



OMGEVINGSDIENST
FLEVOLAND & GOOI EN VECHTSTREEK

AKOESTISCH ONDERZOEK

Camping op Schateiland
inclusief vaargeul – Almere





Auteur: A.J.M. Theunissen
Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek
Postbus 2341
8203 AH LELYSTAD

Opdrachtgever: Gemeente Almere
A. Sjauw - DSO/College van burgemeester en wethouders

Rapportnummer: 303626/HZ_ADV_EXP-79171
Datum: 13 december 2017



Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
2. Wetgeving	6
2.1 Algemeen	6
2.2 Activiteitenbesluit	6
2.3 Geluidaspecten planologische procedure	7
2.4 VNG publicatie "Bedrijven en Milieuzonering"	7
3. Uitgangspunten	9
3.1 Algemeen	9
3.2 Representatieve bedrijfssituatie	9
3.3 Uitgangspunten bronvermogens	11
3.4 Indirecte hinder	12
3.5 Rekenmodel	12
4. Rekenresultaten	13
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	13
4.2 Maximale geluidbelasting	13
4.3 Verkeersaantrekkende werking	14
5. Verstoring geluid	15
5.1 Mogelijke effecten	15
5.2 Werkwijze	15
5.3 Geplande camping	16
5.4 Geplande vaargeul	16
5.5 Geplande camping inclusief boten op vaargeul	17
6. Conclusie	18

Figuur 1 – Situatie met ligging waarneempunten	19
Figuur 2A – Ligging geluidsbronnen (zuidelijk deel)	20
Figuur 2B – Ligging geluidsbronnen (gehele terrein en vaargeul)	21
Figuur 3 – Geluidcontouren tgv representatieve bedrijfssituatie camping	22
Figuur 4A – Geluidcontouren LAeq24uur tgv representatieve bedrijfssituatie camping op zuidelijk deel	23
Figuur 4B – Geluidcontouren LAeq24uur tgv representatieve bedrijfssituatie camping op gehele Schateiland	24
Figuur 4C – Geluidcontouren LAeq24uur tgv representatieve bedrijfssituatie vaargeul	25
Figuur 4D – Cumulatieve geluidcontouren LAeq24uur tgv representatieve bedrijfssituatie camping en vaargeul	26
Bijlage 1 - Bronmetingen	27
Bijlage 2 – Invoergegevens rekenmodel	28
Bijlage 3A – Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$	32
Bijlage 3B – Rekenresultaten L_{Amax}	33
Bijlage 3C – Rekenresultaten indirecte hinder	34

1. Inleiding

In opdracht van gemeente Almere heeft het team Expertise van de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek een onderzoek verricht naar de geluidproductie die door een geplande camping op Schateiland veroorzaakt wordt. Hierbij is de maatgevende toekomstige bedrijfssituatie in kaart gebracht.

Mede omdat het eiland op relatief korte afstand van een natura 2000 gebied de Lepelaarsplassen is gelegen dient het aspect geluid bij het opstellen van het bestemmingsplan meegenomen te worden. De meest nabij gelegen woningen zijn gelegen aan de overzijde van de Noorderplassen maar zullen ook in dit onderzoek worden betrokken.

De voorliggende rapportage doet verslag van berekeningen van de geluidbelasting ten gevolge van activiteiten op het eiland gelegen in Noorderplassen nabij de Trekvogelweg. Bij de berekeningen is uitgegaan van een inschatting van de representatieve bedrijfssituatie op de geplande camping. Het onderzoek zal een antwoord moeten geven op de vraag of sprake is van een goede ruimtelijke kwaliteit voor wat betreft het aspect geluid na realisatie van het plan. In het voorliggende rapport is eveneens de impact van de nieuwe vaargeul op het natura 2000 gebied bepaald.

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven. In hoofdstuk 3 wordt een nadere omschrijving gegeven van de maatgevende representatieve bedrijfssituatie en de geluidbronnen, die binnen de inrichting aanwezig zijn. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de berekeningen gegeven. Deze worden getoetst aan de algemene geluidgrenswaarden. In hoofdstuk 5 wordt nog de invloed van het plan op het natura 2000 gebied aangegeven. Als laatste wordt in hoofdstuk 6 een conclusie getrokken.



2. Wetgeving

2.1 Algemeen

In het kader van de beoordeling op basis van de milieuwetgeving is bepalend de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (zie paragraaf 2.2). In het kader van ruimtelijke onderbouwing zijn geen wettelijke normeringen vastgesteld. Bij een planologische procedure is het van belang dat een nabijgelegen milieubelastende activiteit door de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling niet onnodig beperkt mag worden in haar activiteiten en ontwikkelingsmogelijkheden. Daarnaast dient ter plaatse van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat. Voor de beoordeling hiervan wordt in de praktijk ook vaak gebruik gemaakt van de richtwaarden genoemd in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening dan wel het toetsingskader uit de VNG publicatie Bedrijven en Milieuzonering. In paragraaf 2.4 zal hier nader op ingegaan worden.

2.2 Activiteitenbesluit

Het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) is op 1 januari 2008 in werking getreden. De geplande activiteit een camping valt onder dit besluit. Onderstaand is een overzicht gegeven van de geluidsvoorschriften uit het activiteitenbesluit. In artikel 2.17 van dit besluit worden de in tabel 2.17a weergegeven grenswaarden gesteld. In deze tabel is aangegeven dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau invallend op de gevel van gevoelige gebouwen in de dag-, avond- en nachtperiode niet meer mag bedragen dan respectievelijk 50, 45 en 40 dB(A). Het maximale geluidsniveau mag niet meer bedragen dan respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A).

Het besluit geeft aan dat bij het bepalen van de in tabel 2.17a genoemde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus buiten beschouwing blijven (artikel 2.18):

- Het stemgeluid van personen op een onverwarmd terras en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van een inrichting, tenzij dat terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein.
- Het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- en recreatieactiviteiten.

Bij het bepalen van maximale geluidsniveaus worden het komen en gaan van bezoekers, het in de openlucht verrichten van sportactiviteiten en het in de dagperiode ten behoeve van de inrichting laden en lossen van goederen buiten beschouwing gelaten.

De grenswaarden in tabel 2.17a uit het besluit zijn, voor zover de naleving van deze normen redelijkerwijs niet kan worden gevegd, niet van toepassing op dagen of delen van dagen in verband met de viering van:

- Festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden waarvoor de gemeentelijke verordening geldt.
- Andere festiviteiten of activiteiten die plaatsvinden binnen de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of delen van dagen niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.

Bij het bepalen van maximale geluidsniveaus wordt het in de dagperiode ten behoeve van de inrichting laden en lossen van goederen buiten beschouwing gelaten.



2.3 Geluidaspecten planologische procedure

In de planologische procedure dient stemgeluid van bezoekers wel mee te worden genomen in het afwegingsproces. De mogelijke hinder, of het te verwachten leefklimaat dient inzichtelijk te worden gemaakt. In de handreiking industrielawaai en vergunningverlening staan richtwaarden voor de woonomgeving beschreven. Deze richtwaarden zijn aangegeven in onderstaande tabel 1.

Tabel 1: richtwaarden voor woonomgeving

Aard van de woonomgeving	Aanbevolen richtwaarden in woonomgevingen in dB(A)		
	Dag	Avond	Nacht
Landelijke omgeving	40	35	30
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
Woonwijk in de stad	50	45	40

Bij het beoordelen van het geluid ten gevolge van een activiteit is bepalend de omgeving van het nieuwe terrein. De omgeving van de nieuwe camping kan, ondanks de aanwezigheid van de Hogering, volgens de handreiking worden getypeerd als "Landelijke omgeving" met als normstelling 40, 35 en 30 dB(A) in respectievelijk de dag, avond en nachtperiode. Het maximale geluidsniveau mag dan uitgaande van een landelijke omgeving niet meer bedragen dan respectievelijk 60, 55 en 50 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

2.4 VNG publicatie "Bedrijven en Milieuzonering"

De VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering" gaat uit van een aantal omgevingstypen. Het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied en het omgevingstype gemengd gebied. Het omgevingstype rustige woonwijk dient aangemerkt te worden als een locatie waar uitsluitend sprake is van een woonfunctie met uitsluitend een wegenstructuur ten dienste van het plangebied en geen versturende invloed heeft vanwege wegverkeer van nabijgelegen wegen. Bij een gemengd gebied is sprake van vermenging van de functie wonen en andere gebruiksfuncties zoals o.a. voorzieningen, kantoren en bedrijven. Daarnaast worden woongebieden direct gelegen langs hoofdontsluitingswegen aangemerkt als gemengd gebied.

In tabel 2 zijn de richtwaarden voor geluid voor beide omgevingstype weergegeven. Deze richtwaarden zijn gebaseerd op het toetsingskader geluid zoals omschreven in voornoemde publicatie.

Tabel 2: richtwaarden omgevingstype VNG publicatie

	Richtwaarde in dB(A)	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaal)	45	50
Maximaal geluidniveau (piekgeluiden)	65	70

Samenvattend zal er worden getoetst aan de volgende normen:

- Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 45 dB(A).
- het maximaal geluidniveau wordt getoetst aan een waarde van 65 dB(A)



De geplande camping binnen het plangebied kan mogelijk hinder veroorzaken voor de omliggende woningen. In de publicatie "Bedrijven en Milieuzonering", uitgegeven door de VNG, zijn richtafstanden tussen gevoelige bestemmingen (zoals woningen) en milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) geformuleerd die in het kader van planontwikkeling worden aanbevolen om de hinder en risico's vanwege deze bedrijven zoveel mogelijk te beperken. In deze publicatie worden richtafstanden genoemd van 10 t/m 1500 meter ten aanzien van de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een activiteit in een milieucategorie (categorie 1 t/m 6). De richtafstanden tussen de bestaande woningen en de geplande camping op het Schateiland is een eerste maat om de eventuele gevolgen van de geplande activiteit te toetsen (milieuruimte). Om een indruk te verkrijgen van de kans op hinder (bijvoorbeeld door geur, stof of geluid) vanwege de geplande activiteit in het plangebied op de omgeving, is gebruik gemaakt van de aanbevolen afstanden tussen woningen en bedrijven zoals vermeld in de publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" (2009) uitgegeven door VNG. Aan de hand van de adviesafstanden is bekeken op welke afstand de realisatie van de camping mogelijk is.

In de onderstaande tabel zijn de richtafstanden tot milieucategorie 3.1 opgenomen.

Tabel 3 richtafstanden per milieucategorie

Milieucategorie	Richtafstand (rustige woonwijk)
1	0 m
2	30 m
3.1	50 m

Volgens de genoemde publicatie bedraagt de richtafstand voor de geplande activiteit (camping) ten opzichte van de bepalende woningen ten hoogste 50 m. Indien de beoogde activiteit gelegen is buiten de van toepassing zijnde richtafstanden, is de kans op hinder bij de omliggende gevoelige bestemmingen (woningen) klein. Indien de beoogde activiteit de richtafstand raakt of overlapt, is sprake van een verhoogde kans op hinder bij de woningen.

Het onderhavig onderzoek geeft inzicht in hoeverre van de richtafstand kan worden afgeweken m.b.t. de daadwerkelijk optredende hinder ten gevolge van de activiteiten (stemgeluid etc.).



3. Uitgangspunten

3.1 Algemeen

Op basis van de activiteiten is een representatieve bedrijfssituatie beschreven. Hierbij is uitgegaan van volledige bezetting van alle 262 standplaatsen en 17 lodges/boomhutten (279 plaatsen). Voor het verkeer is uitgegaan van 344 personenauto's rekening houdend met de parkeerbalans aangegeven in het bestemmingsplan. Dit is dan een situatie waarbij sprake is van een maximale bezetting op de camping in de dag-, avond- en nachtperiode. In het geluidonderzoek wordt deze situatie omschreven als een representatieve bedrijfssituatie. In de berekeningen is voor het bepalen van het maximale geluidsniveau ook uitgegaan van schreeuwende kinderen in plaats van gewoon pratende campinggasten aan de rand van het eiland. Hierdoor is in de berekeningen een worstcase benadering toegepast.

3.2 Representatieve bedrijfssituatie

Hieronder een beschrijving van de gehanteerde geluidsbronnen voor de gehanteerde representatieve bedrijfssituatie.

A - Transportbewegingen campingbezoekers

Een geluidsbron op de camping zijn de verkeersbewegingen van alle campinggasten. Deze verkeersbewegingen vinden hoofdzakelijk plaats met personenwagens. Voor het geluidbronvermogen van een personenauto is uitgegaan van 90 dB(A) en komt overeen met een algemeen gebruikt bronvermogen. Het rijden is gemodelleerd met behulp van mobiele bronnen met een gemiddelde rijnsnelheid van 10 km/u. Aangenomen is (worst case):

1. alle standplaatsen zijn 100% bezet en uitgaande van de CROW3-publicatie zijn per standplaats 1,1 auto en per lodge 1,5 auto berekend. Dit betekent dus in totaal circa 344 auto's (inclusief woonhuis en 0,1 auto bezoeker per standplaats).
2. (route A in model) 688 (2*344) bewegingen veroorzaakt door personenauto's doordat campinggasten de camping verlaten en weer terugkomen in de dagperiode (dagtrip).
3. (route B in model) 344 bewegingen veroorzaakte door personenauto's doordat campinggasten rond 18.00 uur de camping verlaten om boodschappen te doen of om uit te gaan eten.
4. (route B in model) 300 bewegingen veroorzaakt door personenauto's doordat campinggasten tussen 19.00 en 23.00 uur terugkeren op de camping.
5. (route B in model) 44 bewegingen veroorzaakt door personenauto's doordat campinggasten na 23.00 uur terugkeren op de camping.

B - Stemgeluid bij de standplaatsen

Aangenomen is dat alle campinggasten op een drukke vakantiedag buiten zitten. Voor stemgeluid is uitgegaan van een equivalent bronsterkte van 80 dB(A) voor schreeuwende kinderen op de camping en 65 dB(A) (normaal gesprek) per bezoeker. Verder is een maximaal bronvermogen van 108 dB(A) gehanteerd voor het bepalen van het maximale geluidsniveau overeenkomstig een schreeuwend kind. Het equivalent bronvermogen van 65 dB(A) is een gemiddelde van een mannelijke en vrouwelijke stem op normaal gespreksniveau. Beide bronvermogens zijn afkomstig uit literatuur (NAG mei 1994). In de berekeningen is niet uitgegaan van een gemiddelde dag met 500 bezoekers maar met het maximale van 700 bezoekers op één dag (volledige bezetting).

Aangenomen is (worstcase):

1. 350 bezoekers welke over het terrein verdeeld worden over 4 locaties met per persoon een bronvermogen van 65 dB(A) **en** 350 schreeuwende kinderen over het terrein verdeeld over 4 locaties met per kind een bronvermogen van 80 dB(A). Ieder persoon is gedurende 25% van de tijd ingevoerd tussen 07.00 en 23.00 uur. Na 23.00 uur is nog slechts 50% van de 350 bezoekers in een normaal gesprek en dit ook gedurende 25% van wel de gehele nachtperiode.

C - Muziek bij de tent/centrale voorzieningen

Omdat aangegeven is dat dit geen echte jongerencamping zal zijn wordt ervan uitgegaan dat luide muziek niet gespeeld zal worden. Om muziek toch mee te nemen in de beoordeling is uitgegaan van:

1. Muziek bij de tent bij 20% van de standplaatsen en achtergrond muziek bij centrale voorziening. Aangenomen wordt dat muziek niet zal leiden tot hinder bij de andere standplaatsen en derhalve is uitgegaan van een bronvermogen van 90 dB(A) voor muziekgeluid per standplaats waar muziek is aangezet. Dit betekent dus dat muziek aanwezig is op $(279/5=)$ 56 standplaatsen en de centrale voorziening. Deze geluidbron is eveneens verdeeld over 4 locaties op het terrein en muziek kan er zijn tussen 07.00 en 23.00 uur gedurende 50% van de tijd. In het rekenmodel is geen rekening gehouden met een bedrijfsduur correctieterm. Na 23.00 uur is er geen muziek meer toegestaan op het terrein.
2. Bij de muziekbronnen is uitgegaan van het dancespectrum zoals aangegeven in de richtlijn "muziekspectra in horecabedrijven" uitgegeven door de VNG (maart 2015)

D - Maaien van gras

(route C) Het grasmaaien vindt alleen in de dagperiode plaats gedurende 3 uur. De geluidbronnen zijn gelijkmatig verdeeld over het terrein. Het bronvermogen van een grasmaaier bedraagt 101 dB(A).

E - Hondengeblaf

Honden zijn op de camping toegestaan. Aangezien honden over het algemeen tijdens een vakantie ergens anders worden ondergebracht, wordt er van uitgegaan dat maximaal 10% van de standplaatsen (28 standplaatsen) een hond bij zich zal hebben verdeeld over 4 locaties. Hondengeblaf verschilt per ras en uit de literatuur is te herleiden dat een bronvermogen voor een blaffende hond gesteld kan worden op $L_{w,eq} = 105$ dB(A) en $L_{w,max} = 114$ dB(A) voor een blaffende hond. Verder is aangegeven dat de bedrijfsduur voor het hondengeblaf gesteld kan worden op 2% van de tijd (gemiddeld 72 blaffen per uur per hond). Aangenomen is dat:

1. De honden het terrein niet verlaten en dus de gehele dag op het terrein aanwezig zijn.
2. In de nachtperiode slapen honden maar zijn wel waakzaam en uitgegaan wordt van een uur (2% gedeeld door 8 uur in de nachtperiode) blaffen per hond als gevolg van waakgedrag.

F - Transport vrachtwagens

(route D) Uitgegaan wordt van eenmaal per week ophalen van vuilnis en eenmaal glas en eenmaal per week afvoeren van gras en aanvoer van artikelen. In totaal dus 4 vrachten per week. Het bronvermogen van een vrachtwagen bedraagt 102 dB(A).

G - Overige geluiden



In het rekenmodel is eveneens een geluidbron ingevoerd die representatief is voor het timmeren op hout (inslaan van hout of pennen bij tenten). Bij de berekeningen van de maximale geluidniveaus is uitgegaan van een bronvermogen van $L_{w,max} = 116$ dB(A) voor het slaan met een hamer op hout.

3.3 Uitgangspunten bronvermogens

De maatgevende geluiduitstraling vanuit de camping zijn het stemgeluid van de bezoekers en spelende kinderen. Om een worstcase situatie te benaderen is ervan uitgegaan dat een deel bezoekers normaal praten en een deel (kinderen) schreeuwen op het terrein. Voor het opzetten van een tent of het timmeren op hout is uitgegaan van een maximaal bronvermogen van ten hoogste 116 tot 118 dB(A). Dit bronvermogen is vastgesteld door middel van metingen. De uitwerking van de metingen is weergegeven in bijlage 1. De metingen zijn uitgevoerd conform de geconcentreerde bronmethode (methode II.2 uit de Handleiding Meten en rekenen Industrielawaai, uitgave 1999).

Voor stemgeluid van de bezoekers is uitgegaan van een gemiddeld stemgeluid van 65 dB(A) voor normaal praten en 80 dB(A) van de schreeuwendende kinderen. Dit is gebaseerd op een publicatie van het Nederlands Akoestisch genootschap (NAG), waarin is aangegeven dat het gemiddeld stemgeluid varieert tussen de 60 en 80 dB(A). In onderstaande tabel 4 is een overzicht gegeven van bronvermogens voor menselijk stemgeluid.

Tabel 4 geluidproductie menselijke stem (NAG-journaal 123, mei 1994)

Stemvolume	Minimaal	Gemiddeld	Maximaal
Rustig	40	60	75
Normaal	45	65	80
Verheven	50	70	85
Zeer luid	55	75	90
Schreeuwen	60	80	95
Max. volume (1)			105

(1) Deze volumes kunnen alleen kortstondig voorkomen.

Voor het piek-geluid bij het schreeuwen is uitgegaan van de worst case situatie met een bronvermogen van 108 dB(A) gebaseerd op het schreeuwen (max. volume) van kinderen. Dit bronvermogen is gebaseerd op kengetallen. In de VDI-richtlijn 3770 van augustus 1999 "Emissionskennwerte von Schalquellen Sport- und Freizeitanlagen" staan kengetallen van kenmerkende geluidsbronnen. In dit onderzoek is aangesloten bij het $L_{w,max}$ behorende bij "schreien laut", te weten 108 dB(A).

In tabel 5 zijn de gehanteerde correctiewaarden per octaafband vermeld voor het A-gecorrigeerde spectrum van stemgeluid.

Tabel 5: Correctiewaarden (C_i in dB(A)) per octaafband

Type geluid	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Stemgeluid	-18	-10	-3	-7	-10	-14	--	--

overige geluidbronvermogens zijn gebaseerd op ervaringsgegevens van de OFGV.



3.4 Indirecte hinder

Bij de beoordeling van de geplande situatie moet ook rekening worden gehouden met de verkeersaantrekkende werking van de geplande activiteit. Uitgangspunt bij de berekening van de verkeersaantrekkende werking is dat al het verkeer van de hiervoor aangegeven route A, B en D via de Von Draisweg naar de geplande camping zal rijden. Rekening is gehouden met een rijsnelheid van 50 km/uur op de betreffende weg.

3.5 Rekenmodel

De geluidsbelasting ten gevolge van de geplande camping op het Schateiland is berekend met het softwarepakket Geomilieu versie V4.30, waarbij de Grootschalige Basis Kaart Nederland (GBKN) en het plan als onderlegger is gehanteerd. Dit model is gehanteerd voor verdere modellering van de betreffende camping. Bij de berekening is gebruik gemaakt van een overdrachtsmodel gebaseerd op de methode II.8 van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI, 1999). Bij de overdrachtsberekening is rekening gehouden met de afstand (geometrische uitbreiding), luchtdemping en bodemeffect.

Voor de bodem absorptie is voor de wegenstructuur, het water en verharde oppervlakten gerekend met een harde bodem ($B=0$). Voor grote groenstroken/agrarische gebieden en dergelijke is uitgegaan van een absorberende bodem ($B=1.0$). De beoordelingspunten zijn gelegen op de geluidsgevoelige bestemmingen (woningen). Voor de dag-, avond- en nachtperiode is uitgegaan van een beoordelingshoogte van 5.0 meter.

Er is geen rekening gehouden met de vegetatiestroken aangezien het effect ten aanzien van geluid zeer beperkt is (reductie circa 0.5-1.0 dB). Een vegetatiestrook mag in de berekeningen worden meegenomen als er sprake is van dichte vegetatie bestaande uit een combinatie van bomen, struiken of heesters, zodanig dat het zicht volledig verdwenen is in de zomer en winter.

De hiervoor aangegeven bronsterktes vormen de basis voor het bepalen van de geluidniveaus in de omgeving.

De invoergegevens van de berekening van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zijn opgenomen in bijlage 2. De ligging van de inrichting en de waarneempunten (met vermelding van de waarneempunt nummers) zijn weergegeven in figuur 1. De ligging van de geluidbronnen is weergegeven in figuur 2.



4. Rekenresultaten

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege de representatieve bedrijfssituatie (incl. schreeuwende kinderen) op het eiland is in de vorm van geluidscontouren weergegeven in figuur 3 en in een tabel weergegeven in bijlage 3. Uit deze figuur is af te leiden dat de geluidbelasting vanwege de geplande camping ter plaatse van de omliggende woningen niet hoger is dan 37 dB(A) etmaalwaarde en dus lager dan de norm van 40 dB(A) etmaalwaarde (norm landelijke omgeving). Deze norm is lager dan de reguliere norm uit het activiteitenbesluit en daarbij kan ook nog worden opgemerkt dat in het activiteitenbesluit nog zonder stemgeluid getoetst zal worden aangezien stemgeluid is uitgezonderd in het activiteitenbesluit. Ook als de camping over het gehele terrein zal worden verdeeld (zie figuur 2B) dan bedraagt de geluidbelasting op de omliggende woningen niet meer dan 36 dB(A) etmaalwaarde.

Opgemerkt moet worden dat er voor het muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie is toegepast in de berekeningen. Rekening houdend met de geringe bijdrage (ten hoogste 25 dB(A)) van de geluidsbronnen voor muziekgeluid kan worden geconcludeerd dat muziekgeluid op de waarneempunten niet waarneembaar zal zijn en dat de toepassing van de muziekstraffactor buiten beschouwing kan worden gelaten.

Uit voorgaande kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de woonomgeving op dit punt het beschermingsniveau wordt gegarandeerd.

4.2 Maximale geluidbelasting

Bij de berekening van de maximale geluidniveaus is uitgegaan van een bronvermogen van 108 en 116 dB(A) ten gevolge van schreeuwende kinderen en het slaan met een hamer op hout. Dit bronvermogen is ingevoerd in de dag-, avond- en nachtperiode. Opgemerkt kan worden dat dit niveau in de nachtperiode niet veelvuldig zal voorkomen. Het bronniveau behorende bij de schreeuwende kinderen komt over het gehele terrein voor. De resultaten zijn eveneens in bijlage 3B weergegeven.

De ten hoogste berekende maximale geluidbelasting ten gevolge van schreeuwende kinderen of timmeren bedraagt 42 dB(A) op een waarneemhoogte van 5 meter en is daarmee veel lager dan de maximaal toegestane geluidniveaus op grond van het activiteitenbesluit of de richtlijn uit de VNG publicatie. In activiteitenbesluit bedraagt het ten hoogst toegestane maximaal geluidniveau 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Ook hieruit kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de woonomgeving voldoende beschermingsniveau wordt gegarandeerd.



4.3 Verkeersaantrekkende werking

Verkeersbewegingen op de openbare weg van en naar de camping (route A, B en D), worden analoog aan de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer" van 29 februari 1996 uitsluitend en separaat getoetst aan de hand van het door die verkeersbewegingen veroorzaakte equivalente geluidsniveau.

De voorkeursgrenswaarde voor het geluidsniveau bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde en de maximale grenswaarde bedraagt 65 dB(A). De beoordeling hoeft slechts te worden uitgevoerd voor zover het verkeer van en naar de inrichting is te onderscheiden van het heersende verkeersbeeld.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege het verkeer van en naar het Schateiland is beschouwd en deze bedraagt ten hoogste 44 dB(A) etmaalwaarde (zie bijlage 3C) op de gevel van de woningen gelegen in de Realiteit. Hieruit kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de woonomgeving op dit punt voldoende beschermingsniveau wordt gegarandeerd.



5. Verstoring geluid

5.1 Mogelijke effecten

Verstoring door geluid wordt veroorzaakt door onnatuurlijke geluidsbronnen en kan bestaan uit zowel permanent geluid (bijvoorbeeld wegverkeer) als tijdelijk geluid (zoals bijvoorbeeld geluidsbelasting bij bedrijven). Geluid is een hoorbare trilling, gekenmerkt door geluidsdruk en frequentie. Geluidverstoring treedt vaak samen met visuele verstoring op door bijvoorbeeld vlieg- en autoverkeer, manifestaties etc. Logischerwijs zijn alleen diersoorten gevoelig voor direct effecten van geluid. Geluid sec is een belangrijke factor in de verstoring van fauna. De verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. In het algemeen kunnen de effecten van geluid bij dieren onderverdeeld worden in:

- veranderingen in gedrag als gevolg van het niet of minder goed waarnemen van akoestische signalen van andere individuen of potentiële predatoren (dit speelt vooral bij continue geluidbelasting);
- veranderingen in gedrag als gevolg van schrik- of vluchtreactie (vooral bij piek- en impulsgeluiden);
- veranderingen in de fysiologie van individuen als gevolg van stress (bij beide typen geluidsoverlast) en
- tijdelijke of permanente vermindering of zelfs verlies van het horend vermogen (bij beide typen geluidsoverlast).

5.2 Werkwijze

De relatie tussen wegverkeer en dichtheid van broedvogels in bos en open weidegebied is uitgebreid onderzocht door Reijnen et al. (1991, 1992, 1995). Uit de verschillende onderzoeken blijkt dat de dichtheid van broedvogels afneemt bij een geluidsbelasting boven een bepaalde drempelwaarde. De drempelwaarde verschilt per soort. Voor sommige soorten is deze waarde zo hoog dat deze aan de hand van veldonderzoek niet kon worden vastgesteld. Deze broedvogelsoorten zijn dus feitelijk ongevoelig voor verkeersgeluid. Bij andere soorten kon een afname in de dichtheid van broedterritoria worden vastgesteld bij een geluidsbelasting vanaf gemiddeld 42 dB(A). De algemeen te hanteren gevoeligheid van bosvogels is vastgesteld op 42 dB(A) en voor weidevogels op 47 dB(A) (Reijnen et al. 1992, 1995, 1997). In dit onderzoek gaan we uit van broedvogels in een gesloten terrein (bijvoorbeeld bossen, struweel). Dit is een worst-case benadering. Voor industrielaawaai is een dergelijk onderzoek naar verstoring van broedvogels of andersoortige dieren niet bekend.

Om toch een schatting te maken van de effectafstanden voor natuur voor wat betreft geluid vanwege industrielawaai is bepaald op welke afstand de LAeq24uur 42 dB(A)-contour ligt voor de geplande activiteit. Opgemerkt moet worden dat in de onderzoeken naar de effecten van geluid op vogels is gerekend is met de LAeq24uur¹. Daarom is ook in dit onderzoek uitgegaan van de 42 dB(A) LAeq24uur geluidmaat op 1 meter waarneemhoogte.

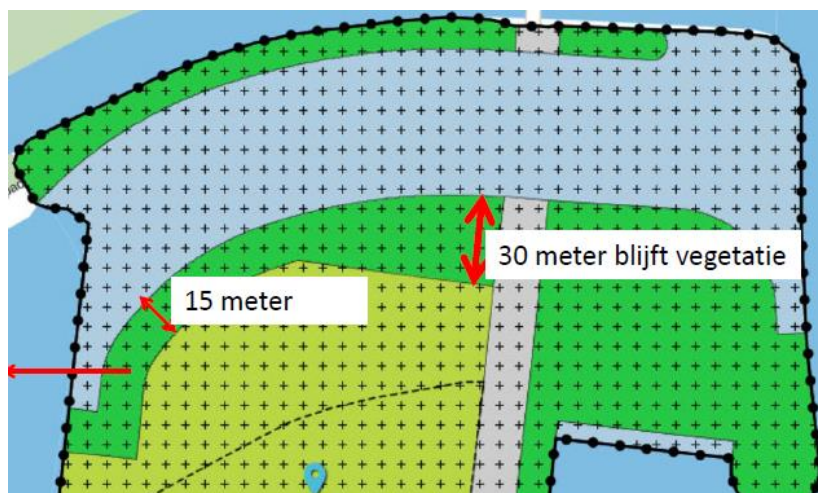
5.3 Geplande camping

In figuur 4A zijn de contouren weergegeven voor de berekende LAeq24 uur waarden voor de situatie waarbij de camping is gelegen op het zuidelijke deel van het eiland. Uit deze figuur is te herleiden dat de 42 dB(A) contour niet over het natura 2000 gebied (blauw gebied) is gelegen en daarmee geconcludeerd kan worden dat er geen verstoring plaats zal vinden.

In figuur 4B zijn de contouren weergegeven voor de berekende LAeq24 uur waarden voor de situatie waarbij dezelfde camping met dezelfde aantal standplaatsen is gelegen op het gehele eiland tot aan de vaargeul wel rekening houdend met vegetatie strook ten zuiden van vaargeul (zie figuur onder paragraaf 5.4). Uit de figuur 4B is te herleiden dat de 42 dB(A) contour wel over het natura 2000 gebied (blauw gebied) is gelegen maar slechts met 14 meter en daarmee geconcludeerd kan worden dat verstoring nagenoeg niet zal kunnen plaatsvinden.

5.4 Geplande vaargeul

In figuur 4C zijn de contouren weergegeven voor de berekende LAeq24 uur waarden voor de situatie waarbij gemotoriseerde boten de nieuwe vaargeul (zie onderstaande afbeelding) passeren.



¹ LAeq-24uur: Equivalente geluidmaat die wordt gebruikt bij de beoordeling van stiltegebieden en is de ongecorrigeerde gemiddelde waarde gedurende het gehele etmaal. In deze geluidmaat worden alle geluidniveaus over de periode van een etmaal gemiddeld. De niveaus tijdens de avond- en nachtperiode tellen even zwaar als tijdens de dag. Dit veronderstelt dat mensen die in de natuur verblijven het geluid in de avond en nacht niet als hinderlijker ervaren dan overdag.

Bij de berekeningen van de invloed van de motorboten over de nieuwe vaargeul is uitgegaan van de volgende gegevens:

- Schutgegevens omtrent de Zuiderluis wijzen uit dat in 2016 2844 recreatieschepen de sluis gepasseerd hebben. Dat zijn dus ongeveer 8 per dag. Het is echter onduidelijk of deze boten via de Noorderplassen Almere zijn binnen gekomen of doorgevaren zijn via de Hoge en Lage Vaart. De Vaartsluis heeft 2643 recreatievaartuigen geschut. Dit zijn zo'n 7 per dag. In het rekenmodel is uitgegaan van 10 en 5 boten in respectievelijk de dag- en avondperiode (totaal 15 per dag - worstcase situatie).
- Toegestane vaarsnelheid in het westen van de Noorderplassen is 9 km/uur.
- Geluidbronvermogen van de kleine pleziervaartuigen bedraagt 81 dB(A). Dit is ontleend aan metingen aan vaartuigen uit de rapportage "Scheepvaart in de houthavens" van TNO/TPD Divisie Geluid en Trillingen, 22 december 2003 Ref: DGT-MEM-030152. (zie figuur 2B voor ligging van geluidsbron vaargeul)
- Jetski's en speedboten zijn niet toegestaan.

5.5 Geplande camping inclusief boten op vaargeul

In figuur 4D zijn de contouren weergegeven voor de berekende LAeq24 uur waarden voor de situatie waarbij de camping in gebruik is en ook gemotoriseerde boten de nieuwe vaargeul passeren. De 42 dB(A) contour (24 uren gemiddelde) ligt net over de grens van het Natura 2000-gebied (14 meter). De 42 dB(A) grens kan beschouwd worden als de grens waarboven gekeken zal moeten worden of een effect te verwachten is op de waarden van Natura 2000. De ene vogelsoort is gevoeliger dan de andere. Voor de gevoelige soorten wordt doorgaans de 42 dB(A) contour aangehouden. Om de effecten te beoordelen wordt gekeken naar de gevoeligheid van soorten voor geluid alsook naar het ruimtelijk voorkomen binnen het Natura 2000-gebied. De Natura 2000-gebieden zijn immers niet begrensd op basis van het ruimtelijk voorkomen van instandhoudingsdoelsoorten binnen dat gebied, de begrenzing heft plaatsgevonden op basis van ruimtelijke eenheden en eigendomsgrenzen. Met andere woorden, de soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd, komen niet in het gehele Natura 2000-gebied en in gelijke dichtheden voor. Delen van het Natura 2000-gebied worden zelfs in het geheel niet gebruikt door deze soorten. Als we naar de instandhoudingsdoelen kijken dan blijken alleen grutto, kluut en lepelaar gevoelig voor geluidsverstoring (effectenindicator Natura 2000).

Voor grutto en kluut geldt dat hiervoor (in verleden, nu en toekomst) alleen geschikt habitat voorkomt aan de noordzijde van het Natura 2000 gebied (Kwelplas aan de Oostvaardersdijk op 1,5 km afstand van noordgrens Schateiland). Voor niet-broedende Lepelaars geldt hetzelfde, voor broedende Lepelaars geldt dat in het verleden een kolonie in de centrale zandwinplas was gelegen (ca 900 m van Schateiland) en de meest voor de hand liggende nieuwe vestigingsplek (de bestaande kolonie grote zilverreiger) ligt op ca 2km afstand. Al deze gebieden liggen ver voorbij de 42 dB(A) contourgrens.

Deze bevindingen zijn in lijn met de globale berekening zoals deze in de voortoets ten behoeve van het bestemmingsplan is gemaakt.

6. Conclusie

In opdracht van Dienst Stedelijke Ontwikkeling (DSO) van de gemeente Almere heeft het team Expertise van de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek een onderzoek verricht naar de geluidproductie die door de geplande camping op het Schateiland en de nieuwe vaargeul ten noorden van het eiland veroorzaakt wordt. Hierbij is de maatgevende bedrijfssituatie in kaart gebracht.

Het onderzoek is benodigd in het kader van het bestemmingsplan. Uit de resultaten blijkt dat:

- de geluidbelasting (langtijdgemiddelde beoordelingsniveau- $L_{Ar,LT}$) vanwege de camping lager is dan wordt geadviseerd vanuit de richtlijn uit de VNG-publicatie maar ook lager is dan op grond van het Activiteitenbesluit is toegestaan.
- de maximale geluidbelasting (L_{Amax}) vanwege de camping lager is dan wordt geadviseerd vanuit de richtlijn uit de VNG publicatie maar ook lager is dan op grond van het Activiteitenbesluit is toegestaan.
- de geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking lager is dan de ten hoogst toegestane geluidbelasting van 50 dB(A) etmaalwaarde.
- er geen sprake is van verstoring van het noordelijk gelegen natura200 gebied rekening houdend met de nieuwe vaargeul alsmede de geplande camping.

Geconcludeerd kan worden dat, voor wat betreft het aspect geluid, een voldoende beschermingsniveau voor de omliggende woningen en het natura2000 gebied wordt gegarandeerd.



Figuur 1 – Situatie met ligging waarneempunten

figuur 1 - representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)

OFGV

Ligging waarneempunten (waarneempunt 11 ligt bij Oostvaardersdijk)

5 dec 2017, 11:43



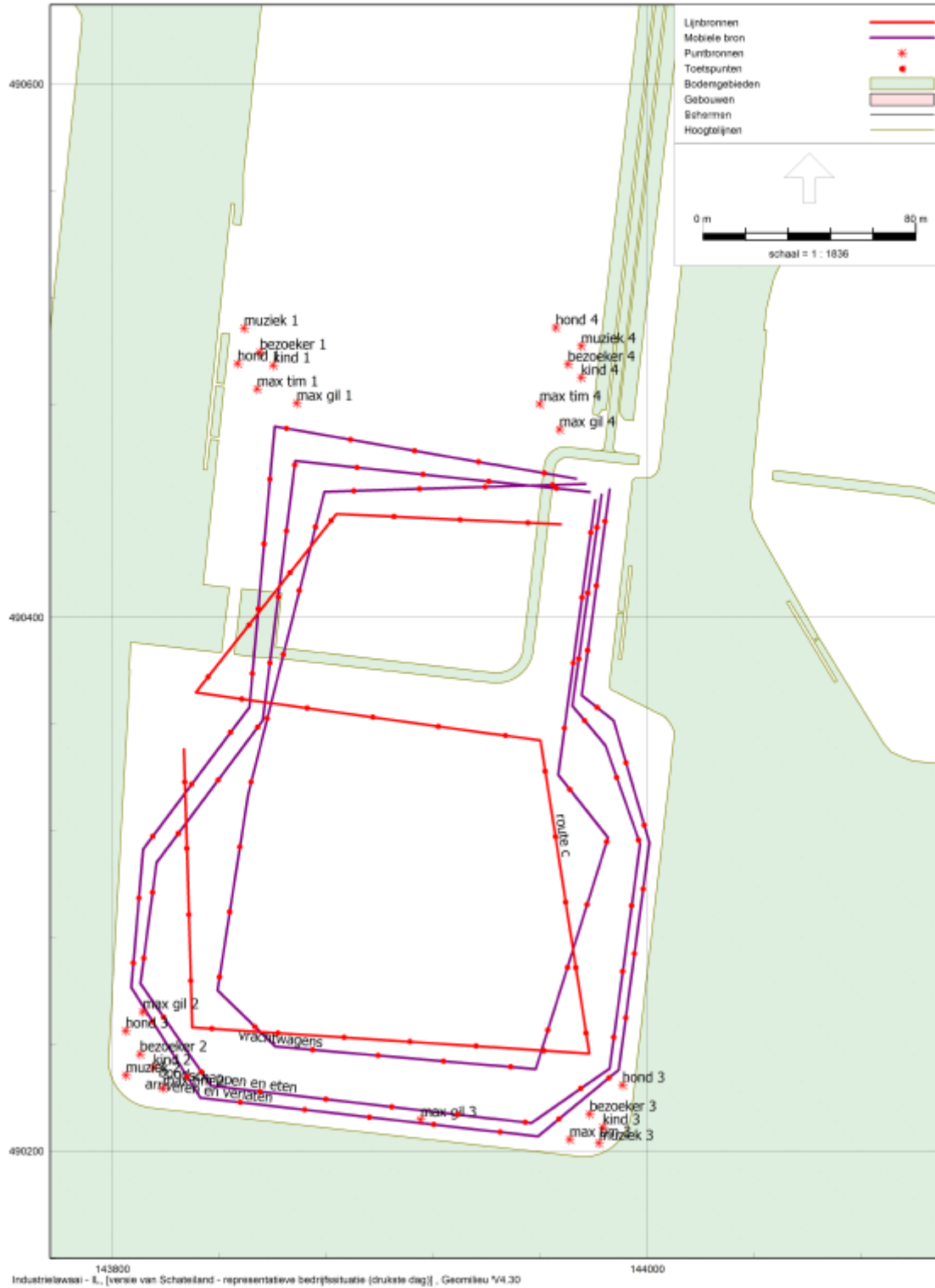
Figuur 2A – Ligging geluidsbronnen (zuidelijk deel)

Figuur 2 - representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)

OFGV

Geluidbronnen rekenmodel

5 dec 2017, 11:46

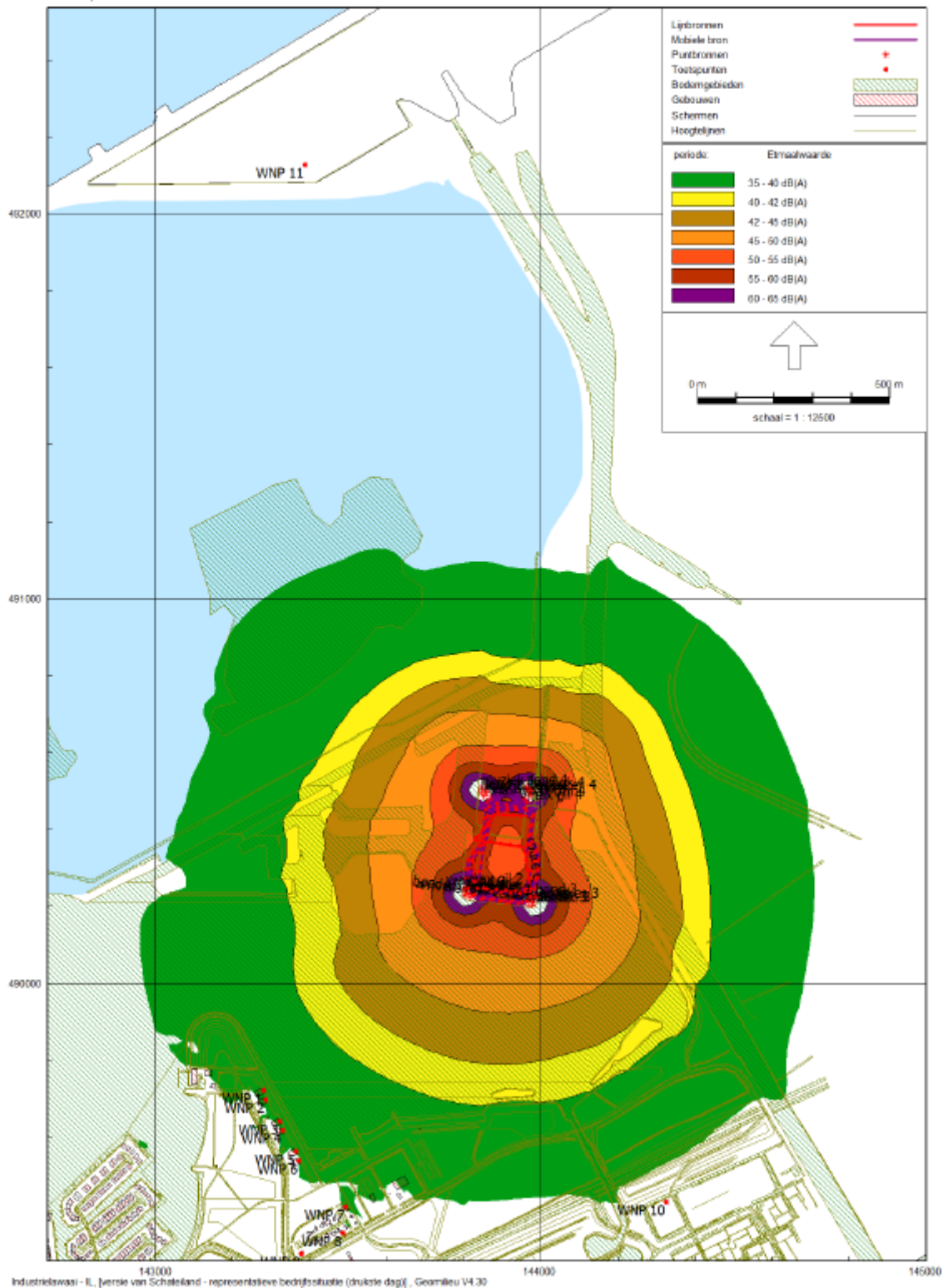




Figuur 3 – Geluidcontouren tgv representatieve bedrijfssituatie camping

Figuur 3 - Representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
5 dec 2017, 11:33

OFGV

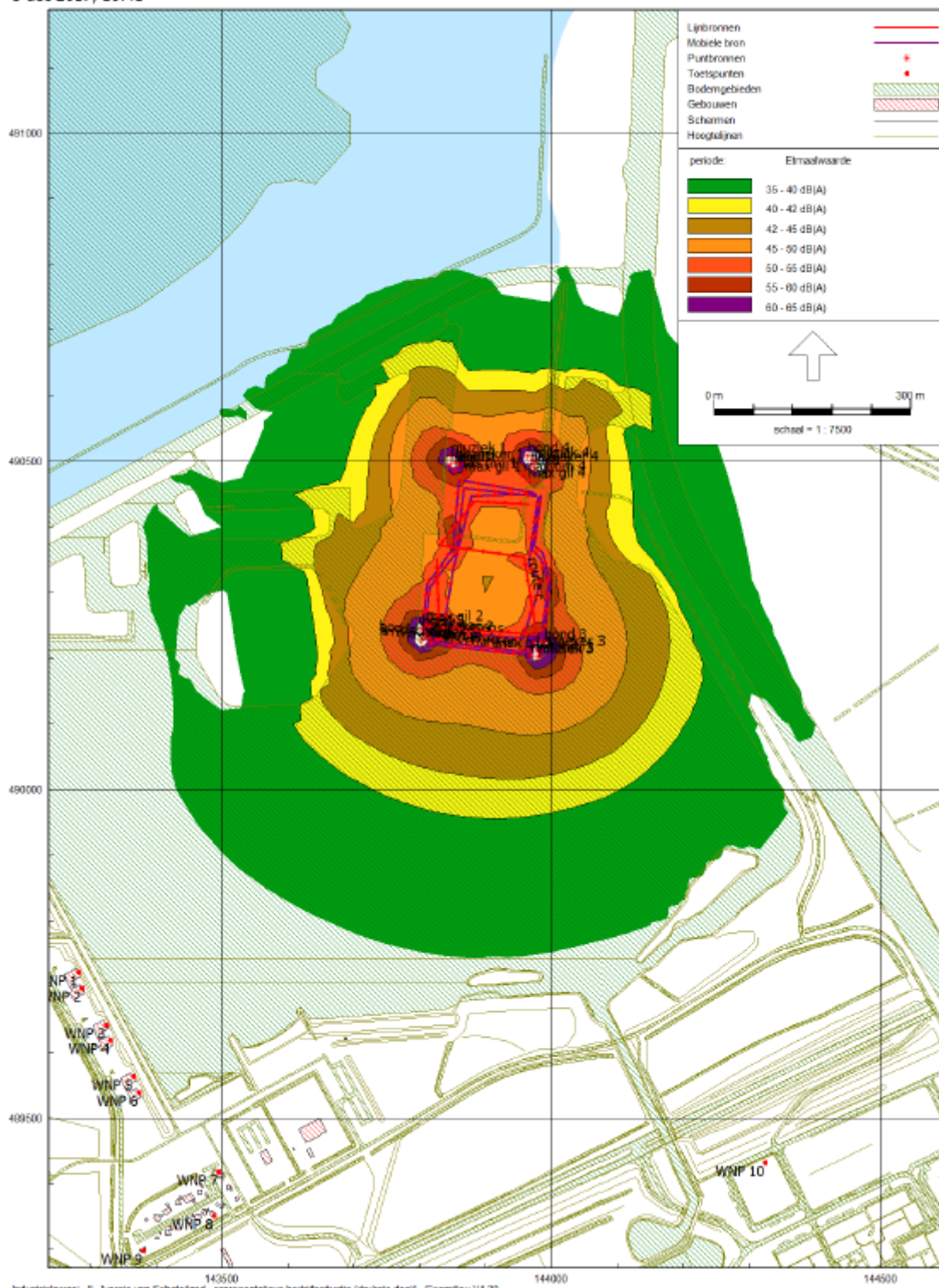




Figuur 4A – Geluidcontouren LAeq24uur tgV representatieve bedrijfssituatie camping op zuidelijk deel

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
LAeq 24 uur (gemiddelde)
5 dec 2017, 10:41

OFGV

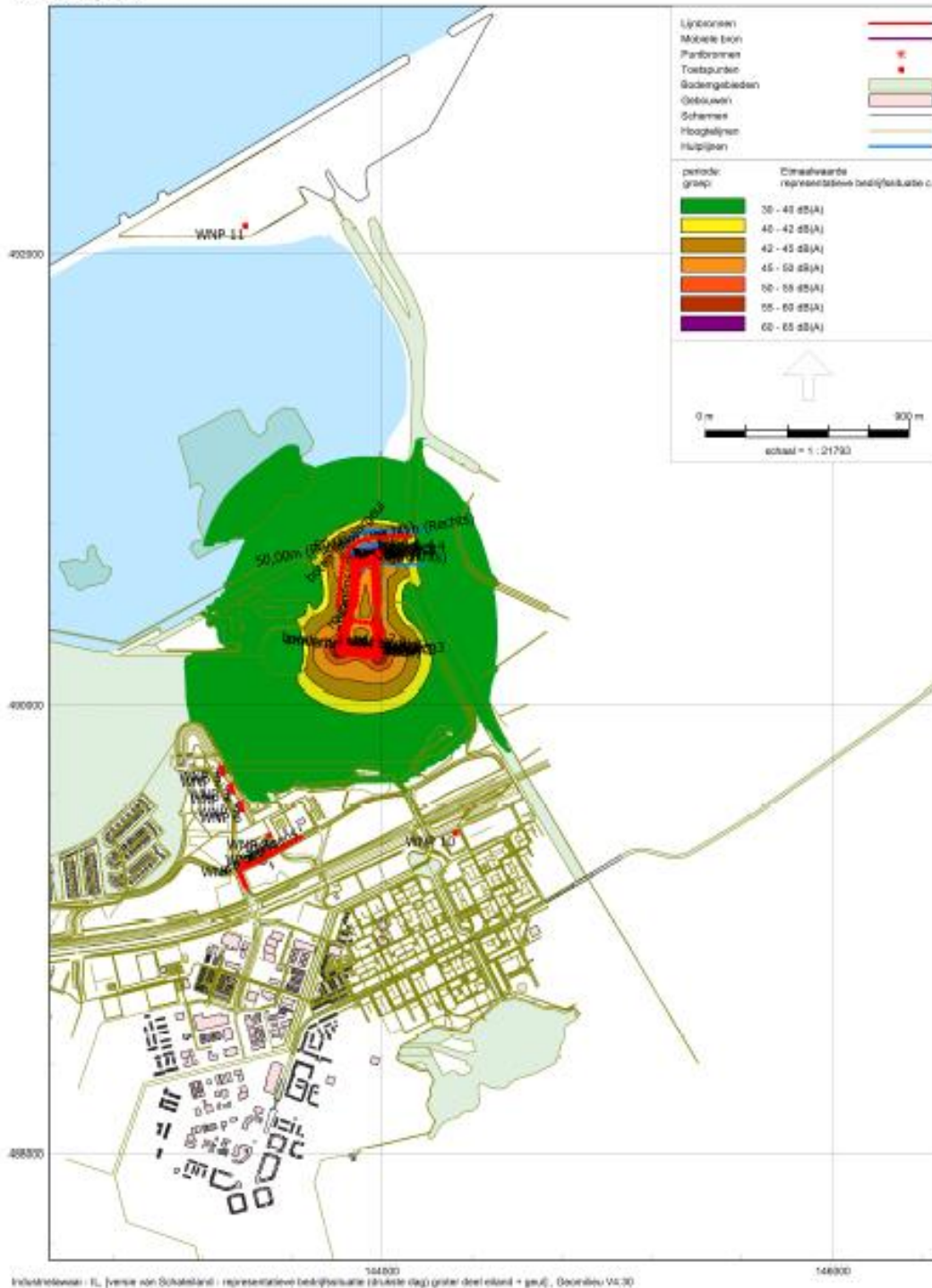




Figuur 4B – Geluidcontouren LAeq24uur tgv representatieve bedrijfssituatie camping op gehele Schateiland

Figuur 4B - Camping (LAeq24 uur)
representatieve bedrijfssituatie (drukste dag) groter deel eiland + geul
13 dec 2017, 13:00

DFGV

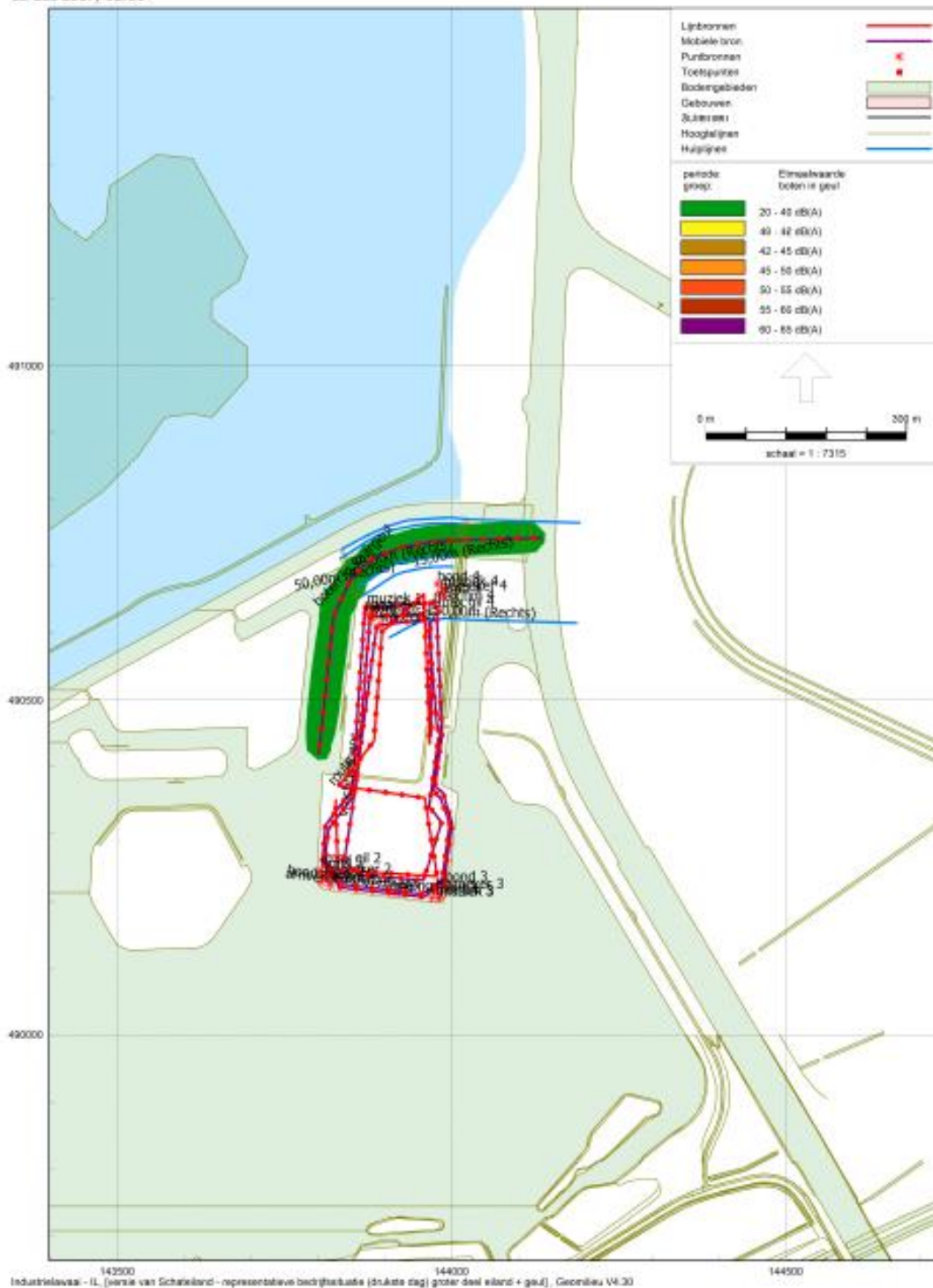




Figuur 4C – Geluidcontouren LAeq24uur tgv representatieve bedrijfssituatie vaargeul

Figuur 4C - Boten op vaargeul
representatieve bedrijfssituatie (drukste dag) groter deel eiland + geul
13 dec 2017, 12:56

DFGV

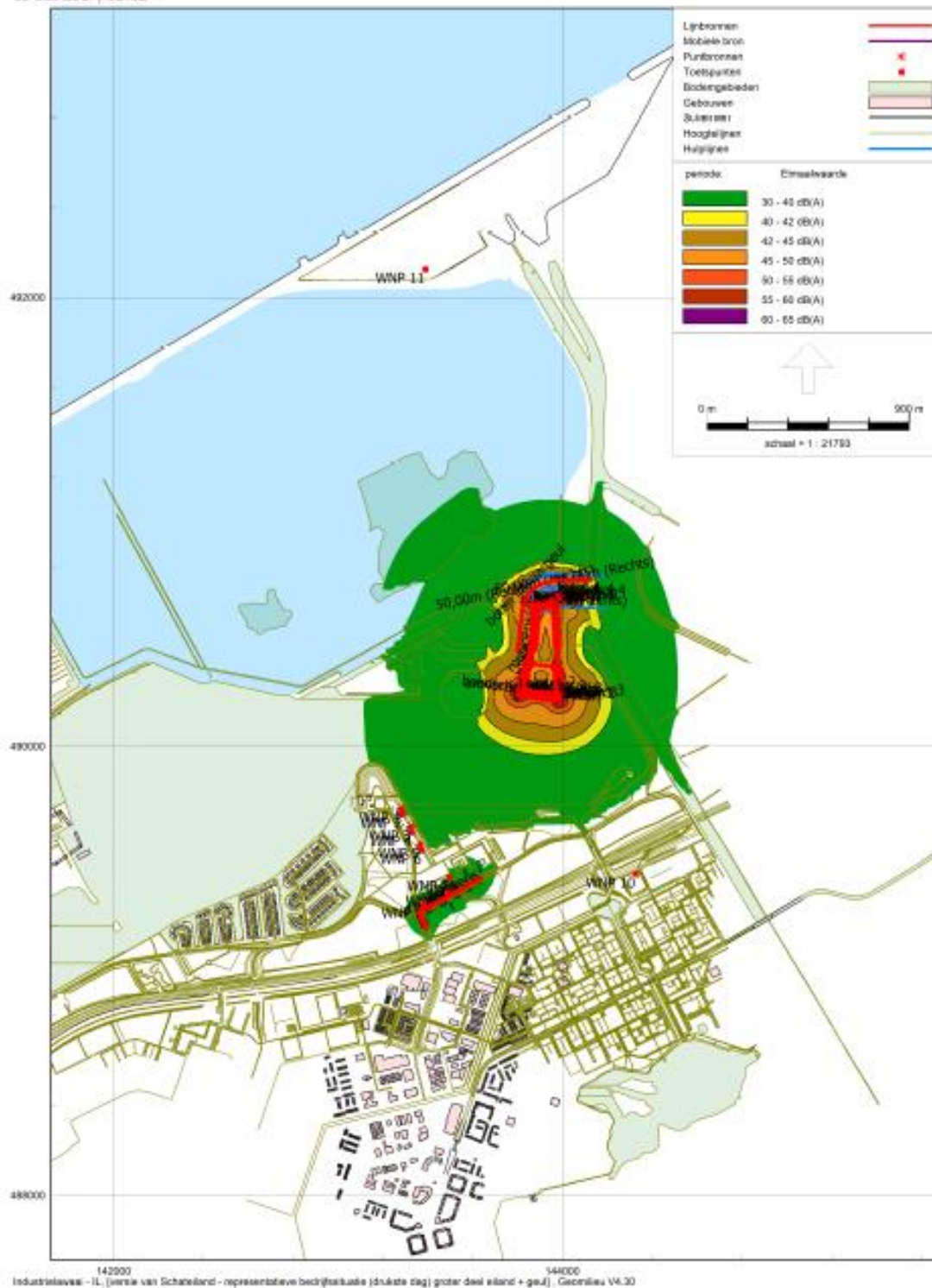




Figuur 4D – Cumulatieve geluidcontouren LAeq24uur tgv representatieve bedrijfssituatie camping en vaargeul

figuur 4D - cumulatief (LAeq24uurs) (camping en vaargeul)
representatieve bedrijfssituatie (drukste dag) groter deel eiland + geul
13 dec 2017, 13:02

DFGV





Bijlage 1 - Bronmetingen

Jeugdland

Almere

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>										
Bronnaam	:	LAmx slaan op pallet met hamer - M117										
MeetDatum	:	20-11-2013										
Meetduur	:	:										
Type geluid	:	Impulsachtig (geluidsstoten)										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [N]	:	--										
Alu conform	:	HMRI-II.8										
Bronhoogte [m]	:	0,15										
Meetafstand [m]	:	1,80										
Meethoogte [m]	:	1,10										
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Lp [dB(A)]	:	--	--	61,3	72,9	91,8	96,0	97,6	96,0	88,7	102,0	
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
DGeo [dB]	:	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	--	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	--	
Lw [dB(A)]	:	--	--	75,4	87,0	105,9	110,1	111,7	110,1	102,8	116,1	

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>										
Bronnaam	:	LAmx slaan op pallet met hamer - M118										
MeetDatum	:	20-11-2013										
Meetduur	:	:										
Type geluid	:	Impulsachtig (geluidsstoten)										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [N]	:	--										
Alu conform	:	HMRI-II.8										
Bronhoogte [m]	:	0,15										
Meetafstand [m]	:	1,80										
Meethoogte [m]	:	1,10										
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Lp [dB(A)]	:	--	--	64,1	74,1	93,2	101,1	97,5	96,5	88,5	104,1	
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
DGeo [dB]	:	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	--	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	--	
Lw [dB(A)]	:	--	--	78,2	88,2	107,3	115,2	111,6	110,6	102,6	118,2	



Bijlage 2 – Invoergegevens rekenmodel

Schateiland Almere

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)

Model: representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
versie van Schateiland - Schateiland
Groep: representatieve bedrijfssituatie camping
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Ozchr.	X	Y	Hoogte
representatieve bedrijfssituatie camping	bezoeker 1	normaal gesprek	143819,85	490373,42	1,50
representatieve bedrijfssituatie camping	muziek 1	muziek bij tent	143813,94	490382,36	1,00
representatieve bedrijfssituatie camping	bezoeker 2	normaal gesprek	143810,28	490236,27	1,50
representatieve bedrijfssituatie camping	bezoeker 3	normaal gesprek	143978,27	490213,94	1,50
representatieve bedrijfssituatie camping	bezoeker 4	normaal gesprek	143995,28	490352,16	1,50
representatieve bedrijfssituatie camping	kind 1	schreeuwen	143824,85	490368,42	1,50
representatieve bedrijfssituatie camping	kind 2	schreeuwen	143815,28	490231,27	1,50
representatieve bedrijfssituatie camping	kind 3	schreeuwen	143983,27	490208,94	1,50
representatieve bedrijfssituatie camping	kind 4	schreeuwen	144000,28	490347,16	1,50
representatieve bedrijfssituatie camping	muziek 2	muziek bij tent	143804,98	490228,44	1,00
representatieve bedrijfssituatie camping	muziek 3	muziek bij tent	143981,82	490203,03	1,00
representatieve bedrijfssituatie camping	muziek 4	muziek bij tent	144000,25	490358,95	1,00
representatieve bedrijfssituatie camping	hond 1	blaffende hond	143811,48	490369,11	0,50
representatieve bedrijfssituatie camping	hond 3	blaffende hond	143804,92	490245,05	0,50
representatieve bedrijfssituatie camping	hond 3	blaffende hond	143990,68	490224,70	0,50
representatieve bedrijfssituatie camping	hond 4	blaffende hond	143990,68	490365,83	0,50

Schateiland Almere

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)

Model: representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
versie van Schateiland - Schateiland
Groep: representatieve bedrijfssituatie camping
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Bel.H	Maalveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lwr	Totaal
representatieve bedrijfssituatie camping	1,50	-5,30	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		83,98
representatieve bedrijfssituatie camping	1,00	-5,29	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		97,16
representatieve bedrijfssituatie camping	1,50	-5,41	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		83,98
representatieve bedrijfssituatie camping	1,50	-5,40	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		83,98
representatieve bedrijfssituatie camping	1,50	-5,29	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		83,98
representatieve bedrijfssituatie camping	1,50	-5,30	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		98,98
representatieve bedrijfssituatie camping	1,50	-5,41	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		98,98
representatieve bedrijfssituatie camping	1,50	-5,40	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		98,98
representatieve bedrijfssituatie camping	1,50	-5,29	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		98,98
representatieve bedrijfssituatie camping	1,00	-5,42	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		97,16
representatieve bedrijfssituatie camping	1,00	-5,41	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		97,16
representatieve bedrijfssituatie camping	1,00	-5,28	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		97,16
representatieve bedrijfssituatie camping	0,50	-5,31	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		113,07
representatieve bedrijfssituatie camping	0,50	-5,41	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		113,07
representatieve bedrijfssituatie camping	0,50	-5,39	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		113,07
representatieve bedrijfssituatie camping	0,50	-5,28	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00		113,07

Geomilieu V4.30

5-12-2017 7:58:10



Schateiland Almere

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)

Model: representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
versie van Schateiland - Schateiland
Groep: representatieve bedrijfssituatie camping
Lijst van Funthronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep		Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	GeenBevl.	GeenDemping	Lwr 3l	Lwr 63
representatieve bedrijfssituatie camping		3,000	1,000	1,000	Nee	Nee	0,00	66,00
representatieve bedrijfssituatie camping		12,000	4,000	--	Nee	Nee	--	77,00
representatieve bedrijfssituatie camping		3,000	1,000	1,000	Nee	Nee	0,00	66,00
representatieve bedrijfssituatie camping		3,000	1,000	1,000	Nee	Nee	0,00	66,00
representatieve bedrijfssituatie camping		3,000	1,000	1,000	Nee	Nee	0,00	66,00
representatieve bedrijfssituatie camping		3,000	1,000	--	Nee	Nee	0,00	81,00
representatieve bedrijfssituatie camping		3,000	1,000	--	Nee	Nee	0,00	81,00
representatieve bedrijfssituatie camping		3,000	1,000	--	Nee	Nee	0,00	81,00
representatieve bedrijfssituatie camping		3,000	1,000	--	Nee	Nee	0,00	81,00
representatieve bedrijfssituatie camping		12,000	4,000	--	Nee	Nee	--	77,00
representatieve bedrijfssituatie camping		12,000	4,000	--	Nee	Nee	--	77,00
representatieve bedrijfssituatie camping		12,000	4,000	--	Nee	Nee	--	77,00
representatieve bedrijfssituatie camping		0,240	0,080	0,020	Nee	Nee	--	76,00
representatieve bedrijfssituatie camping		0,240	0,080	0,020	Nee	Nee	--	76,00
representatieve bedrijfssituatie camping		0,240	0,080	0,020	Nee	Nee	--	76,00
representatieve bedrijfssituatie camping		0,240	0,080	0,020	Nee	Nee	--	76,00

Schateiland Almere

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)

Model: representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
versie van Schateiland - Schateiland
Groep: representatieve bedrijfssituatie camping
Lijst van Funthronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
representatieve bedrijfssituatie camping	74,00	81,00	77,00	74,00	70,00	70,00	0,00
representatieve bedrijfssituatie camping	86,00	89,00	92,00	91,00	89,00	85,00	--
representatieve bedrijfssituatie camping	74,00	81,00	77,00	74,00	70,00	70,00	0,00
representatieve bedrijfssituatie camping	74,00	81,00	77,00	74,00	70,00	70,00	0,00
representatieve bedrijfssituatie camping	74,00	81,00	77,00	74,00	70,00	70,00	0,00
representatieve bedrijfssituatie camping	89,00	96,00	92,00	89,00	85,00	85,00	0,00
representatieve bedrijfssituatie camping	89,00	96,00	92,00	89,00	85,00	85,00	0,00
representatieve bedrijfssituatie camping	89,00	96,00	92,00	89,00	85,00	85,00	0,00
representatieve bedrijfssituatie camping	89,00	96,00	92,00	89,00	85,00	85,00	0,00
representatieve bedrijfssituatie camping	86,00	89,00	92,00	91,00	89,00	85,00	--
representatieve bedrijfssituatie camping	86,00	89,00	92,00	91,00	89,00	85,00	--
representatieve bedrijfssituatie camping	76,00	80,00	103,00	109,00	110,00	95,00	--
representatieve bedrijfssituatie camping	76,00	80,00	103,00	109,00	110,00	95,00	--
representatieve bedrijfssituatie camping	76,00	80,00	103,00	109,00	110,00	95,00	--
representatieve bedrijfssituatie camping	76,00	80,00	103,00	109,00	110,00	95,00	--



Schateiland Almere

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)

Model: representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
versie van Schateiland - Schateiland
Groep: representatieve bedrijfssituatie camping
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M.	Hdef.	Typelw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Max.afst.	GeenRefl.	Geendemping
route c	grasmaaien	0,75	--	Relatief	True	6,02	--	--	25,00	Nee	Nee

Schateiland Almere

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)

Model: representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
versie van Schateiland - Schateiland
Groep: representatieve bedrijfssituatie camping
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	LwM 31	LwM 63	LwM 125	LwM 250	LwM 500	LwM 1k	LwM 2k	LwM 4k	LwM 8k	Lw 31	Lw 63
route c	Nee	--	54,12	59,12	61,12	64,12	67,12	68,12	65,12	--	--	82,00

Schateiland Almere

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)

Model: representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
versie van Schateiland - Schateiland
Groep: representatieve bedrijfssituatie camping
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
route c	87,00	89,00	92,00	95,00	96,00	93,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Schateiland Almere

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)

Model: representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
versie van Schateiland - Schateiland
Groep: representatieve bedrijfssituatie camping
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
route c	0,00	0,00	0,00	0,00

Geomilieu V4.30

5-12-2017 7:58:10



Schateiland Almere

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)

Model: representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
versie van Schateiland - Schateiland
Groep: representatieve bedrijfssituatie camping
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	ISO H	ISO M.	Aantal(D)
representatieve bedrijfssituatie camping	4392	auto A	arriveren en verlaten	0,75	--	688
representatieve bedrijfssituatie camping	4393	auto B	boodschappen en eten	0,75	--	344
representatieve bedrijfssituatie camping	4397	route D	vrachtwagens	0,75	--	4

Schateiland Almere

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)

Model: representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
versie van Schateiland - Schateiland
Groep: representatieve bedrijfssituatie camping
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gen. snelheid	Lw Totaal
representatieve bedrijfssituatie camping	--	--	8,44	--	--	10	90,33
representatieve bedrijfssituatie camping	300	44	11,58	7,40	18,75	10	90,33
representatieve bedrijfssituatie camping	--	--	30,85	--	--	10	101,97

Schateiland Almere

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)

Model: representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
versie van Schateiland - Schateiland
Groep: representatieve bedrijfssituatie camping
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 3l	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
representatieve bedrijfssituatie camping	71,00	76,00	78,00	81,00	84,00	85,00	82,00	79,00
representatieve bedrijfssituatie camping	71,00	76,00	78,00	81,00	84,00	85,00	82,00	79,00
representatieve bedrijfssituatie camping	0,00	72,00	84,00	85,00	95,00	99,00	95,00	89,00

Schateiland Almere

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)

Model: representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
versie van Schateiland - Schateiland
Groep: representatieve bedrijfssituatie camping
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 8k
representatieve bedrijfssituatie camping	75,00
representatieve bedrijfssituatie camping	75,00
representatieve bedrijfssituatie camping	79,00

Geomilieu V4.30

5-12-2017 7:58:10



Bijlage 3A – Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$

Bijlage 3A - Schateiland Almere

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)

Rapport: Resultatentabel
Model: representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: representatieve bedrijfssituatie camping
Groepreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
	WNP 1_A	Woning	1,50	25,6	25,3	10,8
	WNP 1_B	Woning	5,00	32,0	31,7	17,4
	WNP 1_C	Woning	10,00	31,9	31,6	17,3
	WNP 10_A	Woning Waterwijk	1,50	27,5	27,1	13,8
	WNP 10_B	Woning Waterwijk	5,00	29,1	28,8	14,6
	WNP 11_A	Woning Oostvaardersdijk	1,50	18,7	18,2	4,8
	WNP 11_B	Woning Oostvaardersdijk	5,00	19,5	19,1	5,3
	WNP 2_A	Woning	1,50	27,8	27,5	14,3
	WNP 2_B	Woning	5,00	31,8	31,5	17,2
	WNP 2_C	Woning	10,00	31,7	31,4	17,1
	WNP 3_A	Woning	1,50	30,3	29,9	16,4
	WNP 3_B	Woning	5,00	31,6	31,3	17,0
	WNP 3_C	Woning	10,00	31,5	31,2	16,8
	WNP 4_A	Woning	1,50	29,7	29,4	15,9
	WNP 4_B	Woning	5,00	31,4	31,1	16,7
	WNP 4_C	Woning	10,00	31,3	31,1	16,6
	WNP 5_A	Woning	1,50	28,8	28,4	15,3
	WNP 5_B	Woning	5,00	31,1	30,9	16,4
	WNP 5_C	Woning	10,00	31,1	30,8	16,3
	WNP 6_A	Woning	1,50	28,4	28,1	14,9
	WNP 6_B	Woning	5,00	30,9	30,6	16,1
	WNP 6_C	Woning	10,00	30,9	30,6	16,0
	WNP 7_A	Woning Realiteit	5,00	29,4	29,1	14,6
	WNP 8_A	Woning Realiteit	1,50	19,6	19,2	4,1
	WNP 8_B	Woning Realiteit	5,00	21,3	20,9	5,6
	WNP 9_A	Woning Realiteit	1,50	17,3	16,9	1,9
	WNP 9_B	Woning Realiteit	5,00	26,4	26,1	12,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.30

5-12-2017 11:38:55



Bijlage 3B – Rekenresultaten L_{Amax}

Bijlage 3B - Schateiland Almere

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
 L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
Model: representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
 L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_{Amax}

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WNP 1_A	Woning	1,50	35,0	35,0	35,0
WNP 1_B	Woning	5,00	42,4	42,4	42,4
WNP 1_C	Woning	10,00	42,2	42,2	42,2
WNP 10_A	Woning Waterwijk	1,50	38,6	38,6	38,6
WNP 10_B	Woning Waterwijk	5,00	39,4	39,4	39,4
WNP 11_A	Woning Costvaarderadijk	1,50	26,1	26,1	26,1
WNP 11_B	Woning Costvaarderadijk	5,00	27,0	27,0	27,0
WNP 2_A	Woning	1,50	39,1	39,1	39,1
WNP 2_B	Woning	5,00	42,1	42,1	42,1
WNP 2_C	Woning	10,00	42,0	42,0	42,0
WNP 3_A	Woning	1,50	41,2	41,2	41,2
WNP 3_B	Woning	5,00	42,0	42,0	42,0
WNP 3_C	Woning	10,00	41,8	41,8	41,8
WNP 4_A	Woning	1,50	40,7	40,7	40,7
WNP 4_B	Woning	5,00	41,7	41,7	41,7
WNP 4_C	Woning	10,00	41,6	41,6	41,6
WNP 5_A	Woning	1,50	40,4	40,4	40,4
WNP 5_B	Woning	5,00	41,4	41,4	41,4
WNP 5_C	Woning	10,00	41,3	41,3	41,3
WNP 6_A	Woning	1,50	40,0	40,0	40,0
WNP 6_B	Woning	5,00	41,2	41,2	41,2
WNP 6_C	Woning	10,00	41,0	41,0	41,0
WNP 7_A	Woning Realiteit	5,00	39,6	39,6	39,6
WNP 8_A	Woning Realiteit	1,50	23,9	23,9	23,9
WNP 8_B	Woning Realiteit	5,00	27,1	27,1	27,1
WNP 9_A	Woning Realiteit	1,50	22,1	22,1	22,1
WNP 9_B	Woning Realiteit	5,00	37,1	37,1	37,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.30

5-12-2017 11:52:22



Bijlage 3C – Rekenresultaten indirecte hinder

Bijlage 3C - Schateiland Almere

representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
Verkeersaantrekkende werking

Rapport: Resultatentabel
Model: representatieve bedrijfssituatie (drukste dag)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: verkeersaantrekkende werking
Groepreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WNP 1_A	Woning	1,50	3,2	2,6	-8,8
WNP 1_B	Woning	5,00	3,0	2,4	-9,0
WNP 1_C	Woning	10,00	3,2	2,6	-8,7
WNP 10_A	Woning Waterwijk	1,50	2,3	1,6	-9,7
WNP 10_B	Woning Waterwijk	5,00	2,8	2,0	-9,3
WNP 11_A	Woning Costvaardersdijk	1,50	-9,9	-10,6	-21,9
WNP 11_B	Woning Costvaardersdijk	5,00	-9,4	-10,0	-21,4
WNP 2_A	Woning	1,50	4,3	3,7	-7,6
WNP 2_B	Woning	5,00	4,2	3,6	-7,8
WNP 2_C	Woning	10,00	4,6	4,0	-7,4
WNP 3_A	Woning	1,50	9,0	8,3	-3,1
WNP 3_B	Woning	5,00	9,4	8,7	-2,6
WNP 3_C	Woning	10,00	9,8	9,1	-2,3
WNP 4_A	Woning	1,50	7,9	7,3	-4,1
WNP 4_B	Woning	5,00	7,9	7,3	-4,1
WNP 4_C	Woning	10,00	8,4	7,8	-3,6
WNP 5_A	Woning	1,50	7,3	6,6	-4,7
WNP 5_B	Woning	5,00	7,0	6,4	-5,0
WNP 5_C	Woning	10,00	7,6	7,0	-4,4
WNP 6_A	Woning	1,50	12,8	12,1	0,7
WNP 6_B	Woning	5,00	13,7	12,8	1,5
WNP 6_C	Woning	10,00	15,4	14,6	3,2
WNP 7_A	Woning Realiteit	5,00	10,3	9,7	-1,7
WNP 8_A	Woning Realiteit	1,50	39,3	38,5	27,2
WNP 8_B	Woning Realiteit	4,50	39,5	38,7	27,3
WNP 9_A	Woning Realiteit	1,50	38,1	37,3	26,0
WNP 9_B	Woning Realiteit	4,50	38,5	37,7	26,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.30

5-12-2017 12:49:47