaldijk oost	5.0	24.2	24.2	24.0	34.0	36.1
29_A	Meetpunt 1 UNA Lethstraat	5.0	22.1	22.1	21.8	31.8	34.8
31_A	Velsen-Noord, De Lethstraat	5.0	20.9	20.9	20.7	30.7	33.4
33_A	IJmuiden, Willebrordstraat 51	5.0	22.5	22.5	22.1	32.1	34.9
35_A	Bleyenhoevelaan (hoogwerker)	5.0	12.1	12.1	12.0	22.0	23.3
36_A	Gulden Wagenplantsoen	5.0	9.7	9.7	9.6	19.6	20.8
37_A	Noorderlaan	5.0	21.4	21.4	21.1	31.1	33.6
38_A	vergunningpunt 1 NAM	5.0	19.2	19.2	19.0	29.0	31.2
39_A	vergunningpunt 2 NAM	5.0	16.9	16.9	16.7	26.7	29.9
7_A	vergunningpunt 1 Cebo	5.0	38.5	38.5	37.6	47.6	52.9
HW zuid_A	hoge flat zuidzijde	38.0	29.5	29.5	29.0	39.0	42.4
ZP NW_A	zonegrens noordwest	5.0	22.0	22.0	20.9	30.9	38.2
ZP zuid_A	zonepunt zuidzijde	5.0	19.5	19.5	19.3	29.3	31.0
ZP ZW_A	zonegrens zuidwest	5.0	28.5	28.5	27.0	37.0	44.4
_A	hoge flat	38.0	29.6	29.6	29.1	39.1	42.6
_B	hoge flat	5.0	29.6	29.6	29.1	39.1	42.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BIJLAGE 4 Rekenresultaten variant 3

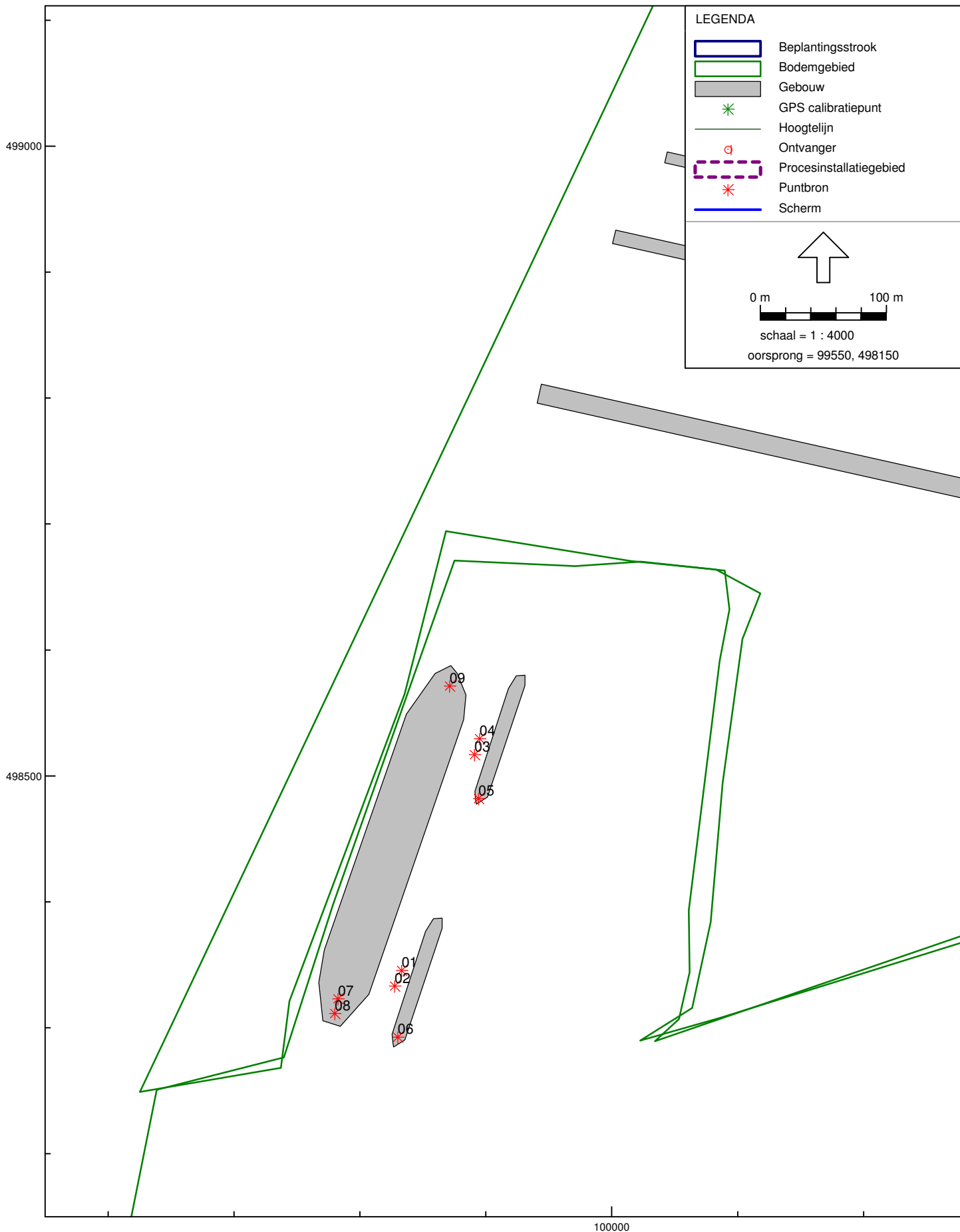
MER Lichteren IJmuiden
Resultaten

Bijlage 4.1
Variant 3

Model: Averijhaven rietlanden, variant 3_juni 2011 - versie van Averijhaven 2011, gebaseerd op Rietlanden - Averijhaven 2
011, gebaseerd op Rietlanden
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	IP 1: Reijndersweg / Bosweg	5.0	28.0	28.0	27.4	37.4	43.2
02_A	IP 2: Dorpsweide Wijk aan Zee	5.0	24.5	24.5	24.2	34.2	37.3
03_A	IP 3: Banjaert Wijk aan Zee	5.0	23.4	23.4	23.1	33.1	36.1
04_A	IP 4: PWN terrein Kaagweg	5.0	20.2	20.2	20.0	30.0	32.1
05_A	IP 5: PWN terrein PS II	5.0	18.3	18.3	18.1	28.1	29.8
06_A	IP 6: Voorweg Heemskerkerduin	5.0	18.2	18.2	18.1	28.1	29.1
07_A	IP 7: Voorweg Hondsboscheweg	5.0	16.1	16.1	15.9	25.9	27.9
08_A	IP 8: Bankenlaan / Creutzberg1	5.0	18.2	18.2	18.0	28.0	28.7
09_A	IP 9: Zeestraat / Creutzberg1a	5.0	19.2	19.2	19.0	29.0	30.1
100_A	Woningen Seinpostweg	5.0	36.9	36.9	35.6	45.6	52.2
10_A	IP 10: Laurens Baecklaan	5.0	19.7	19.7	19.5	29.5	30.2
11_A	IP 11: Wenckebachstraat / Koni	5.0	21.5	21.5	21.3	31.3	32.5
12_A	IP 12: Pontplein IJmuiden	5.0	22.3	22.3	22.0	32.0	33.6
13_A	IP 13: Kanaaldijk (midden) IJm	5.0	27.6	27.6	27.2	37.2	40.2
14_A	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis	5.0	35.2	35.2	34.5	44.5	48.9
15_A	IP 15A	5.0	25.4	25.4	25.1	35.1	37.5
16_A	IP 16: Middensluis Westbrug (h	5.0	33.6	33.6	33.0	43.0	47.0
18_A	Kerkstraat	5.0	30.6	30.6	30.1	40.1	43.7
19_A	MTG 56	5.0	28.4	28.4	28.0	38.0	41.0
19_A	rekenpunt n	5.0	38.5	38.5	37.6	47.6	53.0
19_A	MTG WaZ; hoek Ogtropweg	5.0	21.6	21.6	21.4	31.4	33.9
19_B	MTG WaZ; hoek Ogtropweg	10.0	23.2	23.2	23.0	33.0	36.4
21_A	cvg	5.0	21.8	21.8	21.6	31.6	33.5
21_A	Zeestraat 355b	5.0	18.2	18.2	18.0	28.0	27.9
24_A	IJmuiden, Kanaaldijk oost	5.0	24.2	24.2	23.9	33.9	36.0
29_A	Meetpunt 1 UNA Lethstraat	5.0	22.7	22.7	22.5	32.5	33.7
31_A	Velsen-Noord, De Lethstraat	5.0	21.8	21.8	21.6	31.6	33.0
33_A	IJmuiden, Willebrordstraat 51	5.0	23.3	23.3	23.0	33.0	34.9
35_A	Bleyenhoevelaan (hoogwerker)	5.0	13.6	13.6	13.5	23.5	24.0
36_A	Gulden Wagenplantsoen	5.0	10.9	10.9	10.8	20.8	21.2
37_A	Noorderlaan	5.0	21.9	21.9	21.7	31.7	33.6
38_A	vergunningpunt 1 NAM	5.0	20.1	20.1	19.9	29.9	31.3
39_A	vergunningpunt 2 NAM	5.0	17.7	17.7	17.6	27.6	30.0
7_A	vergunningpunt 1 Cebo	5.0	36.9	36.9	35.6	45.6	52.3
HW zuid_A	hoge flat zuidzijde	38.0	29.4	29.4	28.9	38.9	42.4
ZP NW_A	zonegrens noordwest	5.0	22.4	22.4	21.4	31.4	39.0
ZP zuid_A	zonepunt zuidzijde	5.0	19.4	19.4	19.3	29.3	30.9
ZP ZW_A	zonegrens zuidwest	5.0	28.3	28.3	26.8	36.8	44.5
_A	hoge flat	38.0	29.5	29.5	29.0	39.0	42.5
_B	hoge flat	5.0	29.4	29.4	28.9	38.9	42.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BIJLAGE 5 Rekenresultaten variant 2* (=2C)

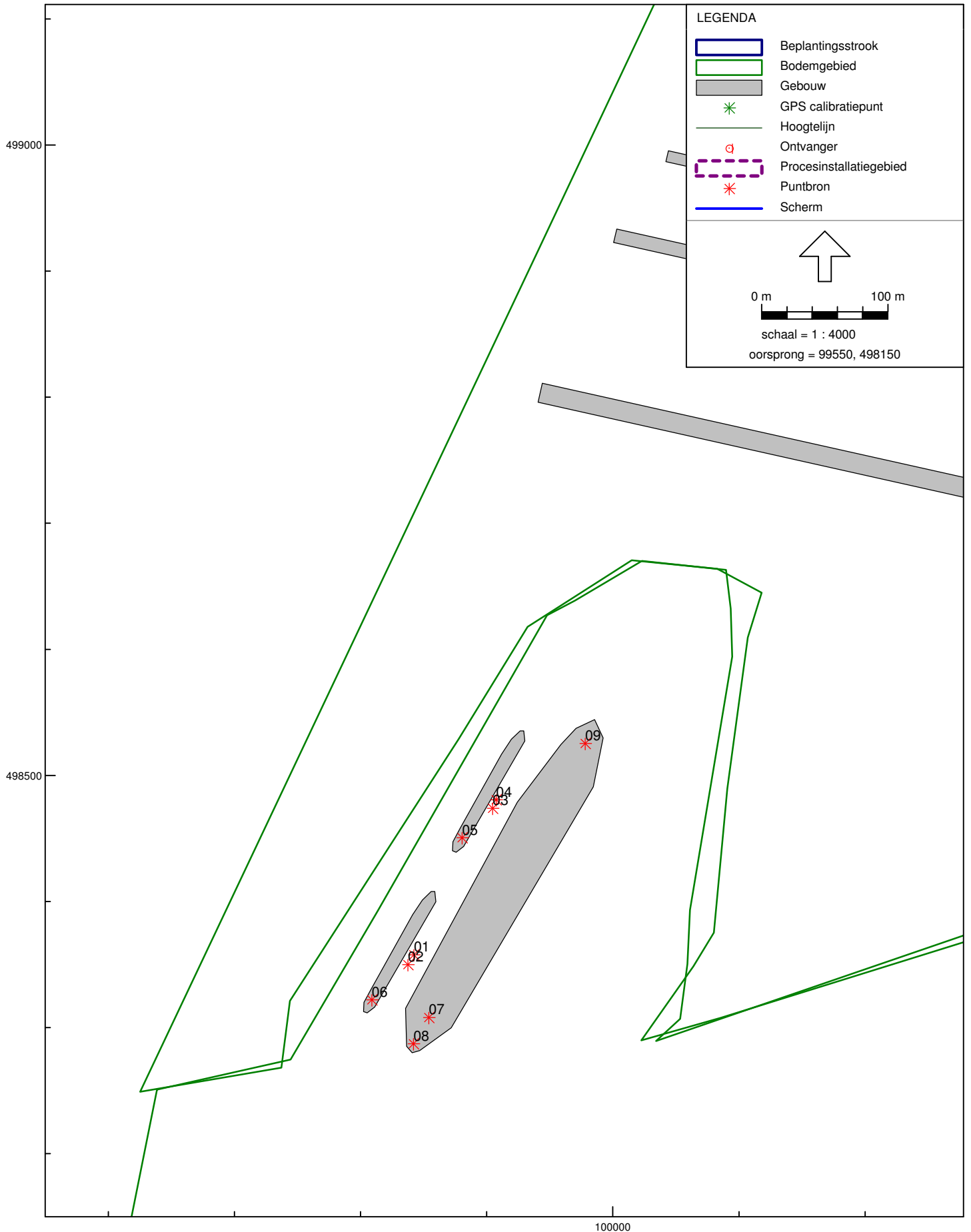
MER Lichteren IJmuiden
Resultaten

Bijlage 5
Variant 2x

Model: Averijhaven Rietlanden, variant 2*_juni 2011 - versie van Averijhaven 2011, gebaseerd op Rietlanden - Averijhaven 2011, gebaseerd op Rietlanden
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	IP 1: Reijndersweg / Bosweg	5.0	28.5	28.5	28.0	38.0	34.9
02_A	IP 2: Dorpsweide Wijk aan Zee	5.0	23.5	23.5	23.1	33.1	29.7
03_A	IP 3: Banjaert Wijk aan Zee	5.0	22.2	22.2	21.8	31.8	28.3
04_A	IP 4: PWN terrein Kaagweg	5.0	19.2	19.2	18.9	28.9	25.3
05_A	IP 5: PWN terrein PS II	5.0	17.1	17.1	17.0	27.0	23.2
06_A	IP 6: Voorweg Heemskerkerduin	5.0	14.2	14.2	13.8	23.8	20.3
07_A	IP 7: Voorweg Hondsboscheweg	5.0	12.9	12.9	12.4	22.4	19.5
08_A	IP 8: Bankenlaan / Creutzbergla	5.0	13.5	13.5	13.0	23.0	20.1
09_A	IP 9: Zeestraat / Creutzbergla	5.0	12.7	12.7	11.9	21.9	19.8
100_A	Woningen Seinpostweg	5.0	35.6	35.6	33.7	43.7	42.1
10_A	IP 10: Laurens Baecklaan	5.0	13.8	13.8	13.2	23.2	20.9
11_A	IP 11: Wenckebachstraat / Koni	5.0	15.8	15.8	15.1	25.1	23.3
12_A	IP 12: Pontplein IJmuiden	5.0	16.7	16.7	15.9	25.9	24.4
13_A	IP 13: Kanaaldijk (midden) IJm	5.0	22.9	22.9	21.6	31.6	30.6
14_A	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis	5.0	31.7	31.7	29.8	39.8	39.1
15_A	IP 15A	5.0	20.4	20.4	19.3	29.3	28.1
16_A	IP 16: Middensluis Westbrug (h	5.0	29.8	29.8	28.1	38.1	37.2
18_A	Kerkstraat	5.0	26.5	26.5	24.9	34.9	34.1
19_A	MTG 56	5.0	23.9	23.9	22.5	32.5	31.5
19_A	rekenpunt n	5.0	36.1	36.1	34.0	44.0	43.0
19_A	MTG WaZ; hoek Ogtropweg	5.0	21.8	21.8	21.6	31.6	27.6
19_B	MTG WaZ; hoek Ogtropweg	10.0	23.4	23.4	23.1	33.1	29.2
21_A	cvg	5.0	16.2	16.2	15.4	25.4	24.1
21_A	Zeestraat 355b	5.0	14.6	14.6	14.2	24.2	20.3
24_A	IJmuiden, Kanaaldijk oost	5.0	19.0	19.0	17.9	27.9	26.7
29_A	Meetpunt 1 UNA Lethstraat	5.0	17.7	17.7	17.1	27.1	25.2
31_A	Velsen-Noord, De Lethstraat	5.0	16.2	16.2	15.3	25.3	23.6
33_A	IJmuiden, Willebrordstraat 51	5.0	17.9	17.9	16.9	26.9	25.6
35_A	Bleyenhoevelaan (hoogwerker)	5.0	6.2	6.2	5.7	15.7	12.2
36_A	Gulden Wagenplantsoen	5.0	3.9	3.9	3.3	13.3	9.9
37_A	Noorderlaan	5.0	16.6	16.6	15.8	25.8	23.9
38_A	vergunningpunt 1 NAM	5.0	14.3	14.3	13.5	23.5	22.0
39_A	vergunningpunt 2 NAM	5.0	11.2	11.2	10.5	20.5	18.3
7_A	vergunningpunt 1 Cebo	5.0	35.5	35.5	33.6	43.6	42.1
HW zuid_A	hoge flat zuidzijde	38.0	25.3	25.3	23.9	33.9	32.1
ZP NW_A	zonegrens noordwest	5.0	27.3	27.3	26.9	36.9	33.3
ZP zuid_A	zonepunt zuidzijde	5.0	13.1	13.1	12.4	22.4	19.3
ZP ZW_A	zonegrens zuidwest	5.0	31.9	31.9	31.3	41.3	37.8
_A	hoge flat	38.0	25.4	25.4	24.0	34.0	32.2
_B	hoge flat	5.0	25.6	25.6	24.2	34.2	33.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BIJLAGE 6 Rekenresultaten variant 3* (=3E)

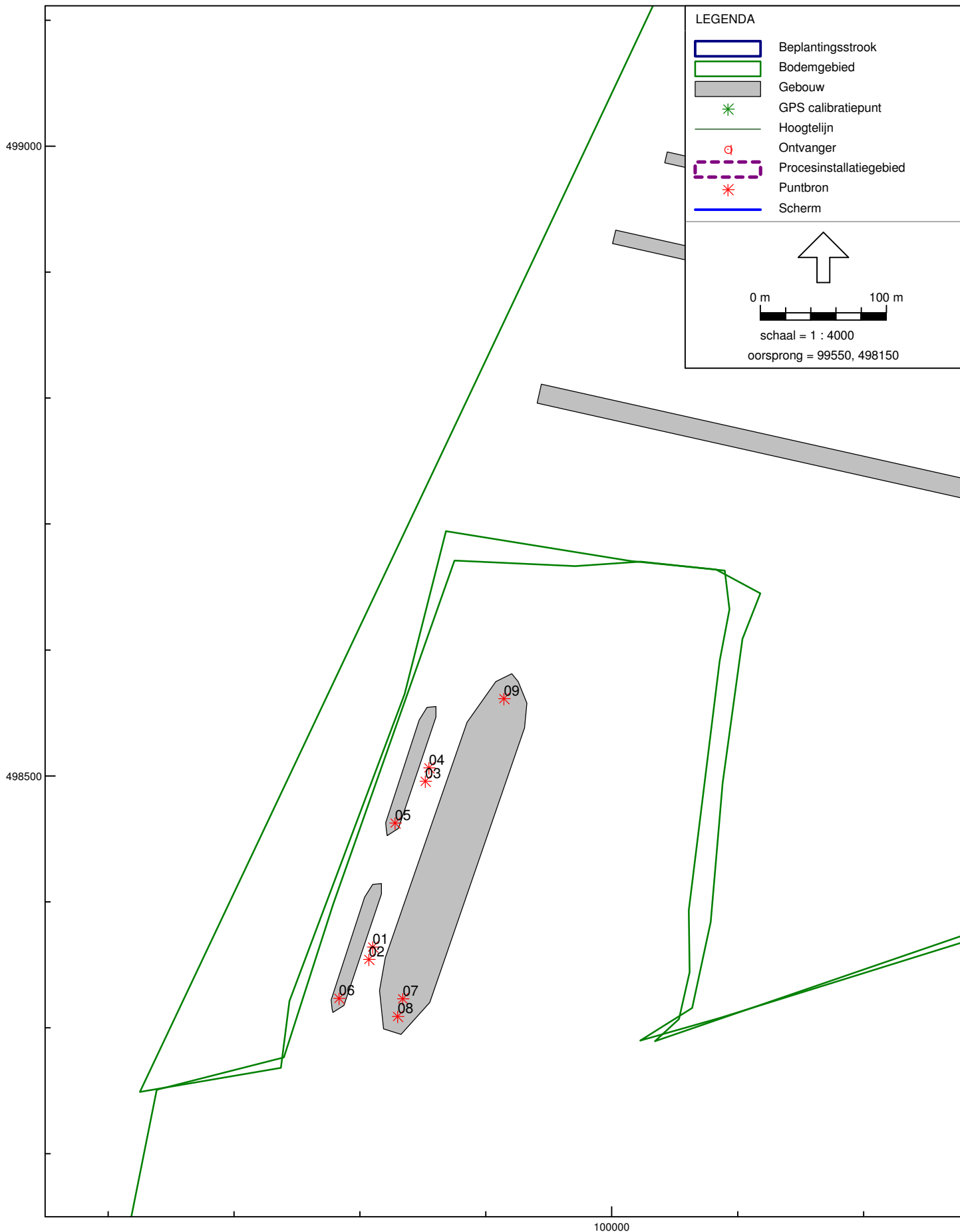
MER Lichteren IJmuiden
Resultaten

Bijlage 6
Variant 3x

Model: Averijhaven rietlanden, variant 3*_juni 2011 - versie van Averijhaven 2011, gebaseerd op Rietlanden - Averijhaven 2011, gebaseerd op Rietlanden
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	IP 1: Reijndersweg / Bosweg	5.0	28.1	28.1	27.5	37.5	43.6
02_A	IP 2: Dorpsweide Wijk aan Zee	5.0	22.5	22.5	22.1	32.1	37.4
03_A	IP 3: Banjaert Wijk aan Zee	5.0	20.8	20.8	20.3	30.3	36.2
04_A	IP 4: PWN terrein Kaagweg	5.0	18.2	18.2	17.9	27.9	32.1
05_A	IP 5: PWN terrein PS II	5.0	16.0	16.0	15.8	25.8	29.6
06_A	IP 6: Voorweg Heemskerkerduin	5.0	13.1	13.1	12.8	22.8	28.4
07_A	IP 7: Voorweg Hondsboscheweg	5.0	10.5	10.5	9.9	19.9	26.1
08_A	IP 8: Bankenlaan / Creutzbergla	5.0	13.0	13.0	12.4	22.4	28.2
09_A	IP 9: Zeestraat / Creutzbergla	5.0	14.0	14.0	13.3	23.3	29.5
100_A	Woningen Seinpostweg	5.0	36.6	36.6	35.2	45.2	52.5
10_A	IP 10: Laurens Baecklaan	5.0	13.5	13.5	12.9	22.9	29.6
11_A	IP 11: Wenckebachstraat / Koni	5.0	15.6	15.6	14.8	24.8	32.1
12_A	IP 12: Pontplein IJmuiden	5.0	16.6	16.6	15.7	25.7	33.3
13_A	IP 13: Kanaaldijk (midden) IJm	5.0	22.7	22.7	21.4	31.4	40.2
14_A	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis	5.0	31.5	31.5	29.6	39.6	49.2
15_A	IP 15A	5.0	20.2	20.2	19.1	29.1	37.4
16_A	IP 16: Middensluis Westbrug (h	5.0	29.5	29.5	27.7	37.7	47.2
18_A	Kerkstraat	5.0	26.3	26.3	24.7	34.7	43.9
19_A	MTG 56	5.0	23.7	23.7	22.3	32.3	41.0
19_A	rekenpunt n	5.0	35.8	35.8	33.6	43.6	53.5
19_A	MTG WaZ; hoek Ogtropweg	5.0	21.3	21.3	21.1	31.1	34.4
19_B	MTG WaZ; hoek Ogtropweg	10.0	22.9	22.9	22.6	32.6	37.0
21_A	cvg	5.0	16.1	16.1	15.2	25.2	33.3
21_A	Zeestraat 355b	5.0	10.0	10.0	9.0	19.0	27.9
24_A	IJmuiden, Kanaaldijk oost	5.0	18.8	18.8	17.8	27.8	35.8
29_A	Meetpunt 1 UNA Lethstraat	5.0	17.6	17.6	17.0	27.0	33.2
31_A	Velsen-Noord, De Lethstraat	5.0	15.9	15.9	15.1	25.1	32.6
33_A	IJmuiden, Willebrordstraat 51	5.0	17.7	17.7	16.8	26.8	34.7
35_A	Bleyenhoevelaan (hoogwerker)	5.0	6.1	6.1	5.6	15.6	22.6
36_A	Gulden Wagenplantsoen	5.0	3.7	3.7	3.1	13.1	19.9
37_A	Noorderlaan	5.0	16.3	16.3	15.6	25.6	33.2
38_A	vergunningpunt 1 NAM	5.0	14.1	14.1	13.4	23.4	30.8
39_A	vergunningpunt 2 NAM	5.0	11.0	11.0	10.3	20.3	29.3
7_A	vergunningpunt 1 Cebo	5.0	36.5	36.5	35.2	45.2	52.6
HW zuid_A	hoge flat zuidzijde	38.0	25.4	25.4	24.1	34.1	42.4
ZP NW_A	zonegrens noordwest	5.0	27.3	27.3	27.0	37.0	39.7
ZP zuid_A	zonepunt zuidzijde	5.0	13.9	13.9	13.4	23.4	29.5
ZP ZW_A	zonegrens zuidwest	5.0	31.8	31.8	31.2	41.2	45.1
_A	hoge flat	38.0	25.6	25.6	24.3	34.3	42.5
_B	hoge flat	5.0	25.7	25.7	24.4	34.4	42.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BIJLAGE 7 Rekenresultaten variant VKV (=3C)

MER Lichteren IJmuiden
Resultaten

Bijlage 7
Voorkeursvariant

Model: Averijhaven incl zachte bodem forteil_Seinpost- 3C* 4gr - DHV toetsting - Industrierrein IJmond
Bijdrage van Groep 0_Averij op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A	IP 2: Dorpsweide Wijk aan Zee	5.0	20.4	20.4	19.7	29.7	36.7
14_A	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis	5.0	31.9	31.9	29.8	39.8	49.5
16_A	IP 16: Middensluis Westbrug (h	5.0	29.9	29.9	28.0	38.0	47.7
19_A	MTG WaZ; hoek Ogtropweg	5.0	21.0	21.0	20.6	30.6	35.7
19_B	MTG WaZ; hoek Ogtropweg	10.0	22.5	22.5	22.0	32.0	38.1
100_A	Woningen Seinpostweg	5.0	36.7	36.7	35.4	45.4	52.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

