

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard naar de omgeving

Opdrachtgever	Provincie Groningen Afdeling Beton- en Waterbouw Sint Jansstraat 4 9712 JN Groningen <i>contactpersoon</i> mw E.J. Dekenga
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Noorderstaete 26 9402 XB Assen Postbus 339 9400 AH Assen <i>telefoon</i> (0592) 340630 <i>telefax</i> (0592) 340830 <i>e-mail</i> naa@naabv.nl
Behandeld door	J. Eggens
Datum	15 mei 2013
Kenmerk	4161K/NAA/je/fw/4

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Beoordeling geluidsniveaus	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Toetsingskader algemeen	7
2.3	Gehanteerde toetsingscriteria	8
2.4	Mogelijkheden en noodzaak geluidsreducerende maatregelen	9
3	Beschrijving van de inrichting	10
3.1	Indeling van de inrichting	10
3.2	Bedrijfsactiviteiten	10
3.3	Bedrijfstijden	11
3.4	Representatieve bedrijfssituaties	11
4	Uitgevoerde berekeningen	14
4.1	Inleiding	14
4.2	Bepaling afzonderlijke bronnen	14
4.3	Berekening geluidsoverdracht	16
5	Vastgestelde geluidsniveaus op de omliggende woningen	17
5.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	17
5.2	Maximale geluidsniveaus	17
5.3	Indirecte hinder	18
6	Conclusies	19
	Begrippenlijst	20

Bijlagen

1	Overzicht van de situatie
2	Berekening bedrijfsduurcorrecties
3	Invoergegevens overdrachtsberekeningen
4	Grafische weergaven overdrachtsmodel
5	Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
6	Berekende maximale geluidsniveaus

1 Inleiding

In opdracht van de afdeling Beton- en waterbouw van de Provincie Groningen is een akoestisch onderzoek verricht naar de te verplaatsen provinciale laad- en loswal aan het Van Starckenborghkanaal in Aduard. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een melding in het kader van het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer” (Activiteitenbesluit). De melding is noodzakelijk omdat de ligging van de inrichting wordt gewijzigd ten gevolge van de bouw van een nieuwe brug over het Van Starckenborghkanaal en de aanleg van een nieuwe weg rond de inrichting.

De nieuwe laad- en loswal ligt aan de Albert Harkemaweg ten oosten van de nieuwe brug over het Van Starckenborghkanaal. Ten zuiden en zuidwesten van de inrichting bevindt zich het gezoneerde industrieterrein “Van Starckenborghkanaal”. Bij twee van de bedrijven op het industrieterrein bevinden zich bedrijfswoningen. Ten noordoosten van de inrichting bevinden zich een aantal woningen aan de overzijde van het kanaal op een afstand van 120 meter van de inrichting. Bijlage 1 blad 1 geeft een overzicht van de situatie.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsuitstraling van de inrichting. Door NAA is eerder onderzoek gedaan naar de huidige inrichting. De bevindingen van dit onderzoek zijn weergegeven in de rapportage: “Onderzoek geluidsuitstraling provinciale loswal Aduard naar de omgeving” gedateerd op 24 februari 2004 met kenmerk 2535/NAA/je/3. De gemeente Zuidhorn heeft aangegeven de laad- en loswal als een nieuwe situatie te beschouwen en laat bij beoordeling eerdere vergunningen en meldingen buiten beschouwing.

De geluidsbelasting vanwege de inrichting is vastgesteld door bepaling van de geluidsproductie van de afzonderlijke geluidsbronnen en berekeningen van de geluidsoverdracht naar de omgeving. Berekend zijn de geluidsniveaus ter plaatse van de omliggende woonbebouwing.

Behalve de directe geluidshinder die de inrichting veroorzaakt, zijn tevens de indirecte hinder door verkeersbewegingen op de openbare weg en vaarbewegingen op het kanaal van en naar de laad- en loswal beoordeeld.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening” d.d. oktober 1998, in het vervolg van dit rapport de “Handreiking” genoemd.

Op bladzijde 20 t/m 22 worden enkele akoestische begrippen nader toegelicht.

2 Beoordeling geluidsniveaus

2.1 Algemeen

De inrichting valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. In het Activiteitenbesluit zijn de volgende bepalingen relevant:

Afdeling 2.1 Zorgplicht

Artikel 2.1

1. *Degene die een inrichting drijft en weet of redelijkerwijs had kunnen weten dat door het in werking zijn dan wel het al dan niet tijdelijk buiten werking stellen van de inrichting nadelige gevolgen voor het milieu ontstaan of kunnen ontstaan, die niet of onvoldoende worden voorkomen of beperkt door naleving van de bij of krachtens dit besluit gestelde regels, voorkomt die gevolgen of beperkt die voor zover voorkomen niet mogelijk is en voor zover dit redelijkerwijs van hem kan worden gevergd.*

2. *Onder het voorkomen of beperken van het ontstaan van nadelige gevolgen voor het milieu als bedoeld in het eerste lid wordt verstaan:*

f. het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken van geluidhinder;

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.17

1. *Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:*

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00 - 19:00	19:00 - 23:00	23:00 - 07:00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;

d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;

- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

2. Ten aanzien van een inrichting die is gelegen op een gezoneerd industrieterrein, waarbij binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezoneerde industrieterrein, zijn gelegen, bedraagt in afwijking van het eerste lid, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door die inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten niet meer dan de in tabel 2.17b bij het betreffende tijdstip aangegeven waarde. De eerste volzin is niet van toepassing op windturbines.

Tabel 2.17b

	07:00 - 19:00	19:00 - 23:00	23:00 - 07:00
LAr,LT op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:
- a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT) en het maximaal geluidsniveau (LAm_{ax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
 - b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus (LAm_{ax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
 - c. de in tabel 2.17c aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
 - d. de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
 - e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
 - f. de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Tabel 2.17c

	07:00 - 19:00	19:00 - 23:00	23:00 - 07:00
$L_{Ar, LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar, LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

In de artikelsgewijze toelichting van het Activiteitenbesluit staan een aantal relevante passages:

Toelichting op artikel 2.1:

In het tweede lid staat limitatief opgesomd wat voor de toepassing van het eerste lid moet worden verstaan onder het voorkomen of beperken van het ontstaan van nadelige gevolgen voor het milieu.

Daarbij worden de nadelige gevolgen voorkomen en voor zover dat niet mogelijk is worden deze zoveel mogelijk beperkt. In het geval van hinder wordt dit voorkomen en voor zover dat niet mogelijk is tot een aanvaardbaar niveau beperkt. Dit verschil komt voort uit het gegeven dat het er bij hinder om gaat de overlast die deze geeft weg te nemen en er wordt aangesloten bij de formulering zoals deze bijvoorbeeld is opgenomen in de NeR. In het navolgende wordt aan de hand van een aantal voorbeelden de werking van de zorgplichtbepaling nader toegelicht.

Bij de gegeven voorbeelden wordt het aspect geluid niet besproken. Wel wordt geluid genoemd bij het aspect “Nadelige gevolgen voor het milieu van het verkeer van personen en goederen van en naar de inrichting”:

Verkeer van personen en goederen van en naar de inrichting kan ook indirecte geluidshinder met zich meebrengen. Onder indirecte geluidshinder wordt geluidshinder verstaan die niet wordt veroorzaakt door activiteiten of installaties binnen de inrichting, maar die wel aan de inrichting is toe te rekenen. Bij het stellen van maatwerkvoorschriften ter voorkoming van indirecte geluidshinder vanwege wegverkeer kan de circulaire van 29 februari 1996 van de Minister van VROM, getiteld “Geluidshinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer” als hulpmiddel dienen.

Toelichting op artikel 2.17 eerste lid onder b:

De waarden voor de maximale geluidsniveaus zijn in de dagperiode niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. In de praktijk blijken overschrijdingen van de maximale geluidsniveaus door laad- en losactiviteiten gedurende de dagperiode in het algemeen

niet tot hinder te leiden. Onder de laad- en losactiviteiten worden tevens aanverwante activiteiten verstaan zoals het slaan van autoportieren en het starten, aanrijden, manoeuvreren en wegrijden van de voertuigen.

De bij de toelichting op de zorgplicht genoemde “Circulaire indirecte hinder” van 29 februari 1996 geeft richtlijnen omtrent de wijze van beoordelen van dergelijke, indirect aan de inrichting gebonden geluidsbronnen.

In de circulaire wordt geadviseerd de transportbewegingen op de openbare weg als separate geluidsbron, los van de inrichting en los van het overige wegverkeer, te beoordelen. Daarbij gelden in principe soortgelijke grenswaarden als voor andere geluidsbronnen, namelijk een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximaal toelaatbare waarde van 65 dB(A), een en ander ter beoordeling van het bevoegd gezag. Het maximale geluidsniveau wordt niet meer beoordeeld. De vaststelling van de geluidsbelasting vindt in principe plaats overeenkomstig het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”. Daarbij wordt géén rekening gehouden met een aftrek op het rekenresultaat op grond van artikel 110 lid g van de Wet geluidhinder.

Tot hoever in de omtrek van een inrichting het transportgeluid moet worden beoordeeld, wordt in de circulaire niet duidelijk aangegeven, althans de circulaire constateert dat hiervoor geen eenduidig criterium bestaat. De circulaire verwijst naar jurisprudentie op grond waarvan moet worden aangenomen, dat regulering of beoordeling van het transportgeluid moet plaatsvinden zodra het transport van en naar de inrichting akoestisch herkenbaar is. Dit moet worden opgevat als het gebied waar de transporten van en naar de beschouwde inrichting zich door een afwijkende rijsnelheid ten opzichte van het overige verkeer onderscheiden.

2.2 Toetsingskader algemeen

De geluidssituatie van de inrichting wordt beoordeeld volgens de adviezen en richtlijnen van de Handreiking. Bij definiëring van de te beoordelen bedrijfssituatie(s) en de plaatsen waar het geluid wordt beoordeeld worden hier nader toegelicht.

De geluidsniveaus veroorzaakt door activiteiten van een inrichting op de omgeving worden beoordeeld in drie beoordelingsperioden (etmaalperioden):

- de dagperiode van 07:00 tot 19:00 uur;
- de avondperiode van 19:00 tot 23:00 uur;
- de nachtperiode van 23:00 tot 07:00 uur.

De geluidsniveaus worden in de avond- en nachtperiode in principe respectievelijk 5 en 10 dB strenger beoordeeld dan in de dagperiode.

Voor de vaststelling van de geluidssituatie dient primair te worden uitgegaan van de representatieve bedrijfssituatie: de toestand waarbij de inrichting volledig gebruik maakt van de vergunde capaciteit in de betreffende beoordelingsperiode. Als er op deze manier meerdere alternatieve bedrijfssituaties kunnen worden vastgesteld, is - per beoordelingsperiode - die met de hoogste geluidsniveaus op de omgeving maatgevend.

Het kan toelaatbaar worden geacht om een hogere grenswaarde te verlenen voor bepaalde activiteiten die met een beperkte frequentie plaatsvinden (regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie). In principe wordt daarbij uitgegaan van maximaal circa één dag-, avond- of nachtperiode per week.

Verder is het regelmatig geaccepteerd, dat ontheffing wordt verleend om maximaal twaalfmaal per jaar activiteiten uit te voeren, die meer geluid veroorzaken dan de geluidsgrenzen voor de representatieve bedrijfssituatie. Dit worden incidentele bedrijfssituaties genoemd. Daarvoor is het uitgangspunt dat het per keer gaat om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal.

De geluidsniveaus worden beoordeeld ter plaatse van de gevels van de omliggende woningen en andere geluidsgevoelige objecten van derden, in de regel exclusief gevelreflectie. Het geluidsniveau wordt beoordeeld op de plaats waar de hinder kan worden ondervonden. Dit betekent voor bijvoorbeeld de standaard eengezinswoningen dat het geluidsniveau in de dagperiode beoordeeld wordt op begane grondniveau (1,5 meter), omdat de woonkamers dan voornamelijk de te beschermen ruimten zijn. In de avond- en nachtperiode kan dat een hoogte zijn van 5 meter ter bescherming van slaapruidten.

2.3 Gehanteerde toetsingscriteria

In deze paragraaf wordt uiteengezet aan welke waarden de geluidsniveaus veroorzaakt door de inrichting, zijn getoetst.

De huidige inrichting heeft als bestemming “laad- en loskade” en behoort niet tot het gezoneerde industrieterrein. Uitgangspunt is dat deze bestemming ook voor de nieuwe locatie geldt. Op grond van artikel 2.17 lid 1 onder f van het Activiteitenbesluit hoeven de woningen aan de A. Harkemaweg 64 tot en met 72 niet te worden beoordeeld aangezien deze op een gezoneerd industrieterrein liggen. Aangezien de inrichting zelf niet op het gezoneerde industrieterrein ligt, geldt de eis op 50 meter van de grens van de inrichting volgens artikel 2.17 lid 2 niet.

De geluidsniveaus zijn beoordeeld op de gevel van de volgende meest nabijgelegen woningen van derden:

- E.H. Woltersweg op 120 meter ten oordoosten van de grens van de inrichting;
- A. Harkemaweg 62 op 350 meter ten westen van de grens van de inrichting;
- Wessel Gansfortstraat 12 op 430 meter ten zuidwesten van de grens van de inrichting.

Binnen de inrichting vinden uitsluitend activiteiten plaats binnen de dagperiode. De beoordeling vindt in de dagperiode plaats op 1,5 m hoogte.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij een representatieve bedrijfssituatie in de dagperiode is getoetst aan de grenswaarden van 50 dB(A) volgens het Activiteiten besluit. Artikel 2.17 lid 1 onder b zondert alle activiteiten binnen de inrichting in de dagperiode uit van beoordeling ten aanzien van maximale geluidsniveaus aangezien het uitsluitend

laad- en losactiviteiten betreft. De maximale geluidsniveaus worden wel gepresenteerd maar formeel niet getoetst.

Het Activiteitenbesluit kent geen grenswaarden voor de indirecte hinder veroorzaakt door het verkeer van en naar de inrichting via de openbare weg. Wel is in het kader van Zorgplicht in artikel 2.1 gesteld dat nadelige gevolgen voor de omgeving zoveel mogelijk moeten worden tegengegaan of beperkt.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de beoordeling van de situatie uiteindelijk aan het bevoegd gezag is.

2.4 Mogelijkheden en noodzaak geluidsreducerende maatregelen

Op grond van de Wet milieubeheer dienen in een inrichting de 'beste beschikbare technieken' (BBT) te worden toegepast om de nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk - bij voorkeur bij de bron - te beperken en ongedaan te maken. Deze regelgeving is voornamelijk gericht op de geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging en het verbruik en de aard van de grondstoffen, met inbegrip van water en de energie-efficiëntie.

Het bevoegd gezag moet om voor een inrichting deze BBT te bepalen, rekening houden met allerlei factoren. Voor het aspect geluid zijn daarvan onzes inziens de volgende factoren van belang:

- de voorzienbare kosten en baten van maatregelen,
- vergelijkbare, in de praktijk beproefde processen, installaties en werkwijzen,
- de vooruitgang van de techniek,
- de aard, effecten en omvang van de emissies,
- de data waarop de installaties in de inrichting in gebruik zijn of worden genomen
- en de tijd die nodig is om een betere techniek te gaan toepassen.

Ook moet het bevoegd gezag rekening houden met de informatie ter bepaling van de BBT in bepaalde documenten, de zogenaamde BREF's. Tot op heden bevatten de BREF's - die overigens slechts voor een klein deel van de inrichtingen gelden - voor geluid geen of nauwelijks richtlijnen.

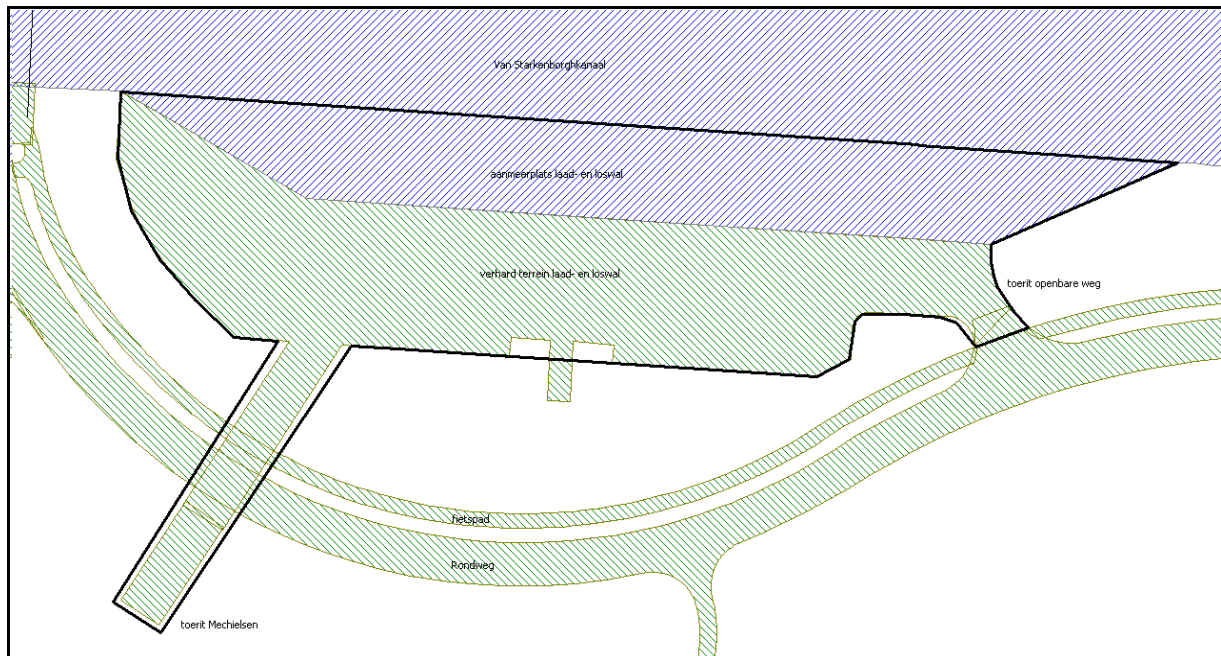
3 Beschrijving van de inrichting

3.1 Indeling van de inrichting

De aanmeerplaats van de laad- en loswal vormt een uitstulping van het Van Starckenborghkanaal en is onderdeel van de inrichting. De aanmeerplaats is 16 meter breed en is zonder de schuine uiteinden 120 meter lang. Het verharde deel van de laad- en loswal is 130 meter lang en 20 meter breed.

De inrichting heeft een toerit vanaf de openbare weg aan de oostzijde. Aan de zuidwestzijde heeft de inrichting een directe verbinding met het terrein van Mechielzen. De verbinding met Mechielzen maakt deel uit van de inrichting. De indeling van de inrichting is weergegeven in bijlage 1 blad 2 en geschetst in figuur 3.1.

Figuur 3.1: Indeling van de inrichting



3.2 Bedrijfsactiviteiten

De inrichting wordt hoofdzakelijk gebruikt voor het lossen van schepen maar het kan ook voorkomen dat er schepen worden geladen. Zowel bij het laden als het lossen kan het voorkomen dat de lading tijdelijk gebufferd wordt op de laad- en loswal. Opslag onder de hoogspanningsleidingen is niet toegestaan.

Schepen worden gelost en geladen met mobiele kranen die zich langs het aangemeerde schip bewegen omdat het schip niet kan worden verplaatst. Gezien de status van het Van Starckenborghkanaal is de maximale capaciteit van een te laden of lossen schip 3000 ton. Met het laden of lossen van 3000 ton is een mobiele kraan 6 uur volledig in bedrijf. Het kan regelmatig voorkomen dat er op één werkdag twee schepen volledig gelost of geladen

worden. Daarbij kunnen ook twee kranen tegelijk worden ingezet. De mobiele kranen die op de laad- en loswal in bedrijf zijn, worden in principe geleverd door degene die de laad- en loswal gebruikt. De provincie stelt als vergunningshouder eisen aan de gebruikers van de laad- en loswal ten aanzien van materieel en gebruiksduur. De maximale werkhoogte op de laad- en loswal bedraagt 20 meter in verband met hoogspanningsleidingen boven de laad- en loswal. Een verhoging van de werkhoogte tot ten hoogste 25 meter voor bijzondere laad- en losactiviteiten is mogelijk met een aparte vergunning van Tennet.

De te laden en lossen schepen kunnen maximaal een lading hebben van 3000 ton. Indien de lading door derden over de weg wordt aan- of afgevoerd, wordt gebruik gemaakt van vrachtwagens of dumpers (tractor met laadbak op aanhanger). De te vervoeren lading bedraagt gemiddeld 35 ton per vrachtwagen of 20 ton per dumper. Het aantal voertuigbewegingen bedraagt daarmee 86 van vrachtwagens of 150 van dumpers per schip. Bij het lossen stort de mobiele kraan het materiaal eerst in een vultrechter van waaruit vervolgens de vrachtwagens en dumpers worden geladen. Bij het laden wordt het materiaal op de kade gestort en vervolgens met de mobiele kraan in het schip gestort. Op de kade is hierbij een kleine laadschop of een Bobcat maximaal een uur in bedrijf om het op de kade gestorte materiaal bijeen te houden voor de mobiele kraan.

Mechielsen maakt voor de aan- en afvoer van materialen bij voorkeur gebruik van een laadschop VOLVO L 220G met een bak van 5.6 m³. Als soortelijk gewicht van de te verladen materialen is uitgegaan van 1.5 (grint, droog zand). Voor het praktijkgebruik is een gemiddelde effectieve vracht van 8.0 ton gehanteerd. Het aantal laadschopbewegingen bedraagt daarmee 375 per schip. Bij het lossen stort de mobiele kraan het materiaal op de kade waarna de laadschop dit opschept en afvoert. Bij het laden stort de laadschop het materiaal rechtstreeks in het schip.

Bij het lossen kan het voorkomen dat Mechielsen behalve de laadschop tevens gebruik maakt van een of meerdere vrachtwagens om de schepen voor 19:00 uur te kunnen lossen.

Tijdens het lossen kan door alle partijen gebruik gemaakt worden van een Bobcat in het ruim van het schip gedurende een uur om de lading aan te schuiven.

3.3 Bedrijfstijden

De werktijden zijn beperkt van 07:00 tot 19:00 uur. Materiaal dat tijdens het laden of lossen op de kade is gestort moet om 19:00 uur opgeruimd zijn ten behoeve van volgende gebruikers van de kade.

3.4 Representatieve bedrijfssituaties

Per etmaalperiode dient de maximaal representatieve situatie (RBS) te worden beschouwd. Deze bestaat uit het laden of lossen van twee schepen van 3000 ton op een dag. Dit kan zowel door Mechielsen als door derden of een combinatie van beide worden uitgevoerd.

Het laden en lossen zijn duidelijk verschillende activiteiten met elk eigen specifieke geluidsbronnen en -bronlocaties. Ook maakt het verschil of het laden en lossen wordt uitgevoerd door Mechielsen of door derden aangezien de daarbij gebruikte toeritten ruim 100 meter uit elkaar liggen. Er worden 4 verschillende representatieve bedrijfssituaties beschouwd:

- A Mechielsen, lossen 2 schepen;
- B Mechielsen, laden 2 schepen;
- C Derden, lossen 2 schepen;
- D Derden, laden 2 schepen.

Deze 4 bedrijfssituaties kunnen op specifieke punten de hoogste geluidsbelastingen opleveren. Combinaties van deze 4 bedrijfssituaties worden buiten beschouwing gelaten aangezien deze zorgen voor een middeling van effecten en daarmee in geen geval hogere geluidsbelastingen opleveren.

Voor de berekeningen maakt het niet uit of er gebruik wordt gemaakt van meerdere mobiele kranen tegelijk, de totale bedrijfsduur is maatgevend. Bij het laden en lossen wordt rekening gehouden met harde materialen die lawaai maken met storten.

Het rijden van personenauto's op de inrichting is buiten beschouwing gelaten omdat zowel het aantal als de geluidsproductie per stuk aanzienlijk lager is dan de overige transportmiddelen.

Met de lage snelheden die op de inrichting voorkomen, produceren vrachtwagens en dumpers vrijwel evenveel geluid. Aangezien vrachtwagens een groter laadvermogen hebben, zijn er meer dumpers nodig om dezelfde hoeveelheid lading af te voeren. De situatie waarbij derden gebruik maken van dumpers voor de aan- en afvoer is derhalve beschouwd.

Bij het laden van schepen door derden is er rekening gehouden met het gebruik van een kleine laadschop op de kade omdat deze meer lawaai maakt dan een Bobcat.

De situatie waarbij Mechielsen gebruik maakt van vrachtwagens als aanvulling op de transporten met de laadschop is stiller dan volledige afvoer met de laadschop. Een beweging van een vrachtwagen op het terrein maakt minder lawaai dan van een laadschop en vervoert ruim 4 keer zoveel lading. De situatie met alleen laadschoptransporten is derhalve maatgevend.

De volgende representatieve bedrijfssituaties worden beschouwd:

A Mechielsen lossen 2 schepen

- mobiele kraan 12 uur;
- storten 6000 ton op de kade;
- Bobcat in schip 2 uur in de dagperiode;
- 750 laadschopbewegingen;

- laadschop aanschuiven kade 1 uur;
- 2 schepen in en uit aanlegplaats varen.

B Mechielsen laden 2 schepen

- 750 laadschopbewegingen;
- storten 6000 ton in schip;
- 2 schepen in en uit aanlegplaats varen.

C Derden lossen 2 schepen

- mobiele kraan 12 uur;
- storten 6000 ton in vultrechter;
- storten 6000 ton in dumpers;
- Bobcat in schip 2 uur in de dagperiode;
- 300 dumperbewegingen;
- 2 schepen in en uit aanlegplaats varen.

D Derden laden 2 schepen

- mobiele kraan 12 uur;
- 300 dumperbewegingen;
- storten 6000 ton op kade;
- storten 6000 ton in schip;
- kleine laadschop aanschuiven kade 1 uur;
- 2 schepen in en uit aanlegplaats varen.

Incidenteel kan het voorkomen dat een geheel afwijkend type lading gelost of geladen moet worden. Hierbij zou bijvoorbeeld kunnen worden gedacht aan een brug of delen daarvan. Deze afwijkende activiteiten maken niet meer lawaai dan de representatieve bedrijfssituaties.

4 Uitgevoerde berekeningen

4.1 Inleiding

De geluidsniveaus in de omgeving ten gevolge van de activiteiten binnen de inrichting zijn vastgesteld in twee stappen:

- 1) bepaling van het geluidsvermogen van de afzonderlijke geluidsbronnen;
- 2) berekening van de geluidsoverdracht naar de omgeving.

De berekeningen van de directe en indirecte hinder hebben plaatsgevonden conform de Handleiding.

Bij gebruikte tekening van de inrichting en de omgeving is door de opdrachtgever digitaal ter beschikking gesteld.

In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de berekeningen besproken.

4.2 Bepaling afzonderlijke bronnen

De gehanteerde geluidsvermogensniveaus en -spectra zijn in principe afkomstig uit de geluidsbibliotheek van NAA en worden hier niet nader toegelicht.

Voor het draaien van een scheepsmotor met bedrijfstoerental is een geluidsvermogensniveau van 111 dB(A) en een bronhoogte van 4.5 meter gehanteerd afkomstig uit een onderzoek naar scheepvaartlawaai in het Rijnmondgebied. Voor de Volvo L220G laadschop van Mechielsen is een geluidsvermogensniveau van 109 dB(A) gehanteerd afkomstig uit documentatie van de fabrikant.

Het gehanteerde geluidsvermogensniveau en de bedrijfsduur voor het storten van harde lading in schip, op kade of in vultrechter zijn gebaseerd op 1 ton per seconde.

Van de laadschop en de dumpers op het terrein is aangehouden dat deze gemiddeld met 20 kilometer per uur over de inrichting rijden.

De gehanteerde geluidsvermogensniveaus en bedrijfsuren zijn weergegeven in tabel 1. Hierbij wordt opgemerkt dat de activiteiten in de avond- en nachtperiode incidentele activiteiten zijn.

Tabel 1: Geluidsbronnen Laad- en loswal Aduard

Bronnr	Omschrijving	Bedrijfsduur in uren en minuten of aantal			Immissierelevante bronsterkte per stuk L_{WR} in dB(A)	
		dag	avond	nacht	langtijd	max
A	Mechielsen lossen 2 schepen					
01-05#	Mobiele kraan	12:00	-	-	105	107
06-10#	Storten lading op kade	6000 s	-	-	110	115
11-15#	Bobcat in schip	2:00	-	-	99	117
16-17*	Laadschop Volvo van en naar kade	750x	-	-	109	111
18-22#	Laadschop Volvo aanschuiven kade	1:00	-	-	113	115
23*	Schip in aanlegplaats varen	2x	-	-	111	111
24*	Schip uit aanlegplaats varen	2x	-	-	111	111
B	Mechielsen laden 2 schepen					
31-32*	Laadschop Volvo van en naar kade	750x	-	-	109	111
33-37#	Storten lading in schip	6000 s	-	-	110	117
38*	Schip in aanlegplaats varen	2x	-	-	111	111
39*	Schip uit aanlegplaats varen	2x	-	-	111	111
C	Derden lossen 2 schepen					
41-45#	Mobiele kraan	12:00	-	-	105	107
46	Storten lading in vultrechter	6000 s	-	-	112	117
47	Storten lading uit trechter in dumpers	6000 s	-	-	112	117
48-52#	Bobcat in schip	2:00	-	-	99	117
53*	Dumpers rijden van en naar vultrechter	300x	-	-	105	107
54*	Schip in aanlegplaats varen	2x	-	-	111	111
55*	Schip uit aanlegplaats varen	2x	-	-	111	111
D	Derden laden 2 schepen					
61-65#	Mobiele kraan	12:00	-	-	105	107
66-67*	Dumpers van en naar kade	300x	-	-	105	107
68-72#	Storten lading op kade	6000 s	-	-	110	115
73-77#	Storten lading in schip	6000 s	-	-	110	117
78*	Schip in aanlegplaats varen	2x	-	-	111	111
79*	Schip uit aanlegplaats varen	2x	-	-	111	111

* mobiele bron

brongroep waarvan de bedrijfstijd verdeeld is over meerdere bronnen

In bijlage 2 zijn de bedrijfsduurcorrecties voor brongroepen berekend.

4.3 Berekening geluidsoverdracht

Met de op bovenbeschreven wijze vastgestelde bronsterkten en de terreingegevens is een rekenmodel opgesteld, waarmee de geluidsoverdracht van de inrichting naar de omgeving is berekend.

Bij de berekeningen worden de ruimtelijke effecten betrokken zoals de geometrische uitbreiding, de luchtdemping, de bodemdemping, reflecties tegen en afscherming door gebouwen en schermen of wallen. Rekening houdend met deze effecten wordt het geluidsniveau op een immissiepunt berekend uit de bronkenmerken zoals de bronsterkte, plaats, hoogte en stralingsrichting van de bron, de plaats en hoogte van de terreinelementen zoals gebouwen, schermen, de aard van de bodem en de plaats en hoogte van het immissiepunt.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma GeoMilieu versie 2.13. Dit programma is gebaseerd op methode II.8 uit de Handleiding. In het model is het verharde bedrijfsterrein en wegen en wateroppervlakken ingevoerd als akoestisch hard.

De taluds van de verhoogd liggende weg rond de inrichting zijn in het model opgenomen met behulp van hoogtelijnen om de afschermende werking te modelleren.

In het rekenmodel zijn de equivalente geluidsvermogensniveaus ingevoerd. Om de maximale geluidsniveaus te berekenen, is in een kopie van het model voor alle bronnen het equivalente geluidsvermogen vervangen door het maximale geluidsvermogen volgens tabel 1.

Bij de berekeningen worden de ruimtelijke effecten betrokken zoals de geometrische uitbreiding, de luchtdemping, de bodemdemping, reflecties tegen en afscherming door gebouwen en schermen of wallen.

Rekening houdend met deze effecten wordt het geluidsniveau op een immissiepunt berekend uit de bronkenmerken zoals de bronsterkte, plaats, hoogte en stralingsrichting van de bron, de plaats en hoogte van de terreinelementen zoals gebouwen, schermen, de aard van de bodem en de plaats en hoogte van het immissiepunt.

De geluidsniveaus zijn berekend op immissiepunten gesitueerd ter plaatse van de gevels van de meest nabijgelegen woningen van derden op een hoogte van 1.5 meter (begane grondniveau).

Bijlage 3 geeft de in het model ingevoerde gegevens van de objecten, de geluidsbronnen, de immissiepunten en de berekende situaties. Van het model van RBS A zijn alle modelitems weergegeven. Van de modellen van RBS B, C en D zijn alleen de afwijkende items mobiele bronnen en puntbronnen en de lijst met modeleigenschappen weergegeven.

Bijlage 4 geeft enkele grafische weergaven van het rekenmodel.

5 Vastgestelde geluidsniveaus op de omliggende woningen

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Bijlage 5 blad 1 tot en met 12 geeft de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de immissiepunten in de 4 representatieve bedrijfssituaties. Tabel 2 vat de vastgestelde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus samen. Overschrijdingen zijn **vet** weergegeven. De ligging van de immissiepunten is weergegeven in bijlage 4 blad 1.

Tabel 2: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau RBS, $L_{A,LT}$ in dB(A)

Immissie-punt	Ligging immissiepunt	Hoogte punt (m)	Berekend $L_{A,LT}$ in dB(A) in de dagperiode			
			A Mechielsen lossen	B Mechielsen laden	C derden lossen	D derden laden
1	E.H. Woltersweg 7	1.5	50	48	48	48
2	A. Harkemaweg 62	1.5	41	39	40	38
3	Wessel Gansfortstraat 12	1.5	39	38	36	34
Gehanteerde grenswaarde			50	50	50	50

Op alle woningen wordt tijdens alle representatieve bedrijfssituaties aan de gehanteerde grenswaarde voldaan.

Bij het laden en lossen van Mechielsen levert de laadschop de grootste bronbijdrage. Bij het laden en lossen van derden wordt de grootste bronbijdrage geleverd door derden.

5.2 Maximale geluidsniveaus

De maximale geluidsniveaus zijn te vinden in bijlage 6 blad 1 tot en met 4. Tabel 3 vat de vastgestelde maximale geluidsniveaus samen. De berekende maximale geluidsniveaus zijn slechts informatief aangezien het Activiteitenbesluit daarvoor geen eisen stelt aan laad- en losactiviteiten. De ligging van de immissiepunten is weergegeven in bijlage 4 blad 1.

Tabel 3: Maximale geluidsniveaus RBS L_{Amax} in dB(A)

Immissie-punt	Ligging immissiepunt	Hoogte punt (m)	Berekend L_{Amax} in dB(A) in de dagperiode			
			A Mechielsen lossen	B Mechielsen laden	C derden lossen	D derden laden
1	E.H. Woltersweg 7	1.5	58	58	58	58
2	A. Harkemaweg 62	1.5	48	46	48	46
3	Wessel Gansfortstraat 12	1.5	46	41	46	41
Gehanteerde grenswaarde			(70)	(70)	(70)	(70)

De berekende maximale geluidsniveaus geven geen aanleiding om ernstige hinder te veronderstellen.

5.3 Indirecte hinder

In de onderhavige situatie wordt de complete ontsluitingsstructuur rond de inrichting aangepast waarbij de verkeersaantrekkende werking van de laad- en loswal is verdisconteerd. In het door ingenieursbureau DHV opgestelde verkeersmodel is rekening gehouden met een groei van de transporten over de openbare weg behorende bij het laden of lossen van gemiddeld 3 schepen per week.

De geluidsaspecten ten gevolge van het totale verkeer op de Rondweg zijn beschouwd in de rapportage: "Akoestisch onderzoek aanleg en wijzigingen van wegen in Aduard" met kenmerk 4161A/NAA/je/fw/4 van NAA gedateerd op 18 januari 2013. Deze rapportage ligt mede ten grondslag aan het bestemmingsplan waarin de aanleg van de Rondweg en de verplaatsing van de laad- en loswal wordt geregeld. De verkeersaantrekkende werking van de laad- en loswal is derhalve al met het bestemmingsplan beschouwd.

Opgemerkt wordt dat uit bovengenoemde rapportage blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de Rondweg op de woningen E.H. Woltersweg 7 tot en met 15 aan de voorkeursgrenswaarde voldoet. Andere woningen liggen dermate ver van de openbare toerit van de inrichting dat het verkeer ruimschoots in het heersende verkeersbeeld is opgenomen.

6 Conclusies

In opdracht van de afdeling Beton- en waterbouw van de Provincie Groningen is een akoestisch onderzoek verricht naar de te verplaatsen provinciale laad- en loswal aan het Van Starckenborghkanaal in Aduard. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een melding in het kader van het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer” (Activiteitenbesluit). De melding is noodzakelijk omdat de ligging van de inrichting wordt gewijzigd ten gevolge van de bouw van een nieuwe brug over het Van Starckenborghkanaal en de aanleg van een nieuwe weg rond de inrichting.

De laad- en loswal is uitsluitend in bedrijf in de dagperiode waarbij 2 schepen kunnen worden gelost of geladen. Er zijn verschillende bedrijfssituaties beschouwd waarbij Mechielsen lost (A), laadt (B) danwel derden lossen (C) of laden (D).

Voor de beoordeling worden de bedrijfswoningen op het gezoneerde industrieterrein “Van Starckenborghkanaal” op grond van het Activiteitenbesluit buiten beschouwing gelaten. De beoordeling van de geluidssituatie vindt plaats op de woningen E.H. Woltersweg 7, A. Harkemaweg 62 en Wessel Gansfortstraat 12.

Op alle woningen wordt tijdens alle representatieve bedrijfssituaties aan de gehanteerde grenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voldaan.

De berekende maximale geluidsniveaus ten gevolge van de laad- en loswal zijn slechts informatief aangezien het Activiteitenbesluit geen grenswaarden stelt aan laad- en losactiviteiten in de dagperiode. De berekende maximale niveaus in de dagperiode geven geen aanleiding om ernstige hinder te veronderstellen.

De verkeersaantrekkende werking van de inrichting is ten behoeve van het onderliggende bestemmingsplan beschouwd en voldoet aan de gestelde grenswaarden.

Begrippenlijst

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
Alara		as low as reasonably achievable (een zo lage milieubelasting als redelijkerwijs mogelijk is) [Wm]
bedrijfsduurcorrectieterm	C_b [dB]	correctieterm per <i>beoordelingsperiode</i> : $C_b = -10 \log T_v/T_0$ [Handleiding]
bedrijfsperiode	T_b [uren]	tijdsinterval waarin een bepaalde en gespecificeerde bedrijfs-toestand binnen een <i>beoordelingsperiode</i> optreedt [Handleiding]
beoordelingshoogte	h_o [m]	de hoogte van het <i>beoordelingspunt</i> boven het plaatselijk maaiveld [Handleiding]
beoordelingsperiode	T_0 [uren]	tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid. Met betrekking tot industrielawaai zijn drie beoordelingsperiodes gedefinieerd: <ul style="list-style-type: none"> • de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur); • de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur); • de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) [Handleiding]
beoordelingspunt		het punt waar het te beoordelen geluidsniveau wordt bepaald en getoetst aan eventuele <i>richtwaarden</i> en/of <i>grenswaarden</i>
binnengrenswaarde		<i>grenswaarde</i> voor geluid binnen de ruimten van een <i>woning</i> die als geluidsgevoelig zijn aangemerkt
bronsterkte	L_w [dB/dB(A)]	<i>geluidsvermogensniveau</i>
contour		een lijn die punten met hetzelfde geluidsniveau met elkaar verbindt [Handboek]
equivalent geluidsniveau	$L_{eq,T}$ [dB] / $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode, optredende geluid [Handleiding]
etmaalwaarde		met betrekking tot industrielawaai de hoogste van de volgende waarden: <ul style="list-style-type: none"> • de waarde over de dagperiode; • de waarde over de avondperiode + 5 dB; • de waarde over de nachtperiode + 10 dB
geluid(sdruk)		met het menselijk oor waarneembare luchttrillingen [Wgh]
geluids(druk)niveau	L_p [dB/dB(A)]	het gemeten of berekende momentane geluidsniveau uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. $20 \mu\text{Pa}$
geluidsbelasting	B_i [dB(A)]	<i>etmaalwaarde</i> van het <i>langtijdgemiddeld beoordelingsniveau</i> [Handleiding]
geluidsgevoelig object		woning, alsmede een object als een school, ziekenhuis of ander gezondheidszorggebouw
geluidsoverdracht		wijze waarop het transport van geluid van bron naar ontvanger plaatsvindt
geluidsvermogensniveau	L_w [dB/dB(A)]	de door een geluidsbron afgestraalde hoeveelheid geluids-energie uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 1 pW

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
gestandaardiseerd immissieniveau	L_i [dB(A)]	het <i>equivalente geluidsniveau</i> dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder <i>meteoraam</i> omstandigheden op een bepaalde plaats wordt vastgesteld [Handleiding]
gevel (uitwendige scheidingsconstructie)		een bouwkundige constructie die een ruimte in een <i>woning</i> of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak [Handleiding/Handreiking]
gevelreflectie		reflectiebijdrage van het geluid tegen de beschouwde gevel
gevelreflectieterm (gevelcorrectieterm)	C_g [dB]	correctieterm voor de <i>gevelreflectie</i>
gezoneerd industrieterrein		terrein dat een bestemming heeft, die de mogelijkheid van vestiging van inrichtingen, behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen categorie van inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, insluit. In de Wet geluidhinder aangeduid als: industrieterrein
grenswaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (resultaatverplichting)
immissiepunt		de plaats waar de geluidsimmissie wordt bepaald
immissierelevante bronsterkte	L_{WR} [dB(A)]	het <i>geluidsvermogensniveau</i> van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het <i>immissiepunt</i> dezelfde geluids(druk)niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron [Handleiding]
impulsachtig geluid		geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar impuls karakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
incidentele bedrijfssituatie		bedrijfstoestand die ten hoogste 12 maal per jaar voorkomt. Daarbij gaat het per keer om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal [Handreiking]
industrieterrein		het gebied dat planologisch bestemd is voor industriële doeleinden. In de Wet geluidhinder gehanteerd voor een <i>gezoneerd industrieterrein</i>
invallend geluidsniveau		het geluidsniveau waarmee een <i>gevel</i> wordt aangestraald zonder dat hierbij de <i>gevelreflectie</i> wordt betrokken
langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau	$L_{Ari,LT}$ [dB(A)]	<i>equivalent geluidsniveau</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand, zo nodig gecorrigeerd voor het <i>impulsachtig, tonale</i> of <i>muziek karakter van het geluid</i> [Handleiding]
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	energetische sommatie van de <i>langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus</i> over een <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding]
meethoogte	h_m [m]	de hoogte van het <i>immissiepunt</i> boven het plaatselijk maaiveld waarop de microfoon voor de geluidsmetingen zich bevindt [Handleiding]
meteocorrectieterm	C_m [dB]	correctieterm voor de gemiddelde meteorologische omstandigheden [Handleiding]
meteoraam		de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele <i>geluidsoverdracht</i> plaatsvindt [Handleiding]

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
muziekgeluid		geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar muziekkarakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
piekgeluidsniveau (maximaal geluidsniveau)	$L_{A,max}$ [dB(A)]	het maximaal te meten <i>geluidsniveau</i> in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd met de <i>meteocorrectieterm</i> C_m [Handleiding/Handreiking]. Indien beoordeeld volgens IL-HR-13-01 van 1981: het maximaal te meten geluidsniveau in de meterstand 'fast'
referentieniveau van het omgevingsgeluid		de hoogste waarde over een <i>beoordelingsperiode</i> van: <ul style="list-style-type: none"> - het L_{95} van het omgevingsgeluid exclusief de bijdrage van de "niet-omgevingseigen bronnen" (bronnen die naar de mening van de bevoegde overheid niet in het gebied thuis horen, niet geaccepteerd worden of slechts tijdelijk aanwezig zijn) - het L_{Aeq} van zoneringsplichtige wegverkeersbronnen minus 10 dB. Voor de nachtelijke periode worden alleen wegen in rekening gebracht met een intensiteit van meer dan 500 motorvoertuigen gedurende de nachtperiode [Handreiking]
referentiepunt		meet- of rekenpunt gebruikt als positie om van daaruit (door extrapolatie) het geluidsniveau op een <i>beoordelingspunt</i> te bepalen (kan ook samenvallen met een beoordelingspunt)
representatieve bedrijfssituatie		toestand waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen <i>beoordelingsperiode</i> [Handleiding/Handreiking]
richtwaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (inspanningsverplichting)
stoorgeluid		het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau moet worden bepaald [Handleiding]
tonaal geluid		geluid met een op het <i>beoordelingspunt</i> (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar tonaal karakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
woning		gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is; in ruime zin: <i>geluidsgevoelig object</i> [Wgh]

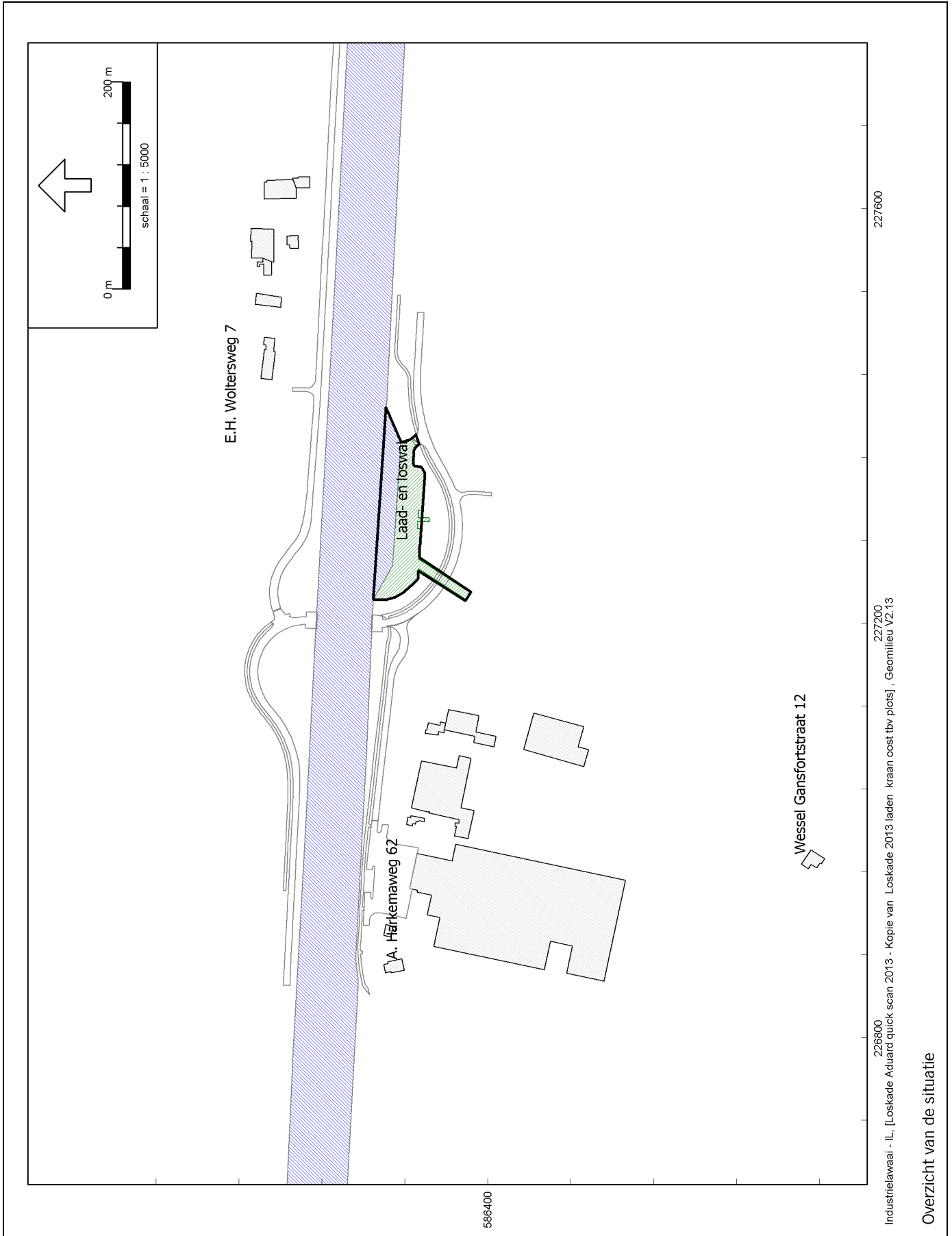
referenties:

Handleiding: Handleiding meten en rekenen industrielawaai, april 1999

Handreiking: Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, oktober 1998

Wgh: Wet geluidhinder

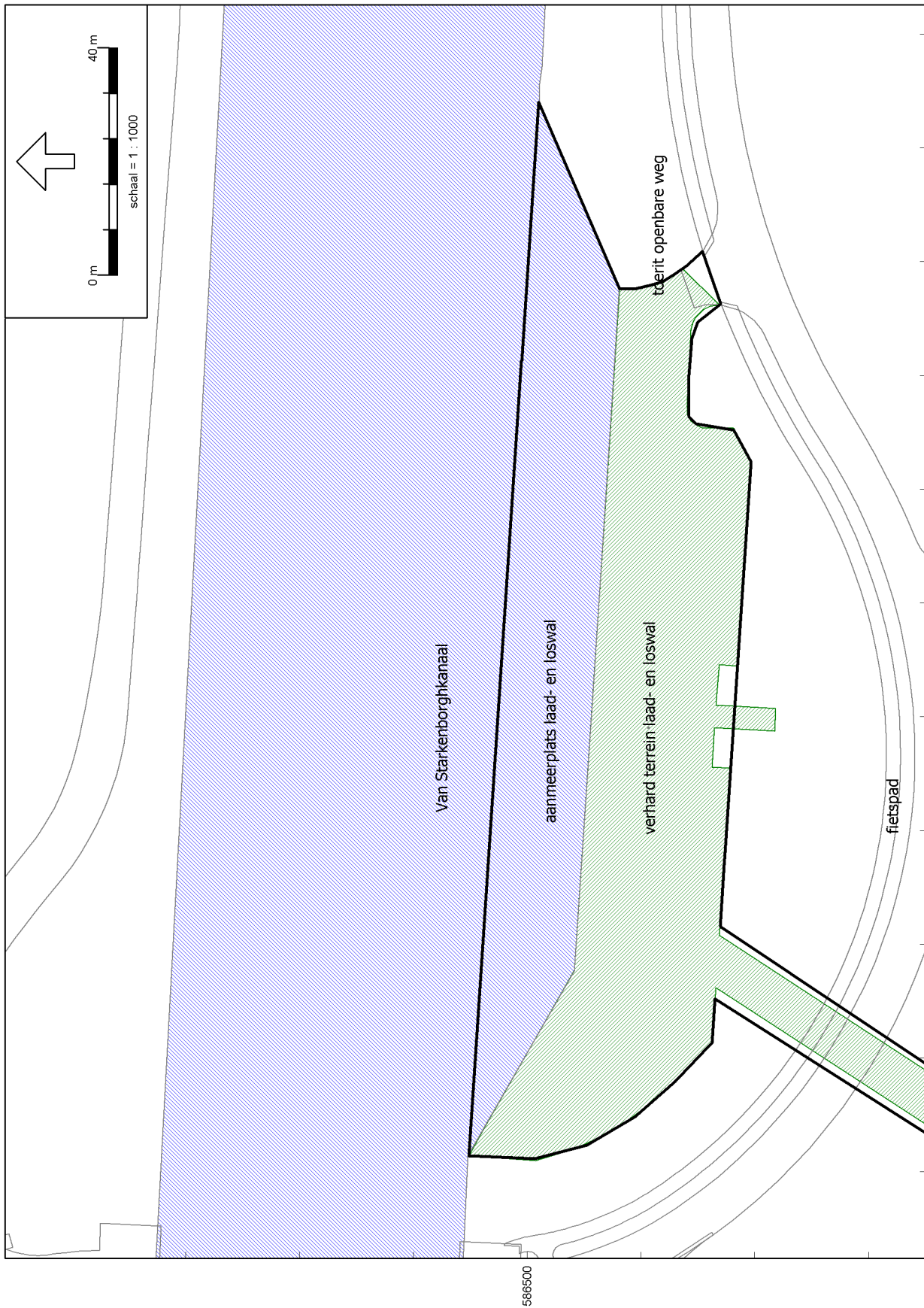
Wm: Wet milieubeheer



226800 Industrielaanwaai - IL, [Loskade Aduard quick scan 2013 - Kopie van Loskade 2013 laden kraan oost tbv plots], Geomilieu V2.13 227200

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Overzicht van de situatie



Industrielaawaai - IL, [Loskade Aduard quick scan 2013 - Kopie van Loskade 2013 laden kraan oost (bv plots) , Geomilieu V2.13
 227500
 227400

Indeling van de inrichting

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Overzicht van de situatie



Berekening bedrijfsduurcorrectie (Cb) per puntbron

Project : 4161 laad- en loswal Aduard
Onderzoek : april 2013

Bedrijf	Omschrijving bron	Bron- nummers		Vermogen in dB(A)	Tijd in (s)	Aantal punt- bronnen	Aantal transporten of gebeurtenissen		Bedrijfsduurcorrectie Cb in dB				
		Van	Tot				dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Laad- en loswal A	Mobiele kraan	1	5	105	3600	5	12	0	0	0	7.0	99.0	99.0
Laad- en loswal A	Storten lading op kade	6	10	110	1	5	6000	0	0	0	15.6	99.0	99.0
Laad- en loswal A	Bobcat in schip	11	15	99	3600	5	2	0	0	0	14.8	99.0	99.0
Laad- en loswal A	Laadschop Volvo aanschuiven kade	18	22	113	3600	5	1	0	0	0	17.8	99.0	99.0
Laad- en loswal B	Storten lading in schip	33	37	110	1	5	6000	0	0	0	15.6	99.0	99.0
Laad- en loswal C	Mobiele kraan	41	45	105	3600	5	12	0	0	0	7.0	99.0	99.0
Laad- en loswal C	Storten lading in vultrechter	46	46	112	1	1	6000	0	0	0	8.6	99.0	99.0
Laad- en loswal C	Storten lading uit vultrechter in dumpers	47	47	112	1	1	6000	0	0	0	8.6	99.0	99.0
Laad- en loswal C	Bobcat in schip	48	52	99	3600	5	2	0	0	0	14.8	99.0	99.0
Laad- en loswal D	Mobiele kraan	61	65	105	3600	5	12	0	0	0	7.0	99.0	99.0
Laad- en loswal D	Storten lading op kade	68	72	110	1	5	6000	0	0	0	15.6	99.0	99.0
Laad- en loswal D	Storten lading in schip	73	77	110	1	5	6000	0	0	0	15.6	99.0	99.0

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekening bedrijfsduurcorrecties

Model: Laad- en loswal 2013 lossen A | langtijdgemiddeld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
29			226917.28	586512.37	0.00
30			227118.05	586478.95	0.00
31			227118.89	586478.86	0.00
13			226219.14	586615.22	0.00
608			226850.20	586591.06	0.00
611			226941.91	586597.31	0.00
612			227206.62	586590.78	0.00
613			227217.27	586608.96	0.00
612			226940.25	586518.40	0.00
613			227009.45	586511.75	0.00
614			226849.83	586520.38	0.00
613			227204.24	586497.86	0.00
614			227191.77	586512.41	0.00
615		terrein loswal	227227.74	586507.51	0.00
616			227380.94	586468.86	0.00
319			227222.30	586420.95	0.00

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 lossen A langtijdgemiddeld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - 1L

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	Vormpunten	ldef.	Maaiveld	Hoogte	Refl. 500	Cp
52			227620.02	586584.87	7	Relatief	0.90	8.00	0.80	0 dB
53			227561.33	586582.82	12	Relatief	0.90	7.00	0.80	0 dB
54			227551.92	586616.64	8	Relatief	0.90	9.00	0.80	0 dB
55			227436.12	586618.62	10	Relatief	0.90	6.00	0.80	0 dB
56			227093.67	586460.30	11	Relatief	0.60	5.50	0.80	0 dB
57			227097.00	586441.74	8	Relatief	0.60	5.50	0.80	0 dB
58			227021.47	586473.54	18	Relatief	0.60	6.00	0.80	0 dB
59			227005.51	586478.46	12	Relatief	0.60	7.00	0.80	0 dB
60			227077.75	586365.28	6	Relatief	0.60	5.00	0.80	0 dB
61			226943.84	586475.12	16	Relatief	0.60	7.00	0.80	0 dB
17			227628.28	586587.98	7	Relatief	0.90	6.00	0.80	0 dB
18			227548.64	586608.04	10	Relatief	0.90	7.00	0.80	0 dB
116			227514.56	586598.96	4	Relatief	0.90	6.00	0.80	0 dB
43		woning	226980.87	586087.81	8	Relatief	0.00	6.00	0.80	0 dB
44		bedrijfswoning	226898.53	586500.11	8	Relatief	0.60	6.00	0.80	0 dB
45		woning	226870.36	586500.33	8	Relatief	0.60	6.00	0.80	0 dB

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 lossen A | langtijdgemiddeld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekemethode Industrielaawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
oprit_brug			227426.40	586570.26	227426.40	586570.20	0.90	0.90
oprit_brug	(Rechts)		226347.26	586788.71	227206.04	586608.90	0.85	4.10
oprit2	(Rechts)		226652.26	586599.81	227211.42	586574.27	0.85	5.00
oprit2			227191.47	586506.20	227242.44	586455.31	4.66	3.76
ok			227191.47	586506.20	227187.92	586499.21	4.66	4.45
ahweg_opri			226781.88	586515.30	227245.87	586459.99	0.60	0.63
oprit2	(Rechts)		227015.66	586501.99	227197.32	586474.93	0.75	4.45
ahweg_opri			227024.06	586517.57	227187.92	586499.21	0.75	4.45
oprit2	(Rechts)		227008.78	586502.72	227245.87	586459.99	0.63	0.63
1			227324.25	586385.09	227418.14	586460.98	0.63	0.63
voorwerk			227406.75	586559.18	227212.29	586595.36	0.80	4.10
oprit_brug			227212.29	586595.36	227211.42	586574.27	4.10	5.00
voorwerk	(Rechts)		227333.96	586576.61	227206.04	586608.90	0.80	4.10
1			227046.16	586595.00	227338.19	586576.25	0.80	0.80
617			227052.94	586578.06	228072.76	586525.49	0.80	0.80
oprit2	(Rechts)		226468.20	586429.12	226468.20	586429.11	0.60	0.60
oprit2	(Rechts)		227328.58	586424.97	227423.34	586461.75	2.15	0.63
9			227319.85	586422.42	227318.19	586396.61	2.15	0.63
7			227328.58	586424.97	227325.98	586396.01	2.15	0.63
			228338.27	586445.96	226482.73	586546.86	-0.29	-0.93
			226456.48	586601.52	228336.93	586503.23	-0.93	-0.29
	(Links)		227207.81	586510.57	227363.65	586486.12	0.63	0.63
	(Links)		228007.98	586256.49	227346.81	586412.99	0.00	0.00
			228030.18	586253.34	227442.55	586472.63	0.63	0.63
			228019.71	586254.22	227423.34	586461.75	0.63	0.63
	(Rechts)		228046.25	586250.98	227442.55	586472.63	0.50	0.63
	(Rechts)		228050.29	586252.55	227363.65	586486.12	0.50	0.63
oprit2	(Rechts)		227252.29	586449.48	227319.85	586422.42	3.55	2.15
oprit2			227252.29	586449.48	227354.06	586471.39	3.55	0.63
ok			227255.08	586454.19	227315.46	586384.56	0.63	0.63
			227255.08	586454.19	227354.06	586471.39	0.63	0.63

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 lossen A langtijdgemiddeld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - 1L

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31	Lwr 63
16	transport	laadschop	227225,42	586418,88	227225,02	586419,28	10,00	Relatief	0,61	0,61	1,50	1,50	84,40	88,00
17	transport	laadschop van en naar kade	227225,40	586418,81	227225,01	586419,21	10,00	Relatief	0,61	0,61	1,50	1,50	84,40	88,00
23	lossen	Schip in aanlegplaats varen	227231,52	586509,33	227311,50	586497,24	10,00	Relatief	-0,29	-0,29	4,50	4,50	71,70	91,70
24	lossen	Schip uit aanlegplaats varen	227311,50	586497,24	227398,58	586498,49	10,00	Relatief	-0,29	-0,29	4,50	4,50	71,70	91,70

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 lossen A langtijdgemiddeld

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - 1L

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Lengte	Gem. snelheid	Aant. puntbr	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
16	88.80	94.10	100.50	105.10	104.70	95.90	89.90	109.15	375	--	--	211.51	20	22	18.23	--	--
17	88.80	94.10	100.50	105.10	104.70	95.90	89.90	109.15	375	--	--	332.88	20	34	18.15	--	--
23	102.90	104.50	104.80	105.10	102.80	98.70	91.70	111.45	2	--	--	81.54	1	9	28.21	--	--
24	102.90	104.50	104.80	105.10	102.80	98.70	91.70	111.45	2	--	--	88.12	1	9	27.87	--	--

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 lossen A langtijdgemiddeld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
01	Lossen	Kraan op loskade	227248.93	586488.87	Relatief	0.63	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	52.80	83.30	99.00	93.30	92.20
02	Lossen	Kraan op loskade	227276.86	586487.46	Relatief	0.63	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	52.80	83.30	99.00	93.30	92.20
03	Lossen	Kraan op loskade	227303.37	586485.40	Relatief	0.63	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	52.80	83.30	99.00	93.30	92.20
04	Lossen	Kraan op loskade	227330.65	586483.73	Relatief	0.63	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	52.80	83.30	99.00	93.30	92.20
05	Lossen	Kraan op loskade	227359.47	586481.80	Relatief	0.63	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	52.80	83.30	99.00	93.30	92.20
06	storten	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	227248.74	586486.09	Relatief	0.63	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
07	storten	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	227276.76	586484.28	Relatief	0.63	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
08	storten	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	227303.48	586482.30	Relatief	0.63	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
09	storten	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	227331.12	586480.72	Relatief	0.63	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
10	storten	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	227359.42	586478.75	Relatief	0.65	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
11	lossen	Bobcat in schip	227249.91	586496.91	Relatief	-0.29	1.00	Normale puntbron	0.00	360.00	68.00	79.50	84.90	87.60	93.10
12	lossen	Bobcat in schip	227277.94	586495.07	Relatief	-0.29	1.00	Normale puntbron	0.00	360.00	68.00	79.50	84.90	87.60	93.10
13	lossen	Bobcat in schip	227303.87	586493.23	Relatief	-0.29	1.00	Normale puntbron	0.00	360.00	68.00	79.50	84.90	87.60	93.10
14	lossen	Bobcat in schip	227331.39	586491.52	Relatief	-0.29	1.00	Normale puntbron	0.00	360.00	68.00	79.50	84.90	87.60	93.10
15	lossen	Bobcat in schip	227360.34	586489.41	Relatief	-0.29	1.00	Normale puntbron	0.00	360.00	68.00	79.50	84.90	87.60	93.10
18	lossen	Laadschop aanschuiven kade	227248.78	586484.75	Relatief	0.63	0.50	Normale puntbron	0.00	360.00	76.90	94.60	99.90	100.80	102.10
19	lossen	Laadschop aanschuiven kade	227276.64	586482.85	Relatief	0.63	0.50	Normale puntbron	0.00	360.00	76.90	94.60	99.90	100.80	102.10
20	lossen	Laadschop aanschuiven kade	227303.45	586481.07	Relatief	0.63	0.50	Normale puntbron	0.00	360.00	76.90	94.60	99.90	100.80	102.10
21	lossen	Laadschop aanschuiven kade	227331.00	586479.38	Relatief	0.63	0.50	Normale puntbron	0.00	360.00	76.90	94.60	99.90	100.80	102.10
22	lossen	Laadschop aanschuiven kade	227359.28	586477.49	Relatief	0.66	0.50	Normale puntbron	0.00	360.00	76.90	94.60	99.90	100.80	102.10

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 lossen A langtijdgemiddeld

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielaawaai - IL

Naam	Lwr. 1k	Lwr. 2k	Lwr. 4k	Lwr. 8k	Lwr. Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Ch(N)
01	99.60	98.90	93.90	83.80	104.99	7.00	--	--
02	99.60	98.90	93.90	83.80	104.99	7.00	--	--
03	99.60	98.90	93.90	83.80	104.99	7.00	--	--
04	99.60	98.90	93.90	83.80	104.99	7.00	--	--
05	99.60	98.90	93.90	83.80	104.99	7.00	--	--
06	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
07	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
08	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
09	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
10	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
11	93.90	93.20	90.10	81.90	99.42	14.80	--	--
12	93.90	93.20	90.10	81.90	99.42	14.80	--	--
13	93.90	93.20	90.10	81.90	99.42	14.80	--	--
14	93.90	93.20	90.10	81.90	99.42	14.80	--	--
15	93.90	93.20	90.10	81.90	99.42	14.80	--	--
18	106.20	111.00	98.50	89.00	113.35	17.80	--	--
19	106.20	111.00	98.50	89.00	113.35	17.80	--	--
20	106.20	111.00	98.50	89.00	113.35	17.80	--	--
21	106.20	111.00	98.50	89.00	113.35	17.80	--	--
22	106.20	111.00	98.50	89.00	113.35	17.80	--	--

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 lossen A Tangtijdmiddel

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schemen, voor rekemethode Industrielaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Refl.L. 31	Refl.L. 63	Refl.L. 125	Refl.L. 250	Refl.L. 500
5			227196.82	586575.31	227193.40	586506.22	Eigen waarde	4.50	4.16	0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6		brug	227206.40	586505.83	227209.69	586574.41	Eigen waarde	4.16	4.50	0.50	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 lossen A Tangtijdgemiddeld

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schemen, voor rekemethode Industrielawaai - 1L

Naam	Refl.L.1k	Refl.L.2k	Refl.L.4k	Refl.L.8k	Refl.R.31	Refl.R.63	Refl.R.125	Refl.R.250	Refl.R.500	Refl.R.1k	Refl.R.2k	Refl.R.4k	Refl.R.8k	Cp
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	2 dB
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	2 dB

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 lossen A langtijdgemiddeld

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
1		Evert Harm Woltersweg 7	227465.50	586606.05	Relatief	0.90	1.50	--	--
2		A. Harkemaweg 62	226875.68	586484.18	Relatief	0.60	1.50	--	--
3		Wessel Gansfortstraat 12	226977.31	586090.45	Relatief	0.00	1.50	--	--

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Laad- en loswal 2013 Tossen A Langtijdgemiddeld

Model eigenschap	Laad- en loswal 2013 Tossen A Langtijdgemiddeld
Omschrijving	JE
Verantwoordelijke	IL
Rekenmethode	HPW7 op 30-10-2012
Aangemaakt door	
Laatst ingezien door	J. Eggers op 14-5-2013
Model aangemaakt met	Geometrie V2.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	1.0
Absorptiestandaarden	HMRI-11.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0.02 0.07 0.25 0.76 1.63 2.86 6.23 19.00 67.40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 laden B langtijdgemiddeld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - 1L

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31	Lwr 63
31	transport laadschop	Laadschop van en naar kade	227225.42	586418.88	227225.02	586419.28	10.00	Relatief	0.61	0.61	1.50	1.50	84.40	88.00
32	transport laadschop	Laadschop van en naar kade	227225.40	586418.81	227225.01	586419.21	10.00	Relatief	0.61	0.61	1.50	1.50	84.40	88.00
38	Laden	Schip in aanlegplaats varen	227231.52	586509.33	227311.50	586497.24	10.00	Relatief	-0.29	-0.29	4.50	4.50	71.70	91.70
39	Laden	Schip uit aanlegplaats varen	227311.50	586497.24	227398.58	586498.49	10.00	Relatief	-0.29	-0.29	4.50	4.50	71.70	91.70

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 laden B langtijdgemiddeld

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - 1L

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Lengte	Gem. snelheid	Aant. puntbr	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
31	88.80	94.10	100.50	105.10	104.70	95.90	89.90	109.15	400	--	--	230.72	20	24	17.93	--	--
32	88.80	94.10	100.50	105.10	104.70	95.90	89.90	109.15	400	--	--	336.38	20	34	17.83	--	--
38	102.90	104.50	104.80	105.10	102.80	98.70	91.70	111.45	2	--	--	81.54	1	9	28.21	--	--
39	102.90	104.50	104.80	105.10	102.80	98.70	91.70	111.45	2	--	--	88.12	1	9	27.87	--	--

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 laden B langtijdgemiddeld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr. 31	Lwr. 63	Lwr. 125	Lwr. 250	Lwr. 500
33	storten	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	227249.79	586497.05	Relatief	-0.29	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
34	storten	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	227278.04	586495.00	Relatief	-0.29	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
35	storten	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	227303.90	586493.08	Relatief	-0.29	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
36	storten	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	227331.36	586491.49	Relatief	-0.29	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
37	storten	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	227360.28	586489.33	Relatief	-0.29	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 laden B langtijdgemiddeld

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Ch(N)
33	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
34	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
35	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
36	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
37	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Laad- en loswal 2013 Laden B langtijdgemiddeld

Model eigenschap	Laad- en loswal 2013 Laden B langtijdgemiddeld
Omschrijving	JE
Verantwoordelijke	IL
Rekenmethode	HPW7 op 30-10-2012
Aangemaakt door	
Laatst ingezien door	J. Eggers op 14-5-2013
Model aangemaakt met	Geometrie V2.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	1.0
Absorptiestandaarden	HMRI-11.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0.02 0.07 0.25 0.76 1.63 2.86 6.23 19.00 67.40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 lossen C langtijdgemiddeld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr. 31	Lwr. 63
53	transport dumpers	dumpers van en naar vuitrechter	227378.25	586467.99	227375.34	586466.88	10.00	Relatief	0.88	0.98	1.00	1.00	72.80	88.60
54	lossen	Schip in aanlegplaats varen	227231.52	586509.33	227311.50	586497.24	10.00	Relatief	-0.29	-0.29	4.50	4.50	71.70	91.70
55	lossen	Schip uit aanlegplaats varen	227311.50	586497.24	227398.58	586498.49	10.00	Relatief	-0.29	-0.29	4.50	4.50	71.70	91.70

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 lossen C langtijdgemiddeld

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - 1L

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Lengte	Gem. snelheid	Aant. puntbr	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
53	89.80	94.00	98.20	100.80	98.10	93.10	82.60	104.99	300	--	--	163.77	20	17	19.19	--	--
54	102.90	104.50	104.80	105.10	102.80	98.70	91.70	111.45	2	--	--	81.54	1	9	28.21	--	--
55	102.90	104.50	104.80	105.10	102.80	98.70	91.70	111.45	2	--	--	88.12	1	9	27.87	--	--

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 lossen C langtijdgemiddeld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maai veld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
41	Lossen	Kraan op loskade	227248.93	586488.87	Relatief	0.63	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	52.80	83.30	99.00	93.30	92.20
42	Lossen	Kraan op loskade	227276.86	586487.46	Relatief	0.63	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	52.80	83.30	99.00	93.30	92.20
43	Lossen	Kraan op loskade	227303.37	586485.40	Relatief	0.63	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	52.80	83.30	99.00	93.30	92.20
44	Lossen	Kraan op loskade	227330.65	586483.73	Relatief	0.63	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	52.80	83.30	99.00	93.30	92.20
45	Lossen	Kraan op loskade	227359.47	586481.80	Relatief	0.63	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	52.80	83.30	99.00	93.30	92.20
46	storten	Storten lading in trechter, 1 seconde/ton	227303.36	586482.28	Relatief	0.63	3.00	Normale puntbron	0.00	360.00	73.30	82.20	90.30	96.30	100.10
47	storten	Storten lading in dumper, 1 seconde/ton	227303.48	586482.30	Relatief	0.63	2.00	Normale puntbron	0.00	360.00	73.30	82.20	90.30	96.30	100.10
48	Lossen	Bobcat in schip	227249.91	586496.91	Relatief	-0.29	1.00	Normale puntbron	0.00	360.00	68.00	79.50	84.90	87.60	93.10
49	Lossen	Bobcat in schip	227277.94	586495.07	Relatief	-0.29	1.00	Normale puntbron	0.00	360.00	68.00	79.50	84.90	87.60	93.10
50	Lossen	Bobcat in schip	227303.87	586493.23	Relatief	-0.29	1.00	Normale puntbron	0.00	360.00	68.00	79.50	84.90	87.60	93.10
51	Lossen	Bobcat in schip	227331.39	586491.52	Relatief	-0.29	1.00	Normale puntbron	0.00	360.00	68.00	79.50	84.90	87.60	93.10
52	Lossen	Bobcat in schip	227360.34	586489.41	Relatief	-0.29	1.00	Normale puntbron	0.00	360.00	68.00	79.50	84.90	87.60	93.10

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 lossen C langtijdgemiddeld

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr. 1k	Lwr. 2k	Lwr. 4k	Lwr. 8k	Lwr. Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Ch(N)
41	99.60	98.90	93.90	83.80	104.99	7.00	--	--
42	99.60	98.90	93.90	83.80	104.99	7.00	--	--
43	99.60	98.90	93.90	83.80	104.99	7.00	--	--
44	99.60	98.90	93.90	83.80	104.99	7.00	--	--
45	99.60	98.90	93.90	83.80	104.99	7.00	--	--
46	104.00	106.40	106.90	105.90	112.37	8.60	--	--
47	104.00	106.40	106.90	105.90	112.37	8.60	--	--
48	93.90	93.20	90.10	81.90	99.42	14.80	--	--
49	93.90	93.20	90.10	81.90	99.42	14.80	--	--
50	93.90	93.20	90.10	81.90	99.42	14.80	--	--
51	93.90	93.20	90.10	81.90	99.42	14.80	--	--
52	93.90	93.20	90.10	81.90	99.42	14.80	--	--

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Laad- en loswal 2013 Tossen C Langtijdgemiddeld

Model eigenschap	Laad- en loswal 2013 Tossen C Langtijdgemiddeld
Omschrijving	JE
Verantwoordelijke	IL
Rekenmethode	HPW7 op 30-10-2012
Aangemaakt door	
Laatst ingezien door	J. Eggers op 14-5-2013
Model aangemaakt met	Geometrie V2.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	1.0
Absorptiestandaarden	HMRI-11.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0.02 0.07 0.25 0.76 1.63 2.86 6.23 19.00 67.40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 laden D langtijdgemiddeld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - 1L

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
66	dumpers	dumpers van en naar kade	227378.25	586467.99	227375.34	586466.88	10.00	Relatief	0.88	0.98	1.00	1.00	72.80	88.60	89.80
67	dumpers	dumpers van en naar kade	227378.25	586467.98	227375.24	586466.93	10.00	Relatief	0.88	0.98	1.00	1.00	72.80	88.60	89.80
78	laden	Schip in aanlegplaats varen	227231.52	586509.33	227311.50	586497.24	10.00	Relatief	-0.29	-0.29	4.50	4.50	71.70	91.70	102.90
79	laden	Schip uit aanlegplaats varen	227311.50	586497.24	227398.58	586498.49	10.00	Relatief	-0.29	-0.29	4.50	4.50	71.70	91.70	102.90

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 laden D langtijdgemiddeld

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
66	94.00	98.20	100.80	98.10	93.10	82.60	104.99	150	--	--	134.79	20	14	22.21	--	--
67	94.00	98.20	100.80	98.10	93.10	82.60	104.99	150	--	--	239.53	20	24	22.05	--	--
78	104.50	104.80	105.10	102.80	98.70	91.70	111.45	2	--	--	81.54	1	9	28.21	--	--
79	104.50	104.80	105.10	102.80	98.70	91.70	111.45	2	--	--	88.12	1	9	27.87	--	--

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 laden D langtijdgemiddeld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr. 31	Lwr. 63	Lwr. 125	Lwr. 250	Lwr. 500
61	laden	Kraan op loskade	227248.93	586488.87	Relatief	0.63	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	52.80	83.30	99.00	93.30	92.20
62	laden	Kraan op loskade	227276.86	586487.46	Relatief	0.63	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	52.80	83.30	99.00	93.30	92.20
63	laden	Kraan op loskade	227303.37	586485.40	Relatief	0.63	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	52.80	83.30	99.00	93.30	92.20
64	laden	Kraan op loskade	227330.65	586483.73	Relatief	0.63	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	52.80	83.30	99.00	93.30	92.20
65	laden	Kraan op loskade	227359.47	586481.80	Relatief	0.63	2.50	Normale puntbron	0.00	360.00	52.80	83.30	99.00	93.30	92.20
68	storten	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	227248.96	586486.04	Relatief	0.63	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
69	storten	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	227276.77	586484.13	Relatief	0.63	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
70	storten	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	227303.34	586482.39	Relatief	0.63	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
71	storten	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	227330.73	586480.64	Relatief	0.63	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
72	storten	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	227359.37	586478.65	Relatief	0.65	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
73	storten	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	227249.79	586497.05	Relatief	-0.29	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
74	storten	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	227278.04	586495.00	Relatief	-0.29	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
75	storten	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	227303.90	586493.08	Relatief	-0.29	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
76	storten	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	227331.36	586491.49	Relatief	-0.29	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10
77	storten	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	227360.28	586489.33	Relatief	-0.29	0.10	Normale puntbron	0.00	360.00	71.30	80.20	88.30	94.30	98.10

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Model: Laad- en loswal 2013 laden D langtijdgemiddeld
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr. 1k	Lwr. 2k	Lwr. 4k	Lwr. 8k	Lwr. Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Ch(N)
61	99.60	98.90	93.90	83.80	104.99	7.00	--	--
62	99.60	98.90	93.90	83.80	104.99	7.00	--	--
63	99.60	98.90	93.90	83.80	104.99	7.00	--	--
64	99.60	98.90	93.90	83.80	104.99	7.00	--	--
65	99.60	98.90	93.90	83.80	104.99	7.00	--	--
68	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
69	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
70	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
71	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
72	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
73	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
74	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
75	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
76	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--
77	102.00	104.40	104.90	103.90	110.37	15.60	--	--

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

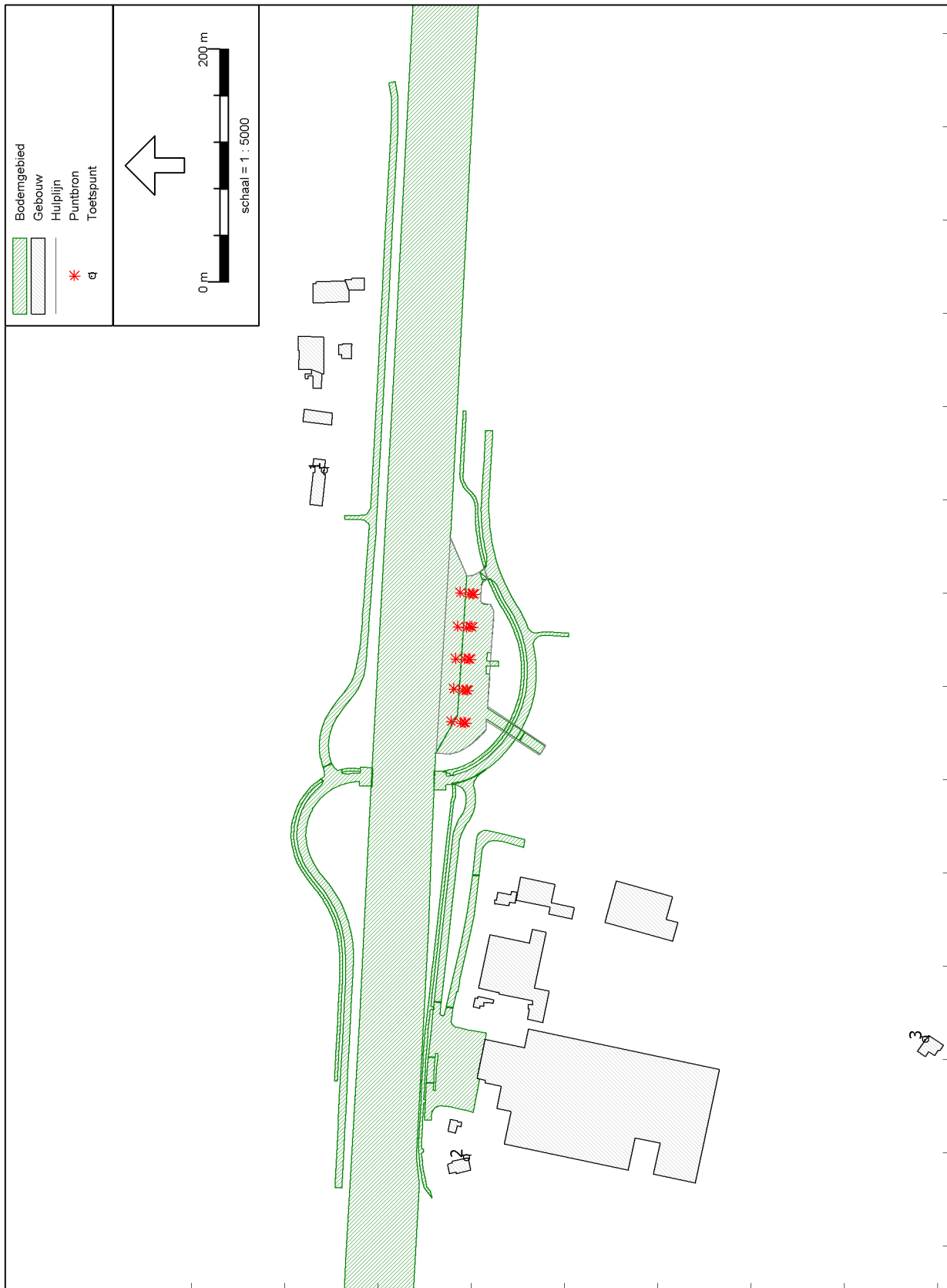
Invoergegevens overdrachtsberekeningen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Laad- en loswal 2013 Laden D langtijdgemiddeld

Model eigenschap	Laad- en loswal 2013 Laden D langtijdgemiddeld
Omschrijving	JE
Verantwoordelijke	IL
Rekenmethode	HPW7 op 30-10-2012
Aangemaakt door	
Laatst ingezien door	J. Eggers op 14-5-2013
Model aangemaakt met	Geometrie V2.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	1.0
Absorptiestandaarden	HMRI-11.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0.02 0.07 0.25 0.76 1.63 2.86 6.23 19.00 67.40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Invoergegevens overdrachtsberekeningen



228800 227200 227600
 Industrielaan - IL, [Laad- en loswal Aduard mei 2013 rapport 4 - Laad- en loswal 2013 lossen A langtijdgemiddeld], Geomilieu V2.13

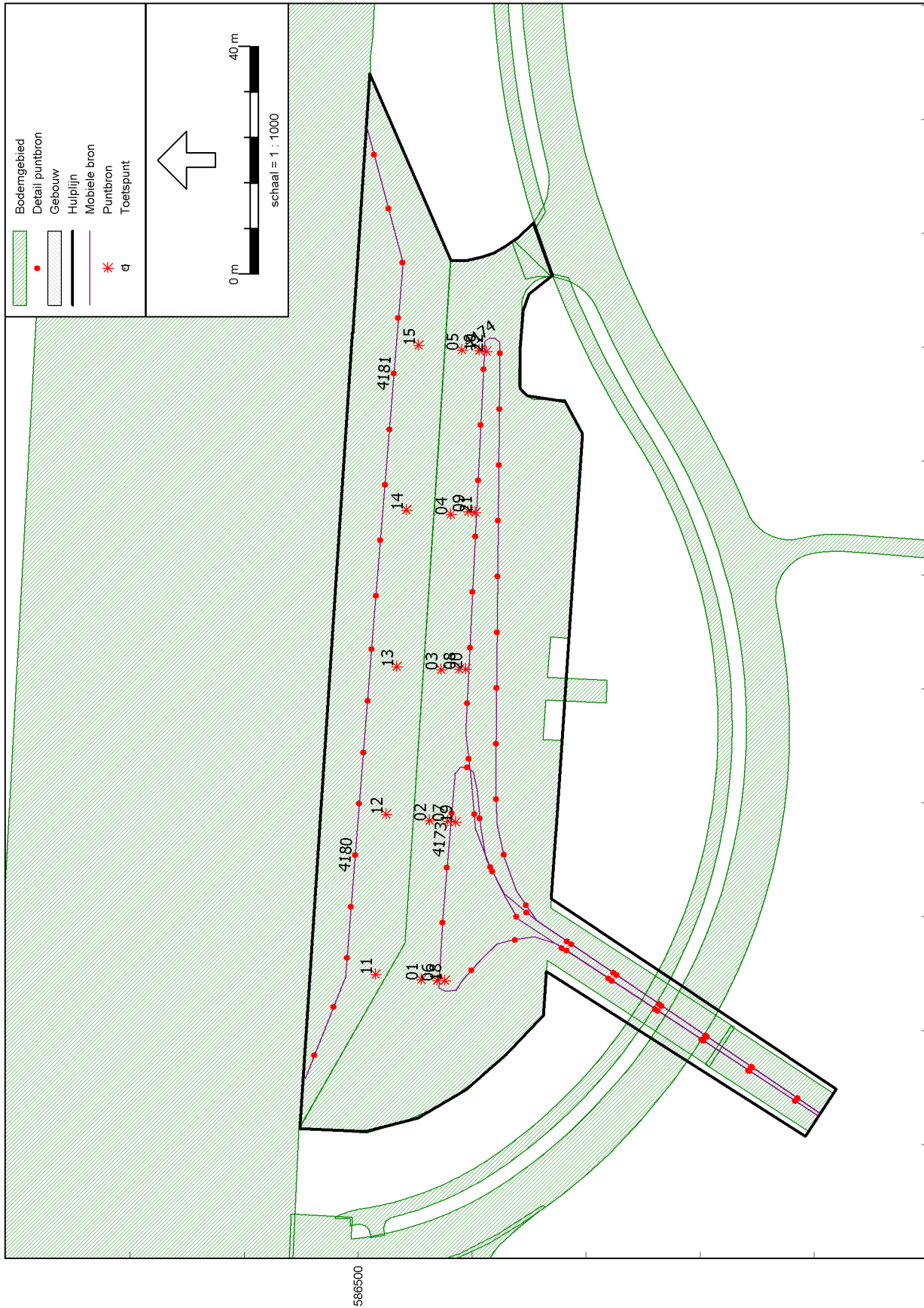
Rekenmodel: overzicht van de situatie

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Grafische weergaven overdrachtsmodel

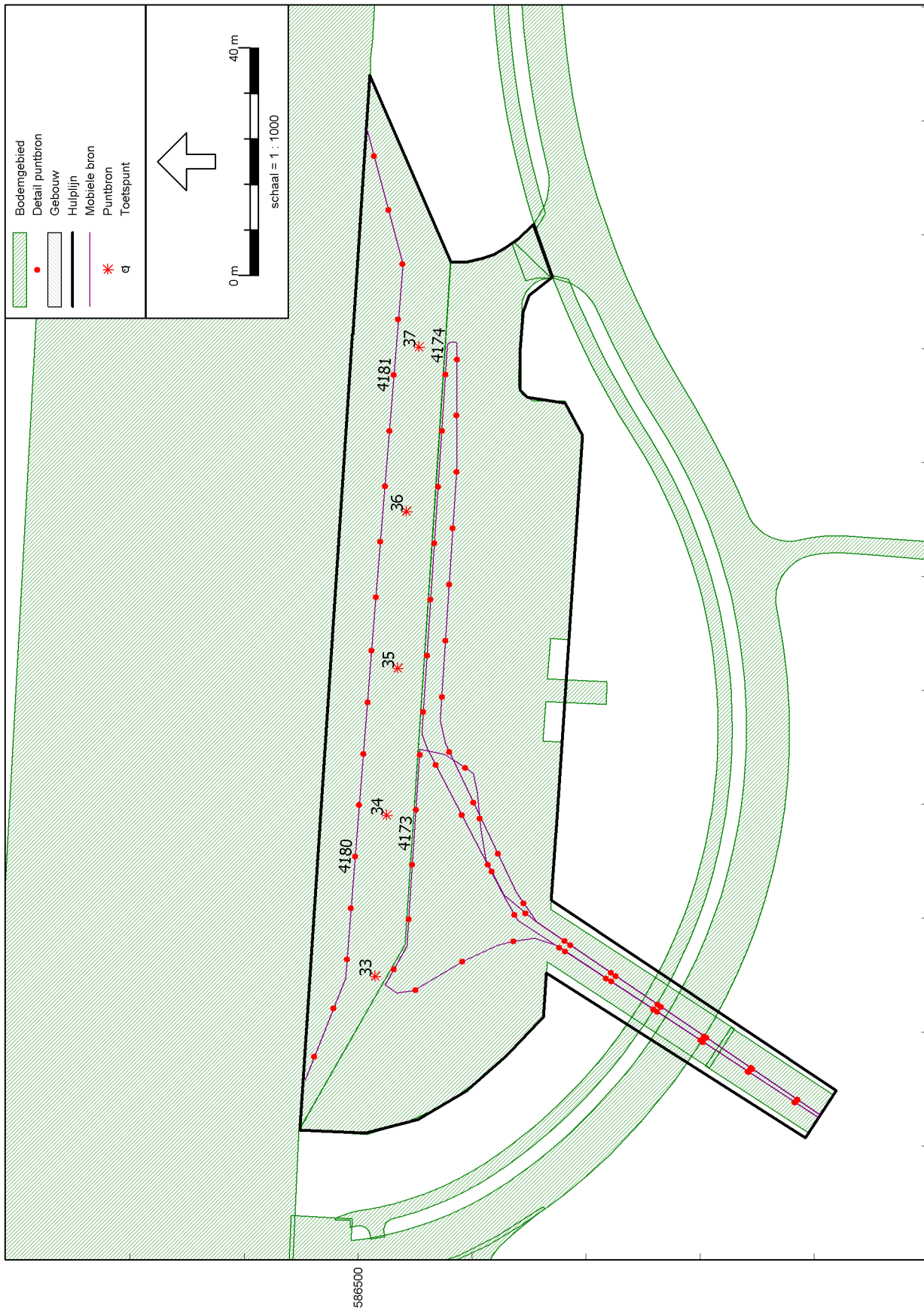
Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Grafische weergaven overdrachtsmodel



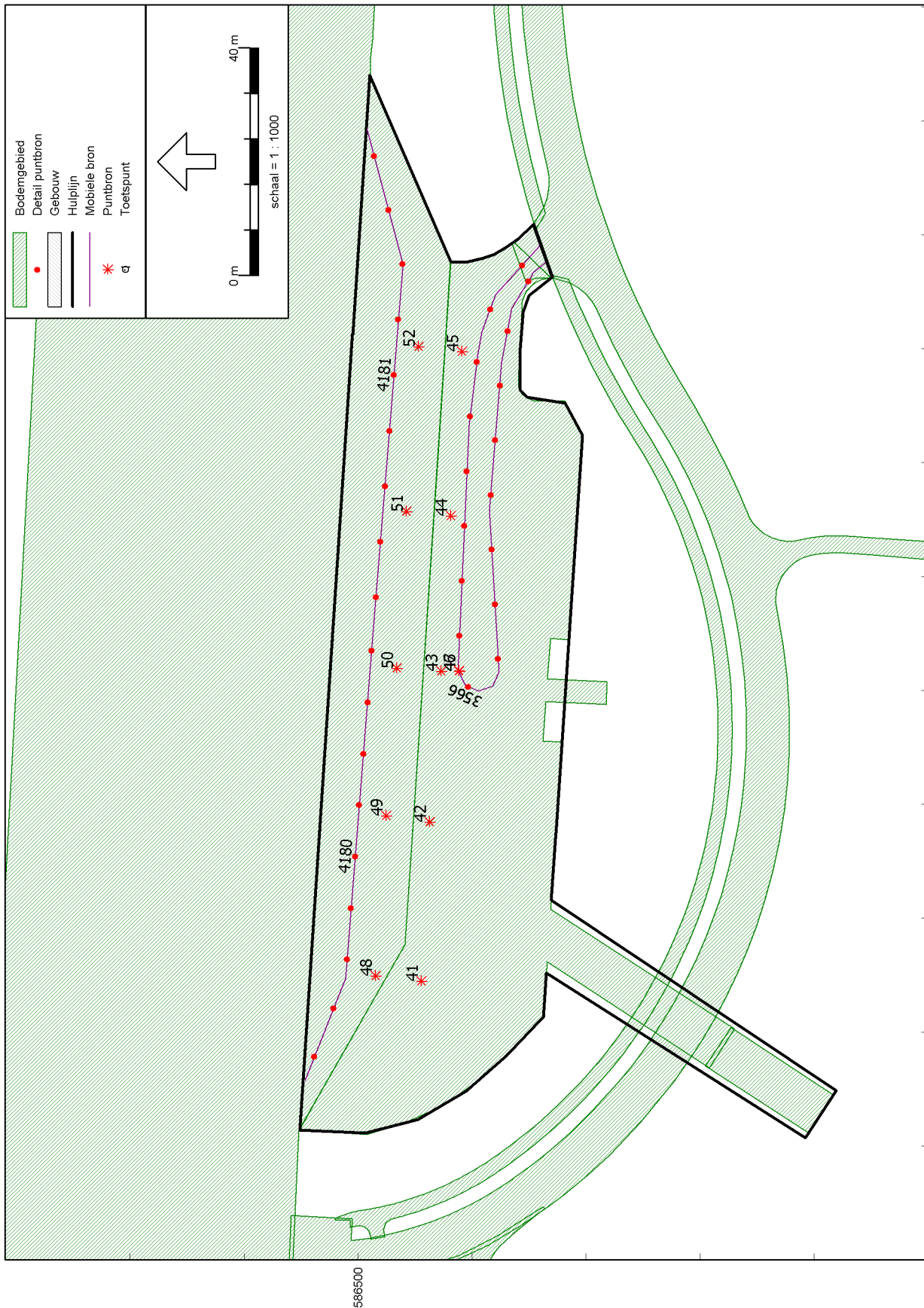
Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Grafische weergaven overdrachtsmodel



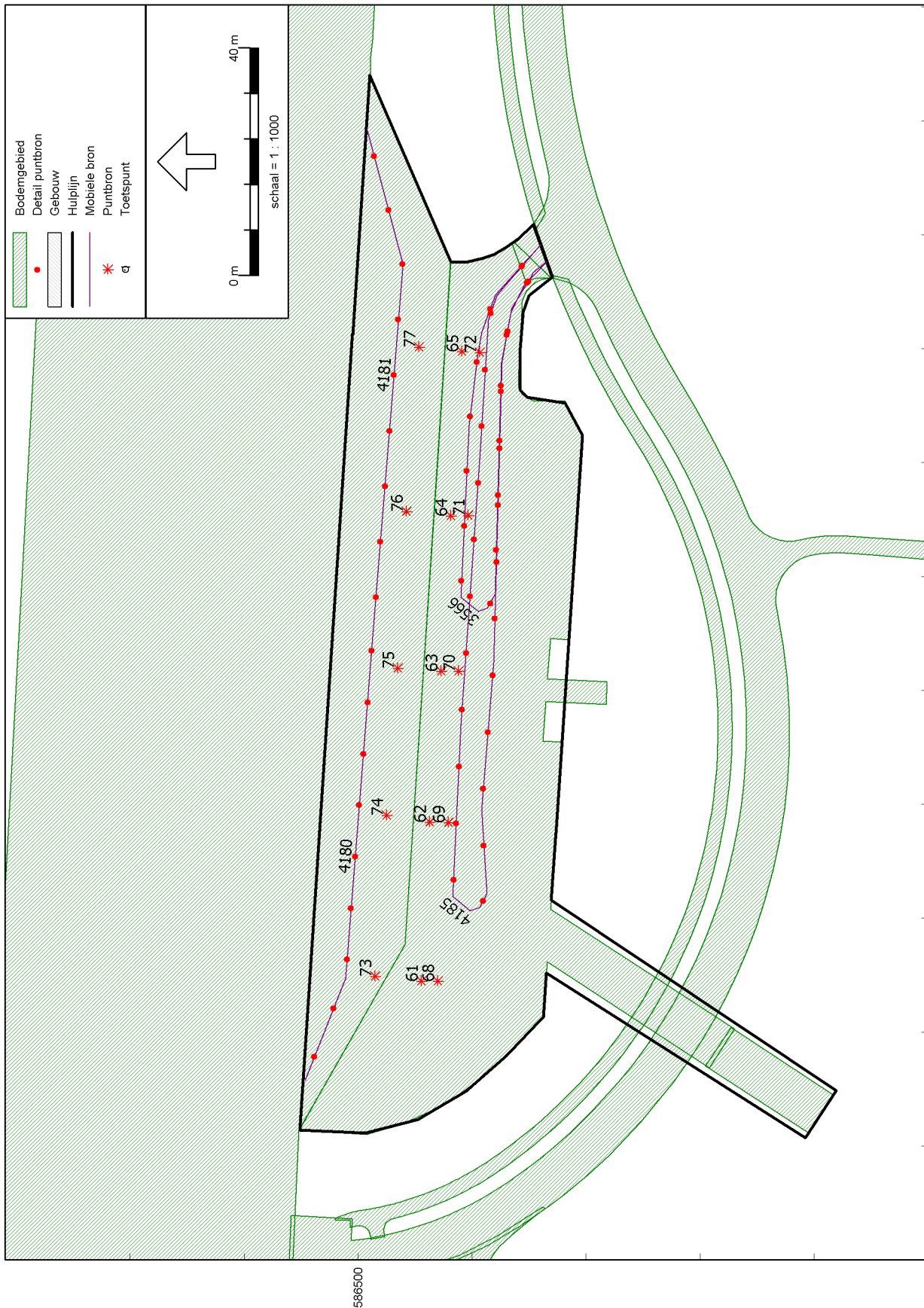
Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Grafische weergaven overdrachtsmodel



Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Grafische weergaven overdrachtsmodel



Rapport: Resultatentabel
 Model: Laad- en loswal 2013 lossen A langtijdgemiddeld
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A - Evert Harm Woltersweg 7
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
1_A	Evert Harm Woltersweg 7	1.50	49.9	--	--
17	Laadschop van en naar kade	1.50	44.5	--	--
16	Laadschop van en naar kade	1.50	40.7	--	--
05	Kraan op loskade	2.50	39.0	--	--
04	Kraan op loskade	2.50	38.0	--	--
22	Laadschop aanschuiven kade	0.50	37.0	--	--
03	Kraan op loskade	2.50	37.0	--	--
21	Laadschop aanschuiven kade	0.50	36.1	--	--
02	Kraan op loskade	2.50	36.0	--	--
01	Kraan op loskade	2.50	35.1	--	--
20	Laadschop aanschuiven kade	0.50	35.1	--	--
10	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	34.7	--	--
19	Laadschop aanschuiven kade	0.50	34.1	--	--
09	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	33.7	--	--
24	Schip uit aanlegplaats varen	4.50	33.4	--	--
18	Laadschop aanschuiven kade	0.50	33.4	--	--
08	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	32.5	--	--
06	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	31.7	--	--
07	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	31.4	--	--
23	Schip in aanlegplaats varen	4.50	29.7	--	--
15	Bobcat in schip	1.00	25.7	--	--
14	Bobcat in schip	1.00	24.7	--	--
13	Bobcat in schip	1.00	23.5	--	--
11	Bobcat in schip	1.00	23.0	--	--
12	Bobcat in schip	1.00	22.5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 15:58:55

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Laad- en loswal 2013 lossen A langtijdgemiddeld
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_A - A. Harkemaweg 62
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
2_A	A. Harkemaweg 62	1.50	41.2	--	--
17	Laadschop van en naar kade	1.50	35.9	--	--
16	Laadschop van en naar kade	1.50	32.6	--	--
01	Kraan op loskade	2.50	29.7	--	--
02	Kraan op loskade	2.50	29.5	--	--
03	Kraan op loskade	2.50	29.5	--	--
04	Kraan op loskade	2.50	28.9	--	--
05	Kraan op loskade	2.50	28.0	--	--
20	Laadschop aanschuiven kade	0.50	27.0	--	--
19	Laadschop aanschuiven kade	0.50	26.7	--	--
21	Laadschop aanschuiven kade	0.50	26.5	--	--
22	Laadschop aanschuiven kade	0.50	25.9	--	--
08	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	23.9	--	--
23	Schip in aanlegplaats varen	4.50	23.9	--	--
09	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	23.2	--	--
24	Schip uit aanlegplaats varen	4.50	22.9	--	--
10	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	22.6	--	--
18	Laadschop aanschuiven kade	0.50	20.4	--	--
07	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	19.6	--	--
13	Bobcat in schip	1.00	15.5	--	--
14	Bobcat in schip	1.00	15.0	--	--
15	Bobcat in schip	1.00	14.5	--	--
06	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	14.5	--	--
12	Bobcat in schip	1.00	12.6	--	--
11	Bobcat in schip	1.00	9.0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 15:59:47

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Laad- en loswal 2013 lossen A langtijdgemiddeld
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 3 A - Wessel Gansfortstraat 12
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
3 A	Wessel Gansfortstraat 12	1.50	39.1	--	--
17	Laadschop van en naar kade	1.50	34.6	--	--
16	Laadschop van en naar kade	1.50	33.1	--	--
02	Kraan op loskade	2.50	26.5	--	--
01	Kraan op loskade	2.50	25.2	--	--
03	Kraan op loskade	2.50	24.9	--	--
04	Kraan op loskade	2.50	24.7	--	--
05	Kraan op loskade	2.50	24.6	--	--
19	Laadschop aanschuiven kade	0.50	24.4	--	--
20	Laadschop aanschuiven kade	0.50	23.6	--	--
21	Laadschop aanschuiven kade	0.50	23.3	--	--
22	Laadschop aanschuiven kade	0.50	22.3	--	--
07	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	20.9	--	--
08	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	20.2	--	--
09	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	19.9	--	--
23	Schip in aanlegplaats varen	4.50	19.6	--	--
10	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	19.5	--	--
24	Schip uit aanlegplaats varen	4.50	19.2	--	--
18	Laadschop aanschuiven kade	0.50	16.6	--	--
12	Bobcat in schip	1.00	12.7	--	--
13	Bobcat in schip	1.00	11.9	--	--
14	Bobcat in schip	1.00	11.6	--	--
15	Bobcat in schip	1.00	11.3	--	--
06	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	10.4	--	--
11	Bobcat in schip	1.00	5.4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 16:00:14

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Laad- en loswal 2013 laden B langtijdgemiddeld
LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A - Evert Harm Woltersweg 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
1 A	Evert Harm Woltersweg 7	1.50	47.8	--	--
32	Laadschop van en naar kade	1.50	45.0	--	--
31	Laadschop van en naar kade	1.50	41.6	--	--
37	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	35.2	--	--
36	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	34.1	--	--
39	Schip uit aanlegplaats varen	4.50	33.4	--	--
35	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	32.8	--	--
33	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	31.9	--	--
34	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	31.7	--	--
38	Schip in aanlegplaats varen	4.50	29.7	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 16:01:08

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Laad- en loswal 2013 laden B langtijdgemiddeld
LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_A - A. Harkemaweg 62
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
2_A	A. Harkemaweg 62	1.50	38.8	--	--
32	Laadschop van en naar kade	1.50	36.4	--	--
31	Laadschop van en naar kade	1.50	33.4	--	--
38	Schip in aanlegplaats varen	4.50	23.9	--	--
35	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	23.7	--	--
36	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	23.2	--	--
39	Schip uit aanlegplaats varen	4.50	22.9	--	--
37	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	22.6	--	--
34	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	16.4	--	--
33	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	13.3	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 16:01:30

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Laad- en loswal 2013 laden B langtijdgemiddeld
LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_A - Wessel Gansfortstraat 12
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
3 A	Wessel Gansfortstraat 12	1.50	37.6	--	--
32	Laadschop van en naar kade	1.50	35.0	--	--
31	Laadschop van en naar kade	1.50	33.6	--	--
38	Schip in aanlegplaats varen	4.50	19.6	--	--
39	Schip uit aanlegplaats varen	4.50	19.2	--	--
34	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	13.4	--	--
35	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	12.4	--	--
36	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	11.9	--	--
37	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	10.8	--	--
33	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	9.5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 16:01:48

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Laad- en loswal 2013 lossen C langtijdgemiddeld
LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A - Evert Harm Woltersweg 7
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1 A	Evert Harm Woltersweg 7	1.50	48.0	--	--
47	Storten lading in dumper, 1 seconde/ton	2.00	41.1	--	--
46	Storten lading in trechter, 1 seconde/ton	3.00	40.9	--	--
45	Kraan op loskade	2.50	39.0	--	--
53	dumpers van en naar vultrechter	1.00	38.2	--	--
44	Kraan op loskade	2.50	38.0	--	--
43	Kraan op loskade	2.50	37.0	--	--
42	Kraan op loskade	2.50	36.0	--	--
41	Kraan op loskade	2.50	35.1	--	--
55	Schip uit aanlegplaats varen	4.50	33.4	--	--
54	Schip in aanlegplaats varen	4.50	29.7	--	--
52	Bobcat in schip	1.00	25.7	--	--
51	Bobcat in schip	1.00	24.7	--	--
50	Bobcat in schip	1.00	23.5	--	--
48	Bobcat in schip	1.00	23.0	--	--
49	Bobcat in schip	1.00	22.5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 16:02:12

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Laad- en loswal 2013 lossen C langtijdgemiddeld
LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_A - A. Harkemaweg 62
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_A	A. Harkemaweg 62	1.50	39.6	--	--
47	Storten lading in dumper, 1 seconde/ton	2.00	32.8	--	--
46	Storten lading in trechter, 1 seconde/ton	3.00	32.7	--	--
41	Kraan op loskade	2.50	29.7	--	--
42	Kraan op loskade	2.50	29.5	--	--
43	Kraan op loskade	2.50	29.5	--	--
44	Kraan op loskade	2.50	28.9	--	--
53	dumpers van en naar vultrechter	1.00	28.7	--	--
45	Kraan op loskade	2.50	28.0	--	--
54	Schip in aanlegplaats varen	4.50	23.9	--	--
55	Schip uit aanlegplaats varen	4.50	22.9	--	--
50	Bobcat in schip	1.00	15.5	--	--
51	Bobcat in schip	1.00	15.0	--	--
52	Bobcat in schip	1.00	14.5	--	--
49	Bobcat in schip	1.00	12.6	--	--
48	Bobcat in schip	1.00	9.0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 16:02:29

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Laad- en loswal 2013 lossen C langtijdgemiddeld
LAeq bij Bron voor toetspunt: 3 A - Wessel Gansfortstraat 12
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
3 A	Wessel Gansfortstraat 12	1.50	35.7	--	--
46	Storten lading in trechter, 1 seconde/ton	3.00	28.7	--	--
47	Storten lading in dumper, 1 seconde/ton	2.00	28.6	--	--
42	Kraan op loskade	2.50	26.5	--	--
41	Kraan op loskade	2.50	25.2	--	--
43	Kraan op loskade	2.50	24.9	--	--
53	dumpers van en naar vultrechter	1.00	24.9	--	--
44	Kraan op loskade	2.50	24.7	--	--
45	Kraan op loskade	2.50	24.6	--	--
54	Schip in aanlegplaats varen	4.50	19.6	--	--
55	Schip uit aanlegplaats varen	4.50	19.2	--	--
49	Bobcat in schip	1.00	12.7	--	--
50	Bobcat in schip	1.00	11.9	--	--
51	Bobcat in schip	1.00	11.6	--	--
52	Bobcat in schip	1.00	11.3	--	--
48	Bobcat in schip	1.00	5.4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 16:02:54

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Laad- en loswal 2013 laden D langtijdgemiddeld
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A - Evert Harm Woltersweg 7
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
1 A	Evert Harm Woltersweg 7	1.50	47.6	--	--
65	Kraan op loskade	2.50	39.0	--	--
64	Kraan op loskade	2.50	38.0	--	--
63	Kraan op loskade	2.50	37.0	--	--
67	dumpers van en naar kade	1.00	36.3	--	--
62	Kraan op loskade	2.50	36.0	--	--
77	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	35.2	--	--
61	Kraan op loskade	2.50	35.1	--	--
72	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	34.7	--	--
66	dumpers van en naar kade	1.00	34.6	--	--
76	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	34.1	--	--
71	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	33.6	--	--
79	Schip uit aanlegplaats varen	4.50	33.4	--	--
75	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	32.8	--	--
70	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	32.5	--	--
73	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	31.9	--	--
68	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	31.7	--	--
74	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	31.7	--	--
69	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	31.4	--	--
78	Schip in aanlegplaats varen	4.50	29.7	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 16:03:34

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Laad- en loswal 2013 laden D langtijdgemiddeld
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_A - A. Harkemaweg 62
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
2_A	A. Harkemaweg 62	1.50	38.4	--	--
61	Kraan op loskade	2.50	29.7	--	--
62	Kraan op loskade	2.50	29.5	--	--
63	Kraan op loskade	2.50	29.5	--	--
64	Kraan op loskade	2.50	28.9	--	--
65	Kraan op loskade	2.50	28.0	--	--
67	dumpers van en naar kade	1.00	27.6	--	--
66	dumpers van en naar kade	1.00	24.7	--	--
70	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	23.9	--	--
78	Schip in aanlegplaats varen	4.50	23.9	--	--
75	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	23.7	--	--
76	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	23.2	--	--
71	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	23.2	--	--
79	Schip uit aanlegplaats varen	4.50	22.9	--	--
77	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	22.6	--	--
72	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	22.6	--	--
69	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	19.6	--	--
74	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	16.4	--	--
68	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	14.5	--	--
73	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	13.3	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 16:04:01

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Laad- en loswal 2013 laden D langtijdgemiddeld
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 3 A - Wessel Gansfortstraat 12
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
3 A	Wessel Gansfortstraat 12	1.50	34.3	--	--
62	Kraan op loskade	2.50	26.5	--	--
61	Kraan op loskade	2.50	25.2	--	--
63	Kraan op loskade	2.50	24.9	--	--
64	Kraan op loskade	2.50	24.7	--	--
65	Kraan op loskade	2.50	24.6	--	--
67	dumpers van en naar kade	1.00	24.0	--	--
66	dumpers van en naar kade	1.00	21.0	--	--
69	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	20.8	--	--
70	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	20.2	--	--
71	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	19.9	--	--
78	Schip in aanlegplaats varen	4.50	19.6	--	--
72	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	19.5	--	--
79	Schip uit aanlegplaats varen	4.50	19.2	--	--
74	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	13.4	--	--
75	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	12.4	--	--
76	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	11.9	--	--
77	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	10.8	--	--
68	Storten lading op kade, 1 seconde/ton	0.10	10.5	--	--
73	Storten lading in schip, 1 seconde/ton	0.10	9.5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 16:04:18

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Laad- en loswal 2013 lossen A Maxima
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Evert Harm Woltersweg 7	1.50	58.5	--	--
2_A	A. Harkemaweg 62	1.50	48.3	--	--
3_A	Wessel Gansfortstraat 12	1.50	45.5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 16:05:15

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Laad- en loswal 2013 laden B maxima
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Evert Harm Woltersweg 7	1.50	57.8	--	--
2_A	A. Harkemaweg 62	1.50	46.3	--	--
3_A	Wessel Gansfortstraat 12	1.50	40.7	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 16:05:52

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Laad- en loswal 2013 lossen C maxima
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Evert Harm Woltersweg 7	1.50	58.5	--	--
2_A	A. Harkemaweg 62	1.50	48.3	--	--
3_A	Wessel Gansfortstraat 12	1.50	45.5	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 16:06:47

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: Laad- en loswal 2013 laden D maxima
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Evert Harm Woltersweg 7	1.50	57.8	--	--
2_A	A. Harkemaweg 62	1.50	46.3	--	--
3_A	Wessel Gansfortstraat 12	1.50	41.4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.13

14-5-2013 16:07:12

Onderzoek geluidsuitstraling provinciale laad- en loswal Aduard

Berekende maximale geluidsniveaus