

Activiteitenbesluit IJver Beta

Meldingsformulier

Melding Activiteitenbesluit

Hierbij doe ik, [REDACTED] (namens [REDACTED]), melding van het veranderen van het bedrijf **TenneT TSO B.V.**. Het voor de melding gebruikte e-mailadres is [REDACTED].

Activiteiten

Er geldt een aantal specifieke milieuregels uit het Activiteitenbesluit voor de volgende activiteiten:

- Behandelen van huishoudelijk afvalwater op locatie
- Opslaan van gasolie, smeerolie of afgewerkte olie in een bovengrondse opslagtank

Daarnaast geldt een aantal algemene milieuregels:

- Algemene milieuregels voor lozen
- Algemene milieuregels voor bodembedreigende activiteiten
- Algemene milieuregels voor energiebesparing

Gegevens melder

Organisatie melder:	Arcadis Nederland B.V.
Naam melder:	[REDACTED]
Adres:	Postbus 264 6800AG ARNHEM
Telefoon:	[REDACTED]
E-mail:	[REDACTED]

Gegevens verantwoordelijk persoon

Naam:	[REDACTED]
Telefoon:	[REDACTED]
E-mail:	[REDACTED]

Gegevens locatie activiteiten

Naam:	TenneT TSO B.V.
Perceel:	Sectie: AM1035 AM1053
Bouwplan:	Naam bouwplan: Nummer bouwplan:
Toelichting locatie:	
KvK Inschrijving:	Onderneming: 09155985 Vestiging: 000020300360 Toelichting:
Type inrichting:	type B
Reden melding:	veranderen activiteiten

Correspondentieadres melding

Correspondentie sturen naar:

Postbus 718
6800 AS ARNHEM

Beschrijving activiteiten

Datum veranderen activiteiten:	01-01-2027
Beschrijving activiteiten:	Zie toelichting bijlage 1.
Bijlage met beschrijving toevoegen:	Ja

Lozing huishoudelijk afvalwater

Inwonerequivalenten:	2
Behandelwijze:	Zie toelichting bijlage 1.

Extra informatie bij de melding

U heeft geen extra informatie bij de melding gevoegd.

Bijlagen geüpload

De volgende bestanden zijn toegevoegd aan de melding:

Indeling locatie activiteiten	Bijlage 3 Inrichtingstekening.pdf
Situatieschets	Bijlage 2 Overzichtskaart.pdf
Toelichting op de aard en omvang van de activiteiten/processen	Bijlage 1 Toelichting melding.pdf
Aanbiedingsbrief	Aanbiedingsbrief melding activiteitenbesluit.pdf
Bodemrisicoanalyse	Bijlage 4 Bodemrisicoanalyse.pdf
Akoestisch onderzoek	Bijlage 5 Akoestisch onderzoek.pdf
Machtiging	Bijlage 6 Machtiging.pdf

Bijlagen nasturen

De volgende bijlagen lijken nog te ontbreken in uw melding:

- Rapport bodemkwaliteit (in overleg met bevoegd gezag)

Neem contact op met het bevoegd gezag over de bijlagen die nog nodig zijn om uw melding compleet te maken en hoe u deze kunt nasturen.

Gegevens bevoegd gezag

<p>Gemeente Rotterdam p/a DCMR Milieudienst Rijnmond Postbus 843 3100 AV Schiedam</p>
--

Referentie melding

Deze melding is bij ons bekend als **AIM-sessie Ah0ohvr34ii**. Wilt u alstublieft, als u schriftelijk of mondeling contact zoekt, dit als referentie vermelden?

Datum en tijdstip melding

Deze melding is gemaakt op 24-06-2022 om 12:36 uur.

Activiteitenbesluit IJver Beta

Aanbiedingsbrief

Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland

College van Burgemeester en Wethouders van
Rotterdam
p/a DCMR Milieudienst Rijnmond
T.a.v.
Postbus 843
3100 AV Schiedam

CLASSIFICATIE C3 - Vertrouwelijke Informatie

DATUM 24 juni 2022

BEHANDELD DOOR

BETREFT: Melding Activiteitenbesluit voor het veranderen van een converterstation – Net op zee IJmuiden Ver Beta

Geachte ,

Voor het project *Net op zee IJmuiden Ver Beta* ontvangt u bijgaand een melding in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer voor het veranderen van het converterstation aan de Dardanellenstraat op de Maasvlakte, te Rotterdam. Voor het oprichten van dit converterstation is eerder op 27 augustus 2021 een melding gedaan. Bij deze melding doen wij tevens het verzoek tot het opleggen van een maatwerkvoorschrift op basis van artikel 2.20 lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer voor het onderdeel geluid.

Ten aanzien van uw besluit op deze melding is ingevolge artikel 20c en 20 ca Elektriciteitswet, alsmede ingevolge het door de minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) genomen coördinatiebesluit (artikel 1) - Staatscourant nummer 36181 van 22 juli 2021 - de Rijkscoördinatieregeling uit de Wet op de ruimtelijke ordening van toepassing. Hierbij is de minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) de aangewezen minister voor de coördinatie.

1. Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) dient u als bevoegd gezag een afschrift van deze melding aan de minister van EZK te versturen. Tennet TSO B.V. zal er echter voor zorgen dat de minister van Economische Zaken en Klimaat een exemplaar van deze melding ontvangt. U hoeft dus geen exemplaar door te sturen.
2. In reactie op deze kopie van de melding zal de minister u per brief melden wanneer van u verwacht wordt een ontwerpbesluit gereed te hebben.
3. Het ontwerpbesluit, en later ook het besluit, stuurt u niet aan Tennet TSO B.V., maar aan de minister van Economische Zaken en Klimaat, t.a.v. Bureau Energieprojecten, Postbus 93144, 2509 AC Den Haag. De minister stuurt de besluiten gebundeld door aan de initiatiefnemer; dit is juridisch gezien de bekendmaking.

Deze melding valt onder de rijkscoördinatieregeling voor energieprojecten (artikel 3.35 Wro). Daarom wordt op grond van art. 3.35 lid 4 van de Wet ruimtelijke ordening de uitgebreide voorbereidingsprocedure zoals beschreven in paragraaf 3.3 van de Wabo gevolgd. U bent hierover reeds geïnformeerd door de projectleider voor de rijkscoördinatieregeling bij EZK en/of Bureau Energieprojecten. U kunt bij hem of haar nadere informatie over de voorbereidingsprocedure verkrijgen.

Tennet TSO B.V. **Bezoekadres** Utrechtseweg 310, Arnhem **Postadres** Postbus 718, 6800 AS Arnhem

Factuuradres Postbus 428, 6800 AK Arnhem **Handelsregister** Arnhem 09155985

Telefoon 0800 83 66 38 8 **Fax** 026 373 11 12 **Internet** www.tennet.eu

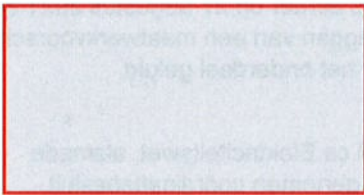
De volgende documenten maken onderdeel uit van deze melding:

- Onderhavige aanbiedingsbrief;
- Meldingsformulier (AIM-module);
- Bijlage 1: Toelichting op de melding;
- Bijlage 2: Overzichtskaart;
- Bijlage 3: Inrichtingstekening;
- Bijlage 4: Bodemrisicoanalyse;
- Bijlage 5: Akoestisch onderzoek;
- Bijlage 6: Machtiging Arcadis Nederland B.V. door TenneT TSO B.V.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. In geval van inhoudelijke vragen of onduidelijkheden verzoeken wij u op korte termijn contact met ons op te nemen (zie aanhef brief voor contactgegevens). Voor procedurele vragen verzoeken wij u contact op te nemen met Bureau Energieprojecten, tel. 070 379 8979.

Met vriendelijke groet,

TenneT TSO B.V.



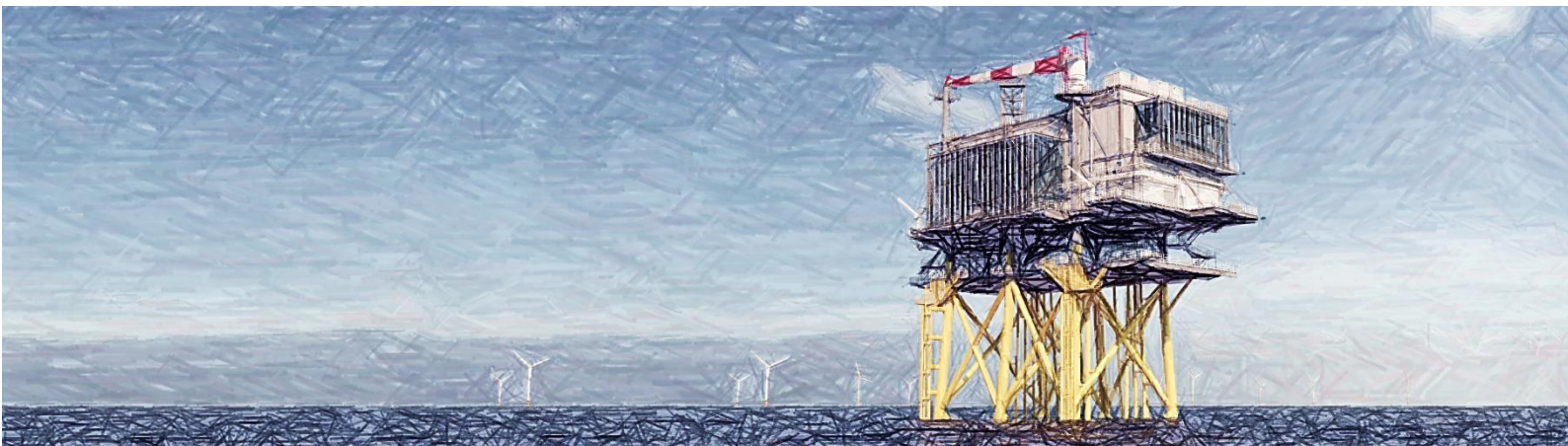
Projectleider vergunningen en MER

Activiteitenbesluit IJver Beta

Bijlage 1: Toelichting melding

Net op zee IJmuiden ver Beta

Bijlage 1 Toelichting melding Activiteitenbesluit



Datum: 24-6-2022
Versienummer: 1.0
Status: Definitief

In opdracht van:



INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave.....	1
1 Toelichting.....	2
1.1 Achtergrond	2
1.2 Huidige situatie	3
1.3 Toekomstige situatie.....	3
1.4 Wettelijk kader.....	4
1.5 Planning.....	5
2 Toelichting hoofdfuncties converterstation	6
3 Milieuaspecten.....	7
3.1 Bodem.....	7
3.1.1 Bodemrisicoanalyse	7
3.1.2 Bodemonderzoek.....	7
3.2 Lozen afvalwater	7
3.3 Lucht.....	8
3.3.1 SF6-gas	8
3.3.2 Noodstroomaggregaat.....	9
3.4 Geluid.....	9

1 Toelichting

Dit document bevat een toelichting bij de melding Activiteitenbesluit voor het veranderen van een nieuw te realiseren converterstation aan de Dardanellenstraat op de Maasvlakte, te Rotterdam. Voor het oprichten en in gebruik mogen hebben van dit converterstation is eerder op 27 augustus 2021 een oprichtingsmelding gedaan. Recente inzichten ten aanzien van de precieze indeling en positionering van een aantal gebouwen op het converterstation hebben geleid tot wijziging van de lay-out van het converterstation ten opzichte van de oprichtingsmelding. Ook is er een verandering in de wijze van koeling in de twee converterhallen (ventilatoren in plaats van natuurlijke ventilatie).

Onderhavige melding gaat over deze wijzigingen (welke is weergegeven in figuur 1-2 en de inrichtingstekening in bijlage 3) en de gevolgen die dit heeft voor de optredende geluidsniveaus op en rond de inrichting (zie hiervoor paragraaf 3.4 en akoestisch onderzoek bijlage 5).

Bij de eerdere melding voor de oprichting van het converterstation is een verzoek gedaan tot het vaststellen van een maatwerkvoorschrift voor geluid. Dit verzoek is ingetrokken omdat het akoestisch rapport als gevolg van de lay-out wijziging en gewijzigde wijze van koeling niet langer representatief was. Verzocht wordt in deze melding om een nieuw maatwerkvoorschrift voor geluid vast te stellen op basis van het nieuwe akoestische onderzoek (zie paragraaf 3.4 en akoestisch onderzoek bijlage 5) waarin deze wijzigingen zijn meegenomen.

De werking van het converterstation blijft verder ongewijzigd ten opzichte van de eerdere melding. Er vinden geen andere activiteiten plaats. Principes t.a.v. de milieurelevante thema's bodem, lucht en geluid zijn ook gelijk gebleven. Omwille van duidelijkheid en volledigheid wordt in deze melding niet enkel ingegaan op de verandering, maar is in de volledige inrichting opnieuw beschreven en toegelicht.

1.1 Achtergrond

Het converterstation maakt onderdeel uit van het zogenaamde Net op zee waarmee windparken op de Noordzee door de netbeheerder TenneT TSO B.V. worden aangesloten op het landelijke hoogspanningsnet.

Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Beta

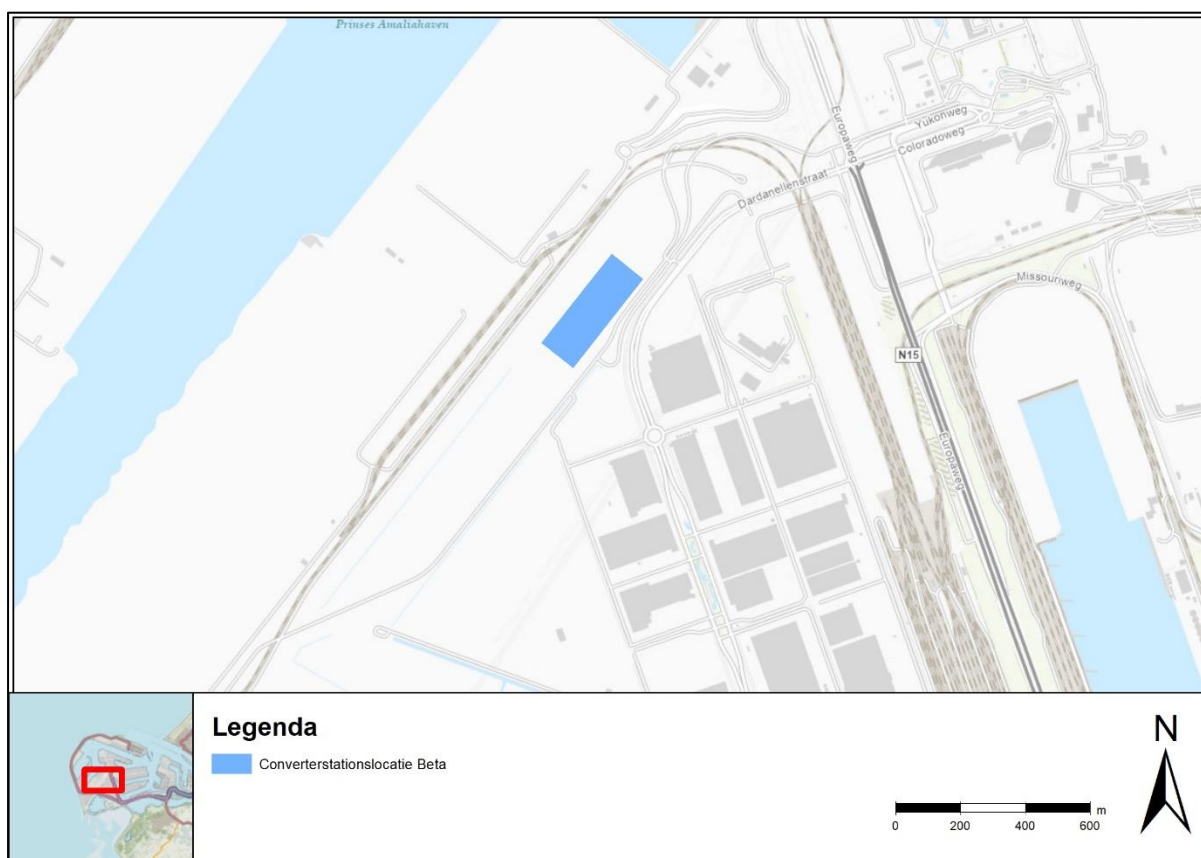
In totaal wordt 4 GW vanuit het windenergiegebied IJmuiden Ver aangesloten op het landelijk hoogspanningsnet. Met het project Net op zee IJmuiden Ver Beta wordt 2 GW aangesloten op het nieuw te realiseren hoogspanningsstation Amaliahaven op de Maasvlakte. Het project Net op zee IJmuiden Ver Alpha zal aansluiten op hoogspanningsstation Borssele. Voor beide projecten wordt een zelfstandige RCR (Rijkscoördinatieprocedure) doorlopen en vergunningaanvragen opgesteld.

De windturbines in het windenergiegebied IJmuiden Ver worden direct aangesloten op een converterplatform (hierna 'platform').⁶ Het platform ligt in het windenergiegebied. Het platform wordt met 525 kilovolt (kV)-gelijkstroomkabels aangesloten op een converterstation op land. In dit converterstation wordt de gelijkstroom omgezet in wisselstroom. Vervolgens gaat de elektriciteit via wisselstroomkabels van het converterstation naar het landelijke hoogspanningsnet.

Deze aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet zal plaats vinden via een nog te realiseren hoogspanningsstation Amaliahaven. De realisatie van dat hoogspanningsstation zal plaatsvinden ten noorden van het converterstation en betreft een apart project dat geen onderdeel is van het Net op zee IJmuiden Ver Beta.

1.2 Huidige situatie

De locatie voor het converterstation is gelegen aan een nog ongenummerd perceel aan de Dardanellenstraat op de Maasvlakte. Figuur 1-1 en Bijlage 2 van de melding bevat een kaart met de ligging van de stationslocatie. Het terrein is deels braakliggend en deels in gebruik als tijdelijke opslaglocatie van Japanse Duizendknoop.



Figuur 1-1 Ligging converterstation Net op zee IJmuiden Ver Beta

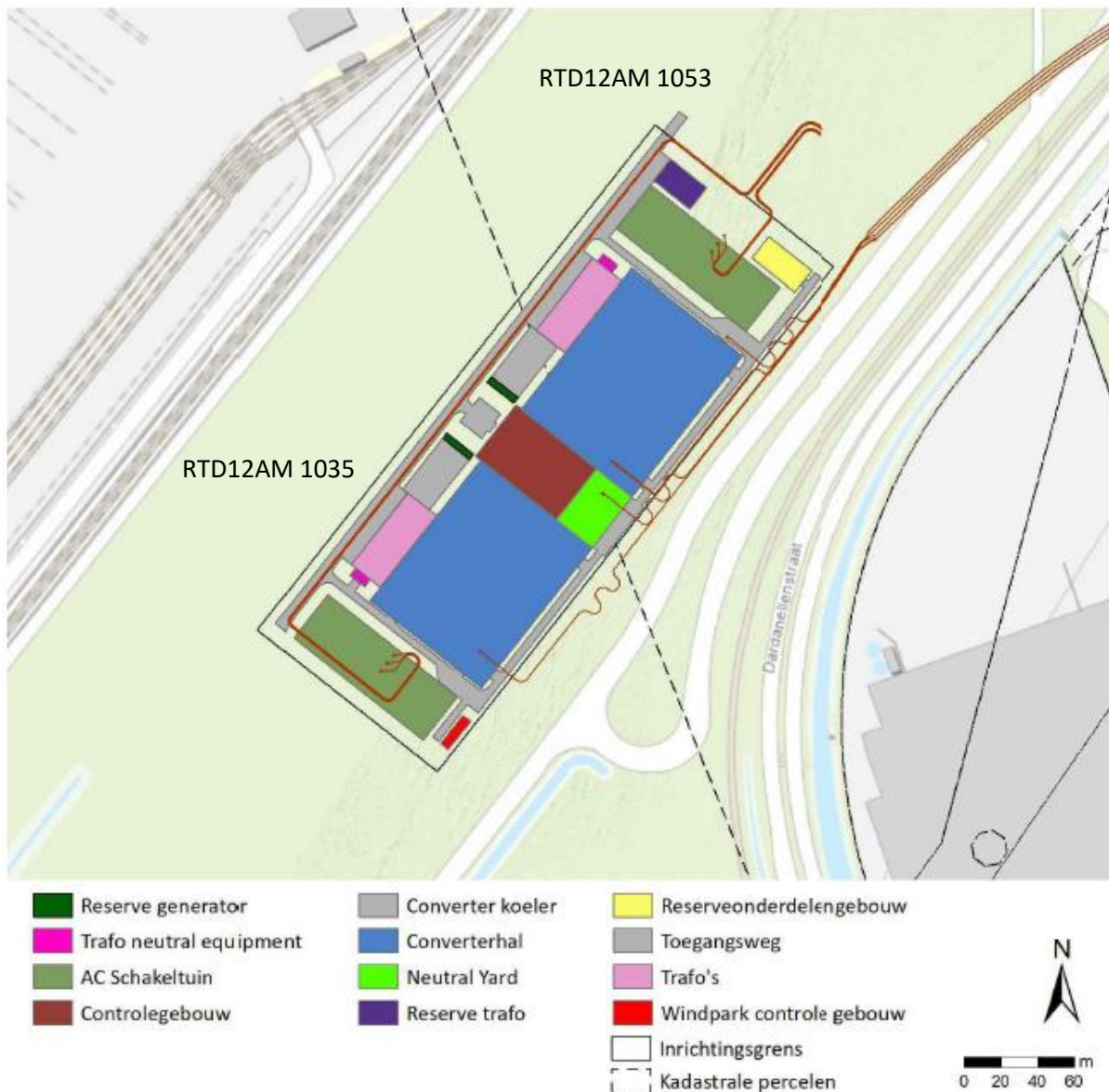
1.3 Toekomstige situatie

Het nieuw te realiseren converterstation is weergegeven op de inrichtingstekening (bijlage 3 van de melding). Het betreft een converterstation van circa 125m bij 350m. Het converterstation bestaat uit de volgende onderdelen (zie Figuur 1-2 voor de layout van het converterstation):

- 6 (binnen opgestelde) Transformatoren;
- 1 Reserve transformator;
- 2 Converters;
- 6 Reactoren;
- 2 Koelblokken met meerdere koelers;
- 2x AC-schakelvelden;

- 2x AC-convertertuin;
- 1x Neutral yard;
- 2x Dynamic breaking system;
- Elektrische connecties;
- Windparkcontrolegebouw;
- Inpandige opslag van reserveonderdelen;
- 1x Noodstroom aggregaat (dieselgenerator).

Voor een beschrijving van de hoofdfuncties van het station wordt verwezen naar hoofdstuk 2 van deze toelichting. De relevante milieuaspecten worden beschreven in hoofdstuk 3.



Figuur 1-2 Lay-out converterstation Net op zee IJmuiden Ver Beta op de Maasvlakte, Rotterdam

1.4 Wettelijk kader

Onderhavige melding heeft betrekking op het veranderen van een nieuw te realiseren converterstation. Deze melding bevat de volgende onderdelen:

a. Melding Activiteitenbesluit milieubeheer op basis bijlage I onderdeel C categorie 20.1 lid b Besluit omgevingsrecht

De melding wordt gedaan voor het veranderen van een type-B inrichting. Als geluid reducerende maatregel worden de transformatoren in pandig opgesteld. Er is geen sprake van een transformatorstation met niet in een gesloten gebouw ondergebrachte transformatoren, met een maximaal gelijktijdig in te schakelen elektrisch vermogen van 200 MVA of meer.

Er is *geen* sprake van de aanwezigheid van elektro- of verbrandingsmotoren met een vermogen van 15MW of meer, een stookinstallatie met een thermisch vermogen van 50MW of meer, of een stookinstallatie met een nominaal vermogen van 20kW of meer. Hieruit volgt dat ook geen sprake is van een vergunningplichtige inrichting op basis van het gestelde in categorie 1 van bijlage 1 onderdeel C van het Bor.

b. Het verzoek tot het opleggen van maatwerkvoorschriften op basis van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit milieubeheer voor het onderdeel geluid

Het geluidniveau, veroorzaakt door het converterstation in de nieuwe situatie, voldoet niet aan de standaard geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Verzocht wordt een maatwerkvoorschrift voor geluid op te nemen conform de berekende waarden uit het akoestisch onderzoek dat onderdeel is van deze melding.

Tegelijkertijd met deze melding is voor het bouwen van het converterstation ook een omgevingsvergunning (onderdeel bouwen) aangevraagd. Door het doen van deze melding komt de gemelde situatie overeen met deze omgevingsvergunning. Deze besluiten zijn onderdeel van fase 2 van de Rijkscoördinatieregeling die voor het project Net op zee IJmuiden Ver Beta van toepassing is. In fase 1 van de Rijkscoördinatieregeling zijn eerder diverse andere vergunningen voor dit project aangevraagd.

1.5 Planning

Realisatie van het gehele project Net op zee IJmuiden Ver Beta is voorzien in de periode 2023 tot en met 2029. De bouw van het converterstation zal een deel van deze periode beslaan. Na de realisatiefase zal het converterstation eerst in fasen getest worden. De eerste testfase is momenteel voorzien vanaf 2027 (onshore). In 2027/2028 is de testfase van het gehele systeem (onshore en offshore) voorzien. In 2028 is de testfase met aangesloten windpark voorzien. Bij een succesvolle afronding van de testfasen kan het Net op zee, en het converterstation als onderdeel daarvan, begin 2028 in gebruik worden genomen.

2 Toelichting hoofdfuncties converterstation

Het converterstation heeft de volgende technische hoofdfuncties:

- Het converteren en transformeren van de opgewekte windenergie van 525 kV DC (spanningsniveau van de kabels vanaf het platform op zee) naar 380 kV AC (spanningsniveau van het aanwezige landelijke hoogspanningsnet). De transformatie vindt plaats via een converter en vermogenstransformatoren. De converters worden geplaatst in twee grote hallen, de 7 transformatoren (6 + 1 reserve) staan in aparte, kleinere behuizingen (in pandig). De converters worden gekoeld door een koelinstallatie welke buiten staat opgesteld.
- Een schakelstation bestaande uit een railsysteem en schakelapparatuur om de diverse verbindingen en componenten aan of af te kunnen schakelen:
 - Beveiliging tegen kortsluiting. Indien ergens in het hoogspanningsnet (on- en offshore) een kortsluiting plaatsvindt, bijvoorbeeld in één van de 525kV DC-kabels, dient die kortsluiting snel en selectief (alleen het gestoorde deel) te worden afgeschakeld. Om afschakeling mogelijk te maken zijn diverse vermogensschakelaars nodig. Deze vermogensschakelaars worden uitgevoerd als een openlucht-schakelinstallatie. Aansturing van de schakelaars dient te gebeuren via intelligente besturingsunits, deze worden in het centraal dienstgebouw geplaatst.
 - Het mogelijk maken van onderhoud en herstel van stringen. Componenten op het schakelstation hebben periodiek onderhoud nodig. Dit onderhoud kan alleen gebeuren als de betreffende componenten zijn uitgeschakeld. Om veilig werken aan de componenten mogelijk te maken moet openlucht-schakelapparatuur (scheiden, aarders, et cetera) op het station worden geplaatst.
- Het platform op zee is onbemand en relatief moeilijk bereikbaar. Het aansturen en monitoren van de diverse technische installaties op het platform dient daarom mogelijk te zijn vanaf het converterstation. Op het converterstation is een controlegebouw aanwezig van waaruit het schakelstation (onderdeel van het converterstation) kan worden aangestuurd. Er komt een apart windpark controlegebouwtje van waaruit de windparken kunnen worden aangestuurd en gemonitord.

3 Milieuaspecten

3.1 Bodem

Binnen de inrichting vinden de volgende bodembedreigende activiteiten plaats:

- Het in werking hebben van oliegevulde onderdelen;
- Het in werking hebben van accu's ten behoeve van noodstroom;
- Het in werking hebben van een bedrijfsriolering.

Zie voor oliehoudende componenten en hoeveelheden de inrichtingstekening (bijlage 3) en bodemrisicoanalyse (bijlage 4).

3.1.1 Bodemrisicoanalyse

Voor het converterstation is een bodemrisicoanalyse uitgevoerd aan de hand van de Bodemrisico checklist (BRCL) uit de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (hierna NRB 2012). Deze is bijgevoegd als bijlage 4 van deze melding. Hierin zijn de bodembedreigende activiteiten beschreven. Uit de uitgevoerde NRB-analyse blijkt dat door de getroffen combinaties van voorzieningen en maatregelen (cvm) voor alle bedrijfsactiviteiten op het station een verwaarloosbaar bodemrisico wordt behaald.

3.1.2 Bodemonderzoek

Uiterlijk binnen drie maanden na oprichting van de inrichting zal een bodemonderzoek worden aangeleverd waarin inzicht gegeven wordt in de nul situatie.

3.2 Lozen afvalwater

Ten behoeve van het nieuwe converterstation wordt een nieuwe vloeistofdichte ondergrondse bedrijfsriolering gerealiseerd. De bedrijfsriolering is bestand tegen de stoffen die daardoor worden afgevoerd. De riolering wordt zodanig aangelegd dat het risico op breuk of beschadiging wordt voorkomen.

In de inrichting komt bij de volgende processen afvalwater vrij:

- Lozen van niet verontreinigd hemelwater;
- Lozen van mogelijk verontreinigd hemelwater;
- Lozen van huishoudelijk afvalwater

Niet-verontreinigd hemelwater

Niet-verontreinigd hemelwater wordt op de locatie in de bodem geïnfiltreerd. Het gaat hier om hemelwater dat op de daken van gebouwen (inclusief de transformatorcellen) en op het (on)verhard terrein valt.

Mogelijk verontreinigd hemelwater

Hemelwater dat op de uitpandig opgestelde oliehoudende spoelen valt, kan in geval van lekkages verontreinigd raken met transformatorolie. Het hemelwater wordt opgevangen in de kelders onder de betreffende installaties. Het hemelwater passeert onder vrij verval een olie/waterafscheider

(NEN-EN 858-2) met slibvanger en coalescentiefilter en wordt vervolgens geloosd op de bodem voor infiltratie.

Om te voorkomen dat bij een calamiteit verontreinigd water wordt weggepompt, is oliedetectie aanwezig. De kelders onder transformatoren en reactoren worden voorzien van een oliedetectie die alarmeert als met olie verontreinigd water in de kelder aanwezig is. Lozing op de bodem is toegestaan zolang er geen olie is aangetoond. Indien de oliedetectie olie detecteert is geen lozing toegestaan en wordt verontreinigd hemelwater afgevoerd naar een erkende verwerker. De locatie van de olie/water afscheiders, alsmede van het lozingspunt is weergegeven op de inrichtingstekening (bijlage 3).

Huishoudelijk afvalwater

Huishoudelijk afvalwater uit het controle gebouw wordt opgevangen en verwerkt in een IBA (individuele behandeling van afvalwater) klasse 2. De IBA is een zuiveringsvoorziening en bestaat in ieder geval uit een septische tank met een inhoud van ten minste 6 kubieke meter die voldoet aan NEN-EN 12566-1. De IBA is gedimensioneerd voor het verwerken van het huishoudelijk afvalwater van het converterstation. Het wordt regelmatig onderhouden en volgens de bijbehorende instructies gebruikt. Het water uit de IBA wordt geloosd op de bodem voor infiltratie. Een IBA is goed toegankelijk en wordt zo vaak als voor de goede werking daarvan nodig is (jaarlijks), onderhouden.

3.3 Lucht

3.3.1 SF6-gas

In het converterstation wordt zwavelhexafluoride (SF6) toegepast als isolatiemedium in systemen en installaties binnen de inrichting. SF6 is een inert gas. Het betreft een broeikasgas dat zeer moeilijk afbreekbaar is. Het toepassen van SF6-gas is in principe verboden en slechts in bepaalde gevallen toegestaan. Het toepassen van SF6-gas in landstations is toegestaan indien de apparatuur bedoeld is voor het opwekken, overbrengen, distributie en omzetten van elektrische energie. Volgens de huidige stand der techniek is het niet mogelijk om een alternatief voor SF6- gas toe te passen in gasgeïsoleerde schakelingen. Het station is voor langere tijd neergezet waardoor het mogelijk is dat gedurende de levensduur een alternatief voor SF6-gas voorhanden komt. Bij normale omstandigheden is er geen sprake van emissies van SF6. Echter, tijdens het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden, door fabricagefouten of veroudering van de installatie kan geringe lekkage voorkomen.

Bij de opzet van het converterstation is zoveel als mogelijk lucht als isolatiemiddel toegepast. Deze opzet wordt AIS (air insulated switchgear) genoemd. Dit is mogelijk door de beschikbare oppervlakte en zorgt ervoor dat minder SF6 nodig is dan bij de alternatieven zoals GIS (gas insulated switchgear) en HIS (hybrid insulated switchgear). SF6 wordt voornamelijk gebruikt in AC en DC-yard (terminaties). SF6-houdende componenten dienen te voldoen aan de geldende IEC-normen, die staan een maximale SF6-gaslekkage toe van 0,5% per jaar. De totale hoeveelheid SF6-gas op het station bedraagt circa 2100 kilogram. Er is geen opslag van SF6 in het converterstation.

Maatregelen voor SF6-gas

- Door middel van regelmatige inspecties en zorgvuldig onderhoud wordt ervoor gezorgd dat het mogelijk verlies van SF6 tijdens het gebruik van de installatie minder dan 0,5% per jaar bedraagt.

- Bij eventueel onderhoud aan de componenten waarbij SF6-gas moet worden afgelaten/bijgevuld wordt gebruik gemaakt van gecertificeerde gasdichte aansluitingen.
- Overtollig gas wordt opgevangen in gasdichte zakken, flessen of containers. Lekkage van SF6 wordt gemonitord middels SF6-drukmeters, bij een verlaging van de druk wordt een alarm aan het bedrijfsvoeringscentrum gegeven.
- Een station met in pandige installaties gevuld met SF6-gas is standaard uitgerust met een handdetector SF6 in de verblijfs- en beheerdersruimte.
- In een ruimte die aan alle zijden onder de grond ligt, waar het ophopen van SF6-gas een gevaar kan vormen, is voorzien in een mechanische ventilatie indien zich een hoeveelheid SF6-gas kan ophopen die bij het gegeven gasvolume in relatie tot de grootte van de ruimte een ontoelaatbaar risico vormt voor de gezondheid en veiligheid van mensen.
- Doorvoeren naar de GIS-ruimte zijn zodanig gasdicht uitgevoerd dat SF6 niet kan ontsnappen.
- Wanneer de mogelijkheid bestaat dat er SF6-gas in een ruimte aanwezig is wordt dit gesignaleerd door een alarmsignaal via de luidspreker, en signalering bij alle deuren naar deze ruimte door middel van een rode signaallamp. Voor de sturing van deze gebouw gebonden signalering wordt door de secundaire installatie vanuit de VBS (veiligheidsbeheerssysteem voor de algemene voorzieningen van de GIS) per GIS-module een melding gegenereerd bij een drukdaling in een van de GIS-compartimenten, bij een nader te bepalen drempelwaarde. Dit visuele alarm wordt handmatig gereset. Wanneer de mechanische ventilatie van de GIS-ruimte uitvalt wordt dit eveneens op deze wijze gesignaleerd. De mechanische afzuiging wordt automatisch ingeschakeld bij een vooralarm van de drukmeting (GIS). De mechanische afzuiging is voorzien van een storingssignalering.
- In bovengrondse ruimten met GIS-installaties met isolatiemedium SF6-gas is natuurlijke ventilatie voldoende mits de gasinhoud van het grootste gascompartiment bij atmosferische druk niet meer bedraagt dan 10 % van de inhoud van de ruimte. Indien hier niet aan wordt voldaan wordt mechanische ventilatie geïnstalleerd. Deze mechanische ventilatie wordt gescheiden uitgevoerd van andere mechanische systemen.
- De deuren van de ruimte met een SF6 installatie of opslag en de hierbij aaneengesloten (kelder)ruimte aan de buitenzijde zijn voorzien van waarschuwingsborden SF6.

3.3.2 Noodstroomaggregaat

Binnen de inrichting is alleen sprake van emissies naar de lucht bij gebruik van het noodstroomaggregaat. Het noodstroomaggregaat wordt tijdens normale bedrijfsvoering alleen periodiek getest op de werking. Door middel van goed onderhoud worden de emissies naar de lucht beperkt.

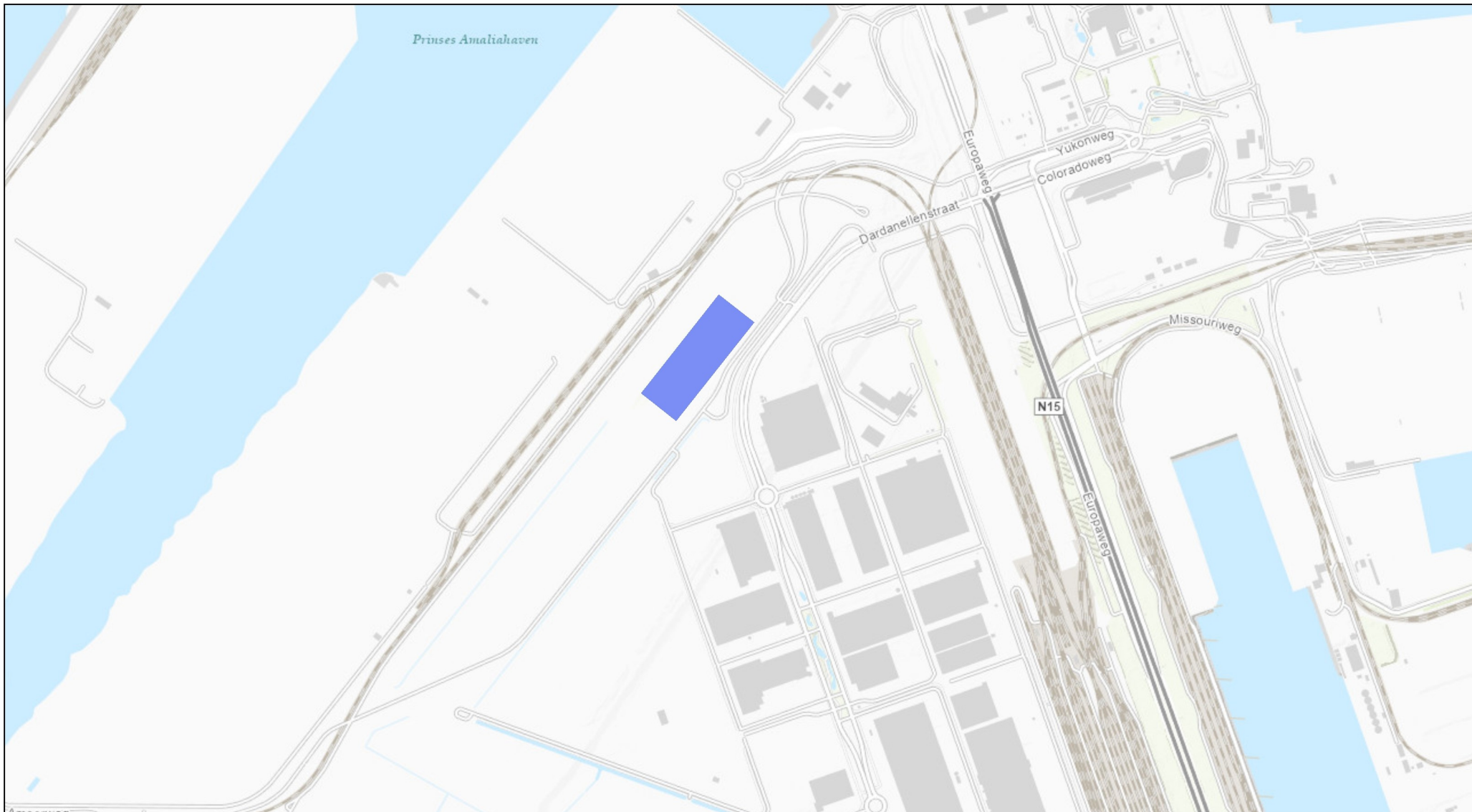
3.4 Geluid

Om geluid vanuit het station naar de omgeving te beperken worden de transformatoren in pandig gerealiseerd en voorzien van een (extra) geluiddemping. Bij het ontwerp van de indeling van het station is verder gekozen voor een lay-out met een zo laag mogelijke geluidsbelasting naar de omgeving. Ook voor de wijzigingen in de lay-out geldt dit principe. Wel leidt de gewijzigde lay-out tot kleine wijzigingen in de optredende geluidsniveaus. Voor de optredende geluidsniveaus vanuit het converterstation op de omgeving wordt verwezen naar het akoestisch onderzoek dat als bijlage 5 is bijgevoegd bij deze melding.

Uit het onderzoek blijkt dat het geluidniveau, veroorzaakt door het converterstation niet op alle punten voldoet aan de standaard geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Verzocht wordt een maatwerkvoorschrift voor geluid op te nemen conform de berekende waarden uit het akoestisch onderzoek.

Activiteitenbesluit IJver Beta

Bijlage 2: Overzichtskaart



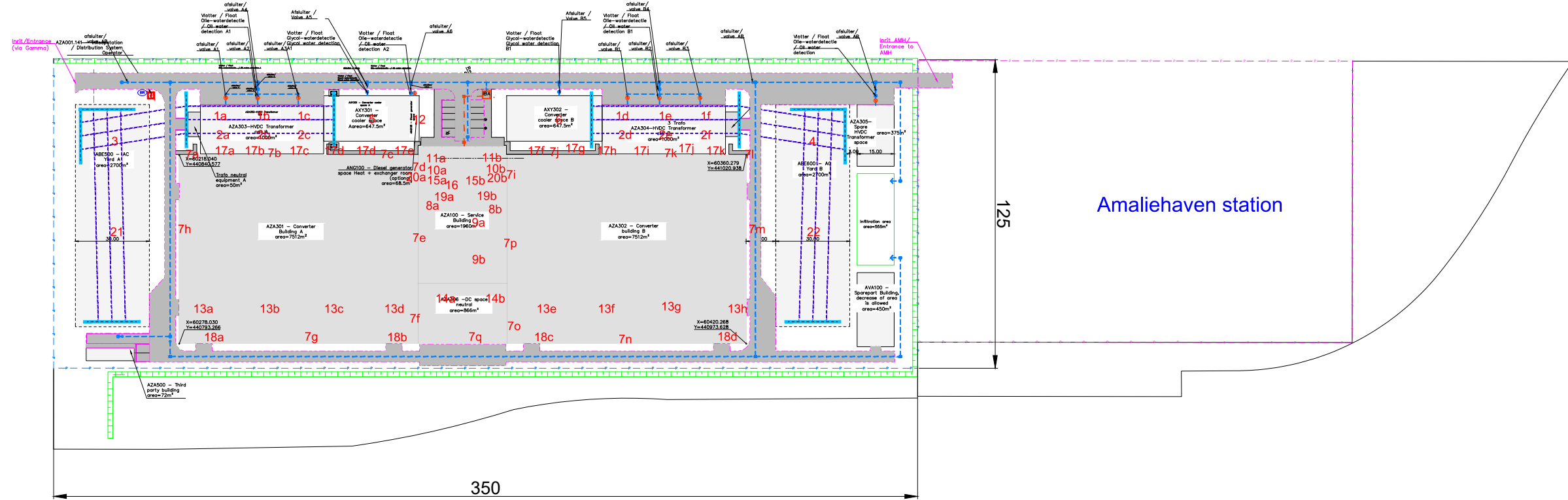
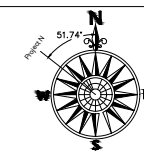
Versie	1.0	Datum	7-4-2022
Formaat	A3	Schaal	1:10.000
Kenmerk	Converter Beta kaart 1 v 2		
0 100 200 300		m	
Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend. © TenneT TSO B.V.			



 Converterstationslocatie Beta

Activiteitenbesluit IJver Beta

Bijlage 3: Inrichtingstekening



Legenda infra nieuw / Legend infra new

- Inrichtingsgrens Beta / Land use boundary Beta
- Inrichtingsgrens AMH / Land use boundary AMH
- Watergang / Waterway
- Hoofdgebouw / Main building
- Hoedrand gebouw / Cantilever facade
- AC Yard en verharde oppervlakken voor installaties / AC Yard and paved surfaces for technical installations
- Portaal / Gantry
- Talud / Slope
- Hoofdtoegangspoort, elektrisch aangedreven enkele schuifpoort / Electric powered main entrance, sliding gate
- Verharding / Pavement
- Keerwand / Retaining wall

Legenda infra nieuw / Legend infra new

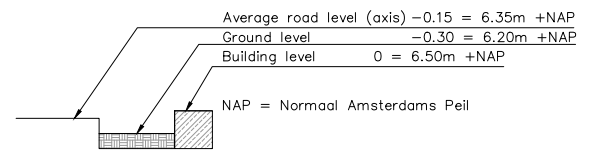
- Individuele Behandeling Afvalwater (IBA) / Individual Treatment Waste Water
- WVA streng / WWS tube
- WVA put / WWS manhole
- HWA streng (infiltratie) / RWD tube (infiltration)
- HWA Olie afscheider put / RWD Oil separator sink
- Afsluiter / Valve
- RWA put / RWD manhole
- Brandhydrant, capaciteit 60m3/uur / Fire hydrant, capacity 60m3/hour

Toelichting

Maatvoering aangegeven in meters
 VWA = Vuil Water Afvoer
 HWA = Hemel Water Afvoer

Explanation

Dimensions are displayed in meters
 WWS= Waste Water Sewerage
 RWD = Stormwater/Rainwater Drainage



Principle detail bouwpeilen aanlegsituatie Beta & Gamma / Principle detail construction situation levels Beta & Gamma
 Schaal 1:50 / Scale 1:50

BRONVERMogens REPRESENTatieve BEDRIJFSITUATIE					
Nummer	Omschrijving	Geduld L ₁₀ (SRA)	Diepte (Dm)	Olie (Dm)	Zuur (Dm)
1	Trafohuis (bouw)	6x 6m		100	
2	Trafohuis (bouw)	10			
3	AC ynd A	10		10	
4	AC ynd B	10		10	
5	Converterhal	10		10	
6	Converterhal B	10		10	
7	Controlerigging	10		10	
8	Reserveonderdelengebouw	10		10	
9	Reserveonderdelengebouw	10		10	
10	Reserveonderdelengebouw	10		10	
11	Reserveonderdelengebouw	10	0.5	10	
12	Reserveonderdelengebouw	10		10	
13	Reserveonderdelengebouw	10		10	
14	Reserveonderdelengebouw	10		10	
15	Reserveonderdelengebouw	10		10	
16	Reserveonderdelengebouw	10		10	
17	Reserveonderdelengebouw	10		10	
18	Reserveonderdelengebouw	10		10	
19	Reserveonderdelengebouw	10		10	
20	Reserveonderdelengebouw	10		10	
21	Reserveonderdelengebouw	10		10	
22	Reserveonderdelengebouw	10		10	

HOEVELHEID SFS		
Nummer	Omschrijving	SFS (kg)
1	6 x 6 m trafohuis	75 (21)
2	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
3	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
4	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
5	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
6	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
7	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
8	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
9	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
10	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
11	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
12	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
13	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
14	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
15	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
16	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
17	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
18	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
19	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
20	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
21	6 x 6 m trafohuis	200 (60)
22	6 x 6 m trafohuis	200 (60)

Gebouwhoogtes:

Converterhal	25 m
Controlerigging	17 m
DC space neutral	17 m
Transformatorcellen	13 m
Reserveonderdelengebouw	11 m
WP controlerigging	4 m



LJV-2GW landstation		Concept tekening	
Rev.	Datum revisie	Omschrijving revisie	Geleerd
3.0	21-06-2022	Voor aanpassing milieuvergunning	
Relatie	Thema	Bouwkunde/Civil	Formaat
	Categorie		A3
	Documentcode		
	Object ID		
Oud tekeningnummer:	Omschrijving	LJVb-Maasvlakte Landstation (Beta)	
	Documentnummer:		



Activiteitenbesluit IJver Beta

Bijlage 4: Bodemrisicoanalyse

Bodemrisicoanalyse landstation IJmuiden Ver Beta

Onze referentie: IJVb

Auteur: XXXXXXXXXX

Versie 1.0: 30-03-2021

Versie 2.0: 05-11-2021

Versie 3.0: 29-03-2022

Versie 4.0: 21-06-2022

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Bodemrisicoanalyse	4
2.1 Methodiek	4
2.2 Resultaten	4
2.2.1 Oliege vulde primaire onderdelen (nmr. 1,2,3,4 en 12 in bijlage 3 inrichtingstekening)	4
2.2.2 Dieselolie in dagtank (nmr. 12 in bijlage 3 inrichtingstekening)	5
2.2.3 Noodstroomaggregaat (nmr. 12 in bijlage 3 inrichtingstekening)	5
2.2.4 Kleinschalige werkzaamheden (in reservegebouw /spare part building (nummerloos) bijlage 3 inrichtingstekening)	6
2.2.5 Koelvloeistof (glycol en gedemineraliseerd water, nmr. 5 en 6 in bijlage 3 inrichtingstekening)	6
2.2.6 Septic tank (IBA 1x nummerloos in bijlage 3 inrichtingstekening)	7
3. Onderhouds- en inspectieprogramma	7
4. Incidentenmanagement	8
Bijlagen	9
I Bedrijfsinterne controlelijst bodembeschermende voorzieningen	9
II Inspectieformulier transformator	10
III Inspectieformulier dieseltank	13
IV Inspectieformulier noodstroomaggregaat	14
V Inspectieformulier oliewaterafscheider	15

1. Inleiding

Voor de inrichting landstation IJmuiden Beta (IJVb) gelegen op kadastraal perceelnummer Rotterdam AM 1028 is een Bodemrisicoanalyse (BRA) uitgevoerd conform de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB)¹.

Volgens de NRB mogen activiteiten uitsluitend plaatsvinden onder het beschermingsniveau waarbij gesproken wordt van een verwaarloosbaar bodemrisico. In deze BRA wordt getoetst en beschreven hoe dit verwaarloosbare risico wordt bereikt. In een tabel is een overzicht opgenomen van de bodembedreigende activiteit per bedrijfs onderdeel met voorzieningen en maatregelen, inclusief het nummer van combinatie van voorzieningen en maatregelen (cvm) dat correspondeert met de in de NRB benoemde cvm.

In hoofdstuk 3 en 4 wordt ingegaan op het onderhouds- en inspectieprogramma en incidentenmanagement. Deze onderdelen tezamen borgen een verwaarloosbaar bodemrisico, waardoor onderbouwd is dat TenneT volgens het duurzame principe van "good housekeeping" werkt.

¹ <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/nrb/@130925/nrb/>

2. Bodemrisicoanalyse

2.1 Methodiek

Voor het uitvoeren van de BRA is onderstaand stappenplan gehanteerd:

1. Op basis van beschikbare ontwerpgegevens zijn de relevante bodembedreigende activiteiten geïdentificeerd;
2. De (vloeistof)stoffen die bij de activiteiten worden gebruikt, zijn getoetst aan de Bodem Risico Check List (BRCL) van de NRB. In die lijst zijn stoffen gecategoriseerd die als bodembedreigend worden beschouwd. Dit leidt tot een cvm;
3. Aanvullend heeft TenneT per categorie ook incidentenmanagement gedefinieerd.

2.2 Resultaten

Op het landstation zijn de bodembedreigende activiteiten onder te verdelen in verschillende categorieën. Op basis van de cvm's kan geconcludeerd worden dat voor alle uitgevoerde activiteiten inderdaad een verwaarloosbaar bodemrisico wordt behaald. Hier wordt in onderstaande paragrafen verder op ingegaan. Per activiteit wordt een cvm-tabel weergegeven. Een toelichting van de voorzieningen en maatregelen staat tussen haakjes met, indien van toepassing, een verwijzing naar het betreffende formulier in de bijlage.

2.2.1 Oliege vulde primaire onderdelen (nmer. 1,2,3,4 en 12 in bijlage 3 inrichtingstekening)

Primaire onderdelen zoals transformatoren en spoelen vormen het hart van het transformatorstation. Deze installaties zijn om redenen van isolatie en koeling met PCB-vrije olie gevuld. De olieafscheider, inclusief putten, zoals genoemd in tabel 5.1.1 van de NRB is meegenomen als onderdeel van oliege vulde primaire onderdelen, aangezien deze onderdeel uitmaken van het gehele systeem. De best passende categorie uit de BRCL is "4.1 gesloten proces of bewerking". Echter afwijkend voor de installaties van TenneT is dat er wel pakking in de componenten aanwezig zijn. De bodemrisicofactor is het lekken van de installatie. Om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken is gekozen voor cvm nr. II uit tabel 4.1 van de NRB.

Voorzieningen	Maatregelen	Incidenten management
<ul style="list-style-type: none"> kerende voorziening (gesloten systeemontwerp met opvangkelder en oliewaterafscheider) <i>en</i> aandacht voor pomp(putt)en, appendages, en monsterpunten. 	<ul style="list-style-type: none"> onderhoudprogramma (Uitgebreide inspectie met regulier onderhoud, zie Bijlage II: inspectieformulier transformator. Onderhoud oliewaterafscheider conform Activiteitenbesluit. Zie Bijlage V: inspectieformulier oliewaterafscheider <i>en</i> systeem inspectie (Visuele kwartaalinspectie, zie I bedrijfsinterne controlelijst bodembeschermende voorzieningen op evt. vervuiling grind en nadere controle d.m.v. verwijderen gedeelte grind. Daarnaast wordt bij reguliere aanwezigheid staat van locatie gecheckt en worden eventuele afwijkingen via het incidentensysteem geregistreerd en afgehandeld.) zie I Bedr jfsinterne controlelijst bodembeschermende voorzieningen <i>en</i> algemene zorg (algemene controle oliewaterafscheider conform Activiteitenbesluit 2 x per jaar (NEN-EN 858-2 (firma Ecoba) 4 x per jaar visuele inspectie, controle transformatoren en compensatiespoelen en live monitoring transformatoren, spoelen en koelers via Landelijk besturings centrum LBC). Zie Bijlage V: inspectieformulier oliewaterafscheider 	<p>Procedure Automatische beveiliging (LBC). Zie hoofdstuk 4</p>

2.2.2 Dieselolie in dagtank (nmr. 12 in bijlage 3 inrichtingstekening)

Als back up voor de stroomvoorziening op het transformatorstation is een noodstroomaggregaat aanwezig die via een dagtank met dieselolie van brandstof wordt voorzien. De best passende categorie uit de BRCL is "1.3 opslag in bovengrondse tank vrij van de ondergrond opgesteld". De bodemrisicofactor is inwendige en uitwendige corrosie. Om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken, is gekozen voor cvm nr. III uit tabel 1.3 van de NRB, zie onderstaande tabel.

Voorzieningen	Maatregelen	Incidenten management
<ul style="list-style-type: none"> dubbelwandige tank <i>en</i>; lekdetectie. 	<ul style="list-style-type: none"> inspectie tank (De dagdieseltank is verbonden met de dieseltank en wordt automatisch gevuld d.m.v. een pomp; het gehele systeem is gekeurd en wordt jaarlijks onderhouden door KIWA). zie Bijlage III: inspectieformulier dieseltank <i>en</i>; visueel toezicht (Eén keer per 3 maanden controle op zichtbare lekkages met documentatie/registratie via controlerapport station. Daarnaast wordt bij reguliere aanwezigheid staat van locatie gecheckt en worden eventuele afwijkingen via het incidentensysteem geregistreerd en afgehandeld. De dieseltank wordt gevuld via een vulpunt in een lekbak, onder toezicht van de taakverantwoordelijke en leverancier) <i>en</i> algemene zorg (lekdetectie, overvulbeveiliging, opruimfaciliteiten) 	<p>Instructie milieu-incidenten conform MAVIN proceshuis TenneT (zie hoofdstuk 4)</p>

2.2.3 Noodstroomaggregaat (nmr. 12 in bijlage 3 inrichtingstekening)

De noodstroomaggregaat vormt onderdeel van de back up voor de stroomvoorziening op het transformatorstation. De best passende categorie uit de BRCL is "4.1 gesloten proces of bewerking". De bodemrisicofactor is inwendige en uitwendige corrosie. Om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken is gekozen voor cvm nr. II uit tabel 4.1 van de NRB. Zie onderstaande tabel.

Voorzieningen	Maatregelen	Incidenten management
<ul style="list-style-type: none"> kerende voorziening 	<ul style="list-style-type: none"> onderhoudprogramma (uitgebreide inspectie met regulier onderhoud 1 	<p>Instructie milieu-incidenten</p>

<ul style="list-style-type: none"> en aandacht voor pompen, appendages, en monsterpunten. 	<ul style="list-style-type: none"> keer per jaar), zie bijlage IV: inspectieformulier noodstroomaggregaat en SCIOS-keuringen en • systeem inspectie (Één keer per 3 maanden controle op zichtbare lekkages met documentatie/registratie via controlerapport station. Daarnaast wordt bij reguliere aanwezigheid staat van locatie gecheckt en worden eventuele afwijkingen via het incidentensysteem geregistreerd en afgehandeld.) en • algemene zorg (opruimfaciliteiten) 	conform MAVIN proceshuis TenneT (zie hoofdstuk 4)
---	--	---

2.2.4 Kleinschalige werkzaamheden (in reservegebouw /spare part building (nummerloos) bijlage 3 inrichtingstekening)

TenneT heeft de beschikking over een eigen werkplaats op het transformatorstation, waar kleinschalige werkzaamheden met olie in kleinverpakkingen kunnen plaatsvinden. De best passende categorie uit de BRCL is "5.3 activiteiten in werkplaatsen". De bodemrisicofactor zijn het lekken of morsen van stoffen en wegsplattend (onder)delen of stoffen. Om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken is gekozen voor cvm nr. II uit tabel 5.3 van NRB. Zie onderstaande tabel.

Voorzieningen	Maatregelen	Incidenten management
<ul style="list-style-type: none"> kerende voorziening en; lekbak onder de apparatuur/machines en; aandacht voor apparatuur/ machines, verspanende delen en spattende delen. 	<ul style="list-style-type: none"> controle op vol raken lekbak (de lekbakken worden bij de 3 maandelijkse controle gecontroleerd of er vloeistoffen aanwezig zijn en zo ja zullen de vloeistoffen uit de lekbak worden verwijderd. De registratie vindt plaats op de chequelist noodaggregaten en CUR/PBV. visueel toezicht (Kwartaalinspectie. Daarnaast wordt bij reguliere aanwezigheid staat van locatie gecheckt en worden eventuele afwijkingen via het incidentensysteem geregistreerd en afgehandeld) zie Bijlage I: bedr jfsinterne controlelijst bodembeschermende voorzieningen en; algemene zorg (opruimfaciliteiten, controle op lekkage, plaatsing boven lekbak conform werkinstructie. Eventuele vloeistof in lekbakken, hetgeen zeer sporadisch en beperkt zal zijn, wordt opgeruimd en afgevoerd als gevaarlijke afvalstof. Rapportage via het TenneT registratiesysteem ifs). 	Instructie milieu-incidenten conform MAVIN proceshuis TenneT (zie hoofdstuk 4)

2.2.5 Koelvloeistof (glycol en gedemineraliseerd water, nmr. 5 en 6 in bijlage 3 inrichtingstekening)

Koelvloeistof waarmee de valves in de valvehal (luchtbehandelingskasten) worden gekoeld. De koelvloeistof staat buiten en is voorzien van lekdetectie.

Voorzieningen	Maatregelen	Incidenten management
<ul style="list-style-type: none"> lekdetectie. 	<ul style="list-style-type: none"> algemene zorg (lekdetectie) 	Instructie milieu-incidenten conform MAVIN proceshuis TenneT (zie hoofdstuk 4)

2.2.6 Septic tank (IBA 1x nummerloos in bijlage 3 inrichtingstekening)

Binnen de inrichting bevindt zich 1 septic tank (voor het controlegebouw) voor behandeling van huishoudelijk afvalwater.

Voorzieningen	Maatregelen	Incidenten management
<ul style="list-style-type: none"> Septic tank. 	<ul style="list-style-type: none"> algemene zorg, periodieke controle 	Instructie milieu-incidenten conform MAVIN proceshuis TenneT (zie hoofdstuk 4)

3. Onderhouds- en inspectieprogramma

Om structurele en preventieve controle te garanderen, beschikt TenneT over een uitgebreid onderhouds- en inspectieprogramma. Dit programma is vastgesteld door deskundige strategen van de afdeling Asset Management (AM).

De onderhoudsstrategen van AM stellen de zogeheten TOR (Technische Onderhouds Richtlijnen) op en kunnen die jaarlijks veranderen indien ervaringen uit de praktijk of veranderde wet- en regelgeving hier aanleiding toe geven. Op basis van deze TOR worden door de maintenance engineers concrete Technische Werkinstructies (TWI's) en InSpectieformulieren (ISF's) geschreven, zie ook Bijlagen II t/m V. Met behulp van deze TWI's en ISF's vindt de daadwerkelijke inspectie en onderhoud plaats. De ISF's worden op een centrale computerschijf opgeslagen. Registratie van de werkorder vindt vervolgens plaats in het digitale systeem IFS Dit systeem kan tevens dienstdoen als milieulogboek. Daarnaast worden de inspectie- en keuringsrapportages in het digitale milieulogboek in Documentum (D2) opgeslagen.

Met dit programma worden de diverse installatieonderdelen en de bodembeschermende voorzieningen volgens een vastgesteld interval gecontroleerd, zodat lekkages als gevolg van het eventueel falen van installatiedelen zoveel mogelijk worden voorkomen.

Het visueel toezicht wordt uitgevoerd door medewerkers met elektrotechnische opleiding en werkervaring die op de hoogte zijn van de betreffende procesinstallaties, handelingen en de aanwezige opruimfaciliteiten.

4. Incidentenmanagement

Bij het optreden van een calamiteit waarbij bodembedreigende stoffen in de bodem terecht kunnen komen, worden door TenneT maatregelen getroffen om de verontreiniging te beperken en/of ongedaan te maken. De medewerkers die visueel toezicht uitvoeren, hebben tevens taken met betrekking tot het gebruik van noodmaatregelen, het opruimen van vrijgekomen stoffen en het melden van incidenten bij verantwoordelijke personen. Op het station zijn opruimfaciliteiten als adsorptiekorrels, poetsdoeken en opvangbakken aanwezig. In geval van grotere calamiteiten kent TenneT een afroepregeling met hiervoor gespecialiseerde bedrijven.

Ook de door TenneT ingehuurd externe firma's dienen zich te houden aan de TenneT-procedures en instructies en worden hiervan op de hoogte gesteld.

De elektrische installaties worden volcontinu op afstand bewaakt en aangestuurd door het Landelijk BedrijfsvoeringsCentrum (LBC) in Arnhem (met een volledige back up in Ede). Bij grote incidenten worden via het LBC specialisten ingezet.

Bij milieu-incidenten treedt het volgende stappenplan in werking conform het zogeheten MAVIM proceshuis van TenneT:

1. Melding in systeem i-Task van de SHE-afdeling;
2. Inhoudelijke beoordeling en advies. Overleggen in incidentenoverleg;
3. Indien ter plekke opgelost conform advies: afsluiten melding;
4. Indien niet ter plekke opgelost: toewijzing conform advies inclusief afspraken m.b.t. afronding melding;
5. Bewaken voortgang door SHE-afdeling;
6. Indien opgelost: afsluiten melding;

Rapportage van eventuele milieu-incidenten aan het management vindt maandelijks plaats via de zogeheten SHE Performance Monitor. Het achterliggende doel hiervan is een continue verbetering te realiseren op het gebied van milieu, veiligheid en gezondheid.

Bijlagen

I Bedrijfsinterne controlelijst bodembeschermende voorzieningen

ECOBA

Olie- & Vetafscheiders Service

Schaapendrift 64
 6902 AK Zevenaar
 0655 191919

INSPECTIERAPPORT OBA

Klantgegevens		Installatie	InstallatieNr.
Firmaaam		Merik	
Contactpersoon		Type OBA	
Plaats		Inh. SVP	liter
Datum		Overig	
Aantal installaties		Locatie	

Olielaag OBA	ca	0	cm	Olielaag SVP	ca.		cm
Sliblaag OBA	ca		cm	sliblaag SVP	ca.		cm

SVP = Slibvangput OBA = Olie-/BenzineAfscheider

Checkpoints	Beoordeling	Opmerkingen
Opbouw OBA		
Opbouw SVP		
Afdekkingen		
Vlotterbal		
Vlotterschotel		
Uitlaat OBA		
Inlaat OBA		
Uitlaat SVP		
Inlaat SVP		
Controleput		
Inlaatschot SVP		
Grofvulrooster		
Nivean OBA		
Nivean SVP		
Nivean contr. put		
Capaciteit OBA		
Inhoud SVP		
Afdekkingen		
Coalescentiefilter		
Alarm		
Effluent (visueel)		
Recycle put		
Lozing		
Accumat		

Advies / opmerking:

Advies lediging olieafscheider:

Advies lediging slibvangput :

Advies lediging recycleput :

Advies wasgoot :

INSPECTEUR: ---

CLIËNT:

II Inspectieformulier transformator

Inspectieformulier Vermogenstransformator													Regulier Onderhoud 6 jaarlijks					
110 / 150 / 220 / 380 kV Station																		
Veld				Fabrikaat				WO-nr										
Bouwjaar				Type														
Object ID				Serienr		Fase												
						Fase												
						Fase												
UIT TE VOEREN WERKZAAMHEDEN:				Resultaat						Opmerkingen								
				Fase		Fase		Fase										
				G	V	M	S	G	V	M	S	G	V	M	S	[goed, voldoende, matig, slecht]		
ALGEMEEN																		
- Inspectie lekkage transformatorbak																		
- Inspectie lekkage conservator																		
- Inspectie lekkage regelschakelaar																		
- Inspectie oliepeil conservator																		
- Inspectie lekkage koelerbatterij																		
- Inspectie oliepeil koelerbatterij																		
- Inspectie ventilatoren																		
- Inspectie leidingen																		
- Inspectie oliepeil doorvoeringen																		
- Inspectie braakpijp op olie																		
- Inspectie vervulling peilglazen																Vervulling? dan reinigen		
Conditie indicator Lekkage olie																[goed/voldoende/matig/slecht]		
Olie Transformator																		
- Controle oliepeil																Olie analyse is aparte activiteit (Zie TOR 1, 2 en 7 jrl olie bemonstering)		
- Inspectie afdichtingen / pakkingen																		
- Controle luchtdroger (breather)																		
Conditie indicator Silicagel verzadiging																[goed/voldoende/matig/slecht]		
DOORVOEREN:																		
- Inspectie vervulling																Vervulling? dan reinigen		
- Inspectie beschadiging																		
- Inspectie kitranden / cementering																		
- Inspectie flenzen en bouten																		
Conditie indicator doorvoer																[goed/voldoende/matig/slecht]		
ANALYSE CONDITIE DOORVOEREN																		
Bepalen Tan δ doorvoeren																Bij voorkeur Tan δ meting uitvoeren. * Tan δ bepalen indien doorvoer voorzien van testplug		
- HS-doorvoer 380kV / 220kV																		
- HS-doorvoer 380kV / 220kV sterpunt																		
- HS-doorvoer 150kV / 110kV																		
- HS-doorvoer 150kV / 110kV sterpunt																		
- MS-doorvoer 50kV																		
GAS IN OLIE Analyse doorvoeren																		
- Gas-In-Olie analyse (DGA)																* Indien meting Tan δ doorvoer onmogelijk of na constateren afwijkingen		
- Doorslagwaarde olie																[kV/2.5mm]		
- Watergehalte																[mg H2O/kg Olie] bij 20 C		
Diagnose standaard gassen KEMA																Resultaten geregistreerd in Olie analyses KEMA / CENTRAM Database?		
Conditie indicator kwaliteit olie doorvoeren																[goed/voldoende/matig/slecht]		

WARMTE ONTWIKKELING AANSLUITINGEN				<i>d.m.v. IR-meting* / weerstandsmeting</i>
- Weerstandsmeting aansl. doorvoeren				[$\mu\Omega/m\Omega$]
of				
- IR-meting aansl. doorvoeren				<i>* IR meting uitvoeren voor aanvang onderhoud!</i>
Conditie indicator aansluitingen doorvoeren				[goed/voldoende/matig/slecht]
AARDING				
- Inspectie transformatorbak				
- Inspectie sterpunt verbinding				
- Inspectie klemmenkast				
- Inspectie motoren				
BUCHHOLZRELAIS				
- Controle alarmcontacten				
- Controle uitschakelcontacten				
- Controle werking vlotter druklucht				
- Controle vocht dichtheid/ontluchting				aansluitkastje
REGELSCHAKELAAR				<i>Diagnose olie regelschakelaar</i>
- Gas-In-Olie analyse (DGA)				
- Doorslagwaarde olie				[KV/2.5mm]
- Watergehalte				[mg H2O/kg Olie] bij 20°C
Verlieshoek δ olie				Verlieshoek δ uit oleanalyse
Conditie indicator olie regelschakelaar				[goed/voldoende/matig/slecht]
- Controle asbreukbeveiliging				
- Inspectie magneetschakelaar				
- Controle nullastchakelen				van tap-stand veranderen 3 x van [tap1 → opregelen → tap 21 → afregelen → tap 1]
- Controle asbreukbeveiliging				
- Controle eindstandbeveiliging				
- Controle doorloopbeveiliging				fabr. Smit en Siemens
REVISIE REGELSCHAKELAAR				
* Alleen na revisie SMIT regelschakelaar RSD meting				
TEMPERATUURMETING AFSTAND				
- Controle contacten				
- Terugstellen max. temperatuur				
Waarde noteren max. temperatuur				
- Controle instelling				
PT100				
Ref waarde weerstand PT100				[Ω]
- Weerstand controle				[Ω]
- Afstelling en ijking				
- Inspectie oliereservoir				
KLEMMENKASTEN				(= o.a. Bucholz, Drukrelais, Ventilator & Regelschakelaar stuurkast).
- Inspectie bekabeling				
- Inspectie secundaire klemverbinding				
- Inspectie afdichting deksel / deur				
- Inspectie beluchting / afwateringsgaatjes				
APPARATENKASTEN				
- Inspectie bekabeling				
- Inspectie secundaire klemverbinding				

III Inspectieformulier dieseltank

Inspectie dieseltank	
110 / 150 / 220 / 380 kV Station	
WO-nr:	
UIT TE VOEREN WERKZAAMHEDEN:	
[goed, voldoende, matig, slecht]	
Dieseltank en dagtank	
- Inspectierapporten en certificaten aanwezig	(ja/nee)
- Controle cathodische bescherming (alleen bij ondergrondse opslagtank). Controleer de conditie van de anodes die in de grond zitten.	(ja/nee)
-Visuele controle uitwendige bekleding en leidingen op voldoende bescherming.	(goed/voldoende/matig/slecht)
-Inspectie lekdetectie leiding dmv testfunctionaliteit	(ja/nee)
-Inspectie lekdetectie tank en dagtank dmv testfunctionaliteit.	(ja/nee)
-controle op water en bezinksel tank en dagtank dmv pasta aan peilstok.	(ja/nee)

IV Inspectieformulier noodstroomaggregaat

Inspectieformulier Noodstroomaggregaat		1 jaarlijks: Onderhoud			
110 / 150 / 220 / 380 kV Station					
Veld :	Fabriek :	WO-nr:			
Bouwjaar :	Type :				
Object ID :	Serienr :				
UIT TE VOEREN WERKZAAMHEDEN:	Resultaat				Opmerkingen
	G	V	M	S	
					[goed, voldoende, matig, slecht]
DIESELMOTOR					
- Mechanische controle					
- Vervangen brandstoffilter					
- Vervangen oliefilter					
- Vervangen carter olie					
- Inspectie brandstofleidingen					
- Inspectie olie lekkage					
BEVEILIGING					
- Controle motorbeveiliging					
- Controle inlaat jalouzieën					
- Controle overige hulpwerktuigen					
- Inspectie voorraadtank					
- Inspectie olie opvangbak					
Proefdraaien					
- Frequentie					[Hz]
- Nullast					[Vac]
- Belast					[Vac] bij [Aac] = [kW]
- Belastingstijd					[min]
Controle besturingsinstallatie					
- Functionaliteit					
Meten diverse parameters					
- Volgens opgave fabrikant					
Controle alarmeren					
- Functioneel testen					
Controle koolborstels					
- Laaddynamo					
- Startmotor					
- Generator					
Algehele conditie indicator Noodstroomaggregaat					
					[goed, voldoende, matig, slecht]
Paraaf monteur:		Datum:		Bij Rapportage i.v.m. Afwijking(en) / Meerwerk Nieuwe WO('s) aangemaakt?	
Paraaf opzichter:		Datum:		WO: Object ID:	

V Inspectieformulier oliewaterafscheider

ECOBA

Olie- & Vetafscheiders Service

 Schaapsdrift 64
 6902 AK Zevenaar
 0655 191919

INSPECTIERAPPORT OBA

Klantgegevens		Installatie	InstallatieNr.
Firmanaam		Merk	
Contactpersoon		Type OBA	
Plaats		Inh. SVP	liter
Datum		Overig	
Aantal installaties		Locatie	

Olielaag OBA	ca	0	cm	Olielaag SVP	ca.		cm
Sliblaag OBA	ca		cm	sliblaag SVP	ca.		cm

SVP = SlibvangPut OBA = Olie-BenzineAfscheider

Checkpoints	Beoordeling	Opmerkingen
Opbouw OBA		
Opbouw SVP		
Afdekkingen		
Vlotterbal		
Vlotterschotel		
Uitlaat OBA		
Inlaat OBA		
Uitlaat SVP		
Inlaat SVP		
Controleput		
Inlaatschot SVP		
Grofvulrooster		
Niveau OBA		
Niveau SVP		
Niveau contr. put		
Capaciteit OBA		
Inhoud SVP		
Afdekkingen		
Coalescentiefilter		
Alarm		
Effluent (visueel)		
Recycle put		
Lozing		
Accumat		

Advies / opmerking:

Advies lediging olieafscheider:

Advies lediging slibvangput :

Advies lediging recycleput :

Advies waszoot :

INSPECTEUR: ---

CLIËNT:

Activiteitenbesluit IJver Beta

Bijlage 5: Akoestisch onderzoek

AKOESTISCH ONDERZOEK CONVERTERSTATION TENNET MAASVLAKTE 2

Aansluiting Net op zee IJmuiden Ver Beta

TenneT TSO B.V.

22 JUNI 2022

A large orange triangle graphic is positioned in the bottom right corner of the page. It is oriented with its hypotenuse facing upwards and to the right. A thin white line runs horizontally across the page, intersecting the triangle.

Contactpersoon


**Senior adviseur geluid en
windenergie**

T 
M 
E 

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

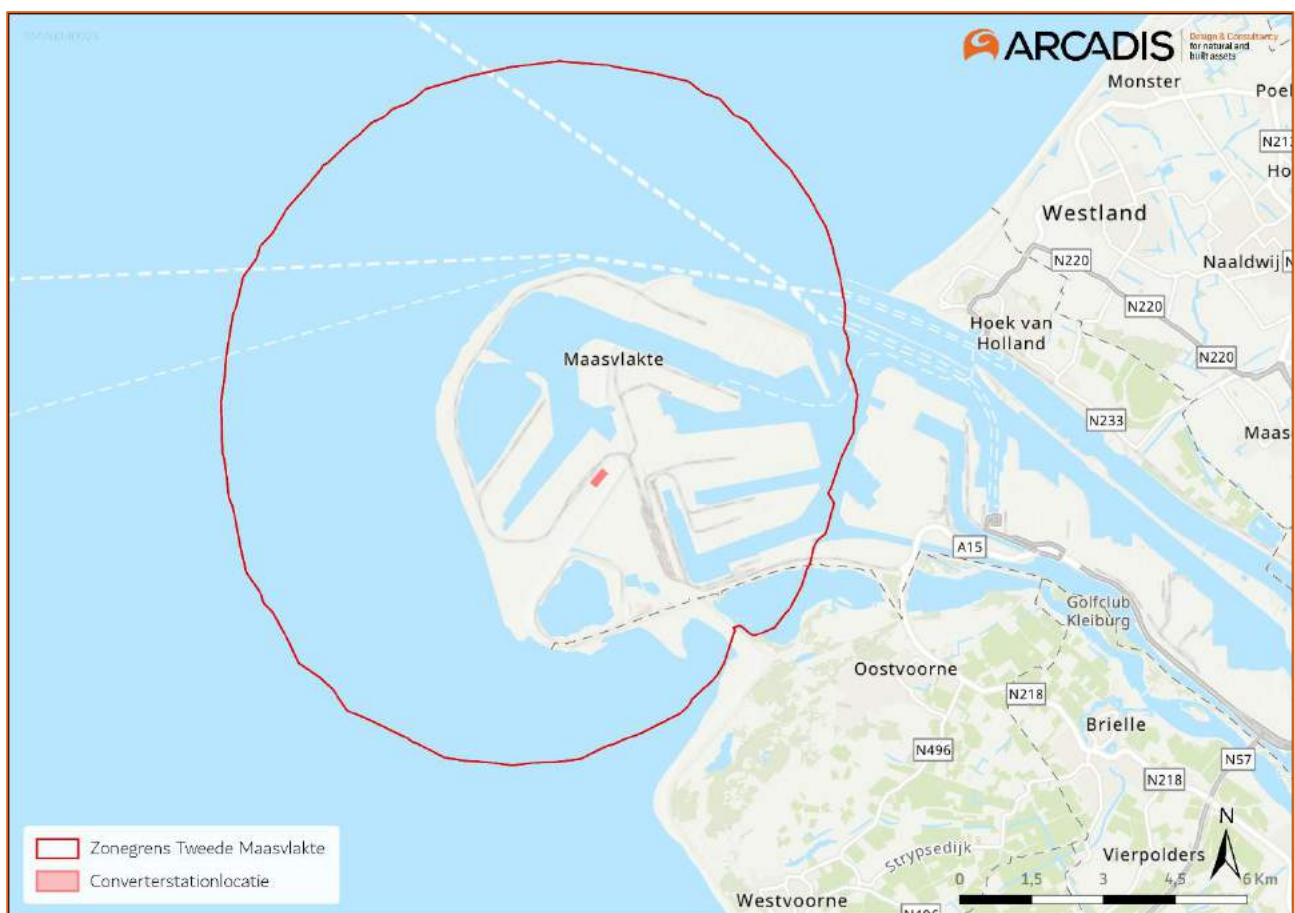
INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
2	SITUATIE	6
2.1	Ligging	6
2.2	Representatieve bedrijfssituatie	6
2.3	Geluidbronnen en geluidbeperkende voorzieningen	7
3	TOETSINGSKADER	9
3.1	Wet geluidhinder	9
3.2	Activiteitenbesluit	11
4	BEREKENINGSMETHODE	13
5	BEREKENINGSRESULTATEN	14
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	14
5.2	Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	16
6	AANVULLENDE GELUIDBEPERKENDE VOORZIENINGEN	18
7	INDIRECTE HINDER	21
8	CONCLUSIE	22
BIJLAGEN		
	BIJLAGE 1 POSITIES VAN DE BEOORDELINGSPUNTEN	22
	BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS VAN HET REKENMODEL	23
	BIJLAGE 3 BEREKENINGSRESULTATEN	24
	COLOFON	25

1 INLEIDING

Het converterstation op land van Net op zee IJmuiden Ver Beta is gepland op het industrieterrein Maasvlakte 2 te Rotterdam. Dit converterstation zet de opgewekte stroom uit het windenergiegebied IJmuiden Ver Beta met een nominaal vermogen van 2 GW om van 525kV-gelijkstroom naar 380kV-wisselstroom. De ligging van het converterstation is weergegeven in Afbeelding 1. Maasvlakte 2 is een op grond van de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein. De buitengrens van de vastgestelde geluidzone – de zonegrens – is ook in Afbeelding 1 weergegeven.

Voor het MER en de melding in het kader van het Activiteitenbesluit is een onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege het converterstation. Het voorliggende rapport geeft een beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie, de gehanteerde uitgangspunten, de berekeningsmethode, het toetsingskader en de onderzoeksresultaten.



Afbeelding 1: Ligging van het converterstation van TenneT op Maasvlakte 2 en de zonegrens van Maasvlakte 2

2 SITUATIE

2.1 Ligging

Het converterstation op land van TenneT van Net op zee IJmuiden Ver Beta wordt gevestigd op het industrieterrein Maasvlakte 2. Dit betreft een op grond van de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein. Het converterstation komt aan de zuidoostkant van Maasvlakte 2 te liggen, net ten westen van Maasvlakte 1. De ligging van het converterstation is weergegeven in Afbeelding 1.

In de geluidzone van het industrieterrein Maasvlakte 2 bevinden zich geen woningen. De afstand van het converterstation tot de dichtstbijzijnde woning buiten de geluidzone bedraagt circa 5,9 kilometer.

2.2 Representatieve bedrijfssituatie

Het converterstation zet de opgewekte stroom uit het windenergiegebied IJmuiden Ver Beta met een nominaal vermogen om van 525kV-gelijkstroom naar 380kV-wisselstroom. De capaciteit van het converterstation bedraagt 2 GW. Voor de representatieve bedrijfssituatie wordt ervan uitgegaan dat het converterstation 24 uur per dag volledig in bedrijf is. De geluidemissie van het converterstation wordt met name bepaald door de vermogenstransformatoren, de converterkoelers de converterhallen en de ventilatie hiervan. Het converterstation is een onbemand station, maar af en toe zal er voor inspectie e.d. een enkele personenauto of bestelbus komen. Incidenteel komt er een enkele vrachtwagen voor de bevoorrading van het reserveonderdelen gebouw. Gedurende vijf dagen per jaar kunnen er voor onderhoud overdag 10 bestelbussen komen. Het aantal verkeersbewegingen in de gebruiksfase is dus zeer gering. De geluidbelasting vanwege verkeersbewegingen binnen de inrichting is derhalve verwaarloosbaar.

Het converterstation omvat een noodstroomaggregaat. Deze noodstroomaggregaat (10-15 kV dieselgenerator) wordt in een geluidgeïsoleerde container geplaatst. Deze wordt één keer per maand gedurende één uur in de dagperiode getest. Verder is deze alleen in noodsituaties in gebruik.

Naast het continue geluid van het converterstation zijn er piekgeluiden van schakelhandelingen voor de 380kV-velden. Hiervoor wordt uitgegaan van een piekbronvermogen van 127 dB(A). Met de vermogensschakelaars voor de in de open lucht geplaatste schakelvelden wordt slechts sporadisch geschakeld¹. Deze schakelingen duren slechts enkele honderden milliseconden en vinden alleen overdag plaats. De overige piekgeluiden binnen de inrichting zullen niet meer dan 10 dB(A) hoger zijn dan het gemiddelde geluidniveau. In de avond- en nachtperiode wordt alleen in geval van calamiteiten geschakeld. Dit gebeurt dus slechts incidenteel².

De representatieve bedrijfssituatie is samengevat in Tabel 1. In deze tabel zijn ook de gehanteerde bronvermogens van de relevante geluidbronnen vermeld. De posities van de geluidbronnen zijn weergegeven in bijlage 2.

¹ Met sporadisch wordt bedoeld dat het af en toe voorkomt, maar wel dermate frequent dat het als onderdeel wordt gezien van de representatieve bedrijfssituatie.

² Met incidenteel wordt bedoeld dat dit hoge uitzonderingen zijn, minder dan 12 keer per jaar. Hiermee wordt het niet als onderdeel van de representatieve bedrijfssituatie beschouwd en niet getoetst aan de reguliere geluidnormen.

Tabel 1: Representatieve bedrijfssituatie converterstation TenneT Maasvlakte 2

Geluidbron		Bronvermogen L _{WA} [dB(A)]	Effectieve bedrijfstijd in uren		
Nr.	Omschrijving		Dag (7-19u)	Avond (19-23u)	Nacht (23-7u)
Relevante geluidbronnen gemiddelde geluidemissie					
01-06	Transformatoren	6 x 98*	12	4	8
G01-G09, D01-D03	Converterhallen gevel- en dakuitstraling	97**	12	4	8
13a – 13b	Buitenlucht aanzuiging bovendaks controlegebouw	2 x 78	12	4	8
14a – 14b	Buitenlucht aanzuiging bovendaks converterhallen	2 x 80	12	4	8
17	Converterkoeler 1	97	12	4	8
18	Converterkoeler 2	97	12	4	8
19	AC Yard pool 1	89	12	4	8
20	AC Yard pool 2	89	12	4	8
21a - 21b	Koelunits converterhallen	2 x 88	12	4	8
21c - 21d	Koelunits controlegebouw	2 x 83	12	4	8
22	Noodstroomaggregaat	95***	1	--	--
23-30	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	8 x 88	12	4	8
31-32	Dakventilatoren afzuiging NC hal/Neutral yard	2 x 85	12	4	8
33 - 34	Dakventilatoren afzuiging accuruimte Controlegebouw	2 x 69	12	4	8
35	Dakventilator afzuiging sanitaire ruimte Controlegebouw	67	12	4	8
G10-G21	Luchtafvoerroosters (12 stuks op 20 m hoogte, 1x2m, 50% doorlatend)	12 x 77	12	4	8
G22-G25	Luchtaanvoerroosters (4 stuks op 1 m hoogte, 2x12 m, 50% doorlatend)	4 x 88	12	4	8
G26–G27	Luchtafvoer roosters controlegebouw (op 10,5 m hoogte, 1x2m, 50% doorlatend)	2 x 77	12	4	8
Relevante bronnen piekgeluiden					
M01	Vermogensschakelaars	127	Sporadisch	Incidenteel	Incidenteel
M02	Vermogensschakelaars	127	Sporadisch	Incidenteel	Incidenteel

* Het bronvermogen is gebaseerd op in geluidreducerende omkastingen geplaatste transformatoren. Voor deze omkastingen wordt uitgegaan van een effectieve invoegdemping van 10 dB(A). Verdere details zijn op dit moment niet bekend. Om deze reden zijn de transformatoren als puntbronnen ingevoerd waarbij rekening is gehouden met een met

Geluidbron		Bronvermogen	Effectieve bedrijfstijd in uren		
Nr.	Omschrijving	L _{WA} [dB(A)]	Dag (7-19u)	Avond (19-23u)	Nacht (23-7u)

10 dB(A) gereduceerd bronvermogen. De omkastingen zijn als objecten ingevoerd, maar de puntbronnen van de transformatoren zijn zodanig ingevoerd dat deze het effect van de eigen omkasting negeren. De reductie van de omkasting is immers reeds in het bronvermogen vertaald.

** Dit is gebaseerd op de optelling van de deelbronnen voor de gevels en het dak van de converterhallen

*** Het noodstroomaggregaat wordt geplaatst in een geluidgeïsoleerde container geplaatst met een geluidgedempte luchtin- en uitlaat en rookgasafvoer. Nadere details zijn op dit moment niet bekend.

2.3 Geluidbronnen en geluidbeperkende voorzieningen

De relevante geluidbronnen zijn beschreven in hoofdstuk 2. De gehanteerde bronvermogens zijn vermeld in Tabel 1. De bronvermogens van de relevante componenten van het converterstation zijn hoofdzakelijk gebaseerd op de bronvermogens van vergelijkbare componenten van het Wilster converterstation in Schleswig-Holstein, Duitsland. Dit converterstation is onderdeel van het NordLink HVDC Interconnector Project met een capaciteit van 2 x 700 MW. Bij de bepaling van de bronvermogens is rekening gehouden met het verschil in capaciteit van het converterstation, te weten 2 GW voor IJmuiden Ver Beta versus 1,4 GW voor NordLink. Daar waar de informatie van het Wilster converterstation niet toereikend is, is gebruik gemaakt van het akoestisch onderzoek dat adviesbureau Peutz B.V. in 2019 heeft verricht aan het COBRACable converterstation in de Eemshaven. Zo zijn de geluidspectra van de geluidbronnen gebaseerd op geluidmetingen die adviesbureau Peutz B.V. in augustus 2019 heeft verricht aan het COBRACable converterstation. Voornoemde gegevens voor het Wilster en het COBRACable converterstation zijn vertrouwelijk verstrekt en kunnen derhalve niet worden bijgevoegd. De gehanteerde bronvermogens zijn echter in lijn met de internationale norm IEC TS 61973:2012/AMD1:2019, Amendment 1 - High voltage direct current (HVDC) substation audible noise van 9 mei 2019. Het bronvermogen van de transformatoren is ook in lijn met de Duitse norm VDI 3739:1999-02.

Om de geluidemissie van de transformatoren zoveel mogelijk te beperken wordt ervan uitgegaan dat deze worden voorzien van een geluidsisolerende omkasting. Voor deze omkasting wordt uitgegaan van een minimaal te realiseren effectieve invoegdemping van 10 dB(A). Hiermee wordt het bronvermogen van de transformatoren tot 98 dB(A) per stuk beperkt.

De transformatoren worden voorzien van een zogenaamde ONAN koeling (Oil Natural - Air Natural). Dit betekent dat zowel de interne als de externe koeling door natuurlijke convectie gebeurt. Ze worden dus niet voorzien van een geforceerde koeling met ventilatoren. De koeling heeft derhalve geen relevante bijdrage heeft aan de geluidemissie.

Op iedere converterhal worden vier geluidgedempte dakventilatoren geplaatst. Het bronvermogen van 88 dB(A) per stuk is gebaseerd op een debiet van 27.000 m³/uur per ventilator. Op het neutral yard gebouw tussen de converterhallen worden twee dakventilatoren geplaatst. Het bronvermogen van 85 dB(A) per stuk is gebaseerd op een debiet van 9.000 m³/uur per ventilator. Verder zijn er luchtin- en uitlaatroosters voor de toe- en afvoer van lucht naar de converterhallen. Dit betreffen per converterhal twee luchttoevoerroosters met een oppervlakte van 24 m² met 50% doorlatendheid in de zuidoostgevel en zes luchtafvoerroosters met een oppervlakte van 2 m² oppervlakte met 50 % doorlatendheid in de noordwestgevel. Het bronvermogen is gebaseerd op een binnenniveau van 80 dB(A) zoals weergegeven in Tabel 2. In de gevel van het controlegebouw komen twee luchtafvoerroosters met een oppervlakte van 2 m² met 50% doorlatendheid. Ook dit bronvermogen is gebaseerd op een bronvermogen van 80 dB(A).

Het noodstroomaggregaat wordt in een geluidgeïsoleerde container geplaatst met een geluidgedempte luchtin- en uitlaat en rookgasafvoer.

Voor de bepaling van het bronvermogen van de gevel- en dakdelen van de converterhallen is uitgegaan van het binnenniveau zoals vermeld in Tabel 2 en de isolatiewaarde zoals vermeld in Tabel 3. Daarnaast is rekening gehouden met de specifieke afmetingen van de gevels en de daken.

Tabel 2: Binnenniveau converterhallen [dB(A)]

Omschrijving	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Totaal [dB(A)]
Binnenniveau converterhallen	24	47	62	72	75	76	68	60	51	80

Tabel 3: Isolatiewaarde converterhallen [dB(A)]

Omschrijving	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Isolatiewaarde gevels en dak converterhallen	1	7	13	18	29	35	37	40	40

De gegevens van de relevante geluidbronnen zoals het bronvermogen, het geluidsspectrum, de bronhoogte en de representatieve bedrijfstijden zijn vermeld in bijlage 2.

3 TOETSINGSKADER

3.1 Wet geluidhinder

Het industrieterrein Maasvlakte 2 is een op grond van de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein. Dit betekent dat op het terrein zogenaamde grote lawaaimakers zijn toegestaan en dat rondom het industrieterrein een geluidzone is vastgesteld. Op de buitengrens van deze zone – de zonegrens - mag het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ vanwege alle inrichtingen op het gezoneerde industrieterrein tezamen niet hoger zijn dan:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur.
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur.
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur.

Dit wordt ook wel aangeduid als 50 dB(A) etmaalwaarde³.

De zonegrens van het industrieterrein Maasvlakte 2 is weergegeven in Afbeelding 1. In de geluidzone van het industrieterrein bevinden zich geen woningen.

Bij de toetsing van het geluidniveau vanwege het converterstation moet rekening worden gehouden met de cumulatie van het geluid van andere inrichtingen op het gezoneerde terrein. Deze toetsing vindt plaats door de zonebeheerder DCMR. Voor het beheer van de geluidruimte van het industrieterrein heeft DCMR voor iedere kavel op het industrieterrein een bepaalde geluidruimte gebudgetteerd. Als aan dit geluidbudget wordt voldaan is een inrichting in principe inpasbaar in de geluidzone, rekening houdend met de cumulatie met het geluid van andere inrichtingen op het industrieterrein. Het immissiebudget voor de kavel waarop het converterstation wordt gerealiseerd is vermeld in Tabel 4. Dit is gebaseerd op een geluidemissie van 65 dB(A) per vierkante meter in de dag-, avond- en nachtperiode. De posities van de Zone Immissie Punten zijn weergegeven in Afbeelding 2.

Tabel 4: Immissiebudget converterstation TenneT Maasvlakte 2 op de Zone Immissie Punten (ZIP)

Naam	Omschrijving	Immissiebudget dag/avond/nacht [dB(A)]
G243310	ZIP01 Brielse Gatdam	14,6
G243311	ZIP02 Oostvoornse Meer	14,0
G243312	ZIP03 Voornse Meerover	13,0
G243313	ZIP04 d'Arcyweg	13,4
G243314	ZIP05 Markweg	11,7
G243315	ZIP06 Splitsingsdam	9,9
G243316	ZIP07 Noorderhoofd	9,1
G243317	ZIP08 Noordzee (noord-oost)	7,5
G243318	ZIP09 Noordzee (noord-oost)	6,3
G243319	ZIP10 Noordzee (noord)	5,3

³ De etmaalwaarde is gedefinieerd als de hoogste waarde van:

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in de dagperiode.
- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in de avondperiode plus 5 dB(A).
- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in de nachtperiode plus 10 dB(A).

Naam	Omschrijving	Immissiebudget dag/avond/nacht [dB(A)]
G243320	ZIP11 Noordzee (noord)	4,6
G243321	ZIP12 Noordzee (noord)	4,6
G243322	ZIP13 Noordzee (noord-west)	4,5
G243323	ZIP14 Noordzee (noord-west)	4,6
G243324	ZIP15 Noordzee (west)	4,9
G243325	ZIP16 Noordzee (west)	5,7
G243326	ZIP17 Noordzee (west)	6,8
G243327	ZIP18 Noordzee (zuid-west)	7,5
G243328	ZIP19 Noordzee (zuid)	8,4
G243329	ZIP20 Plaat Hinder	9,8
G243330	ZIP21 Brielse Gat	12,3
G243331	ZIP22 Brielse Gat	13,5



Afbeelding 2: Posities van de Zone Immissie Punten op de zonegrens van Maasvlakte 2

3.2 Activiteitenbesluit

Door het volledig omkassen van de transformatoren is het converterstation niet vergunningsplichtig, maar meldingsplichtig in het kader van het Activiteitenbesluit. Er is dan immers geen sprake van "*transformatorstations, met niet in een gesloten gebouw ondergebrachte transformatoren, met een maximaal gelijktijdig in te schakelen elektrisch vermogen van 200 MVA of meer*". Hierdoor valt het converterstation onder het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer', het zogenaamde Activiteitenbesluit.

Op grond van artikel 2.17 van dit besluit geldt de eis dat op de gevel van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ niet hoger mag zijn dan:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode).
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode).
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

Voor inrichtingen op een gezoneerd industrieterrein zoals in het onderhavige geval gelden voornoemde waarden ook op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting.

Op de gevel van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen mag het maximale geluidniveau L_{Amax} niet hoger zijn dan:

- 70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode).
- 65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode).
- 60 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

In de dagperiode zijn voornoemde eisen voor het maximale geluidniveau niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Voor woningen en andere gevoelige gebouwen op een bedrijventerrein zijn voor zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als het maximale geluidniveau 5 dB(A) hogere niveaus toegestaan, maar dit is in de onderhavige situatie niet aan de orde.

Op grond van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ en het maximaal geluidniveau L_{Amax} vaststellen.

4 BEREKENINGSMETHODE

De overdrachtsberekeningen zijn verricht conform de “Handleiding meten en rekenen Industrielawaai” van 1999 met het softwarepakket Geomilieu versie V4.41, methode Industrielawaai II.8. Het converterstation is gelegen op het gezoneerde industrieterrein Maasvlakte 2. Het rekenmodel van het converterstation is geïntegreerd in het door de zonebeheerder DCMR Milieudienst Rijnmond op 1 maart 2022 aangeleverde I-kwadraat knipmodel van het industrieterrein Maasvlakte 2. I-kwadraat betreft het Informatiesysteem Industrielawaai dat door DCMR wordt gebruikt voor het beheer van de geluidzone. Het knipmodel betreft een uitsnede uit dit zonebeheermodel dat alle relevante objecten, bodemgebieden, dempingsgebieden, beoordelingspunten e.d. omvat. Ook geeft dit model het geluidbudget in dB(A)/m² en de immissiebudgetten op de Zone Immissie Punten. Voor akoestisch onderzoeken voor inrichtingen in de Rotterdamse haven wordt als basis van dit knipmodel gebruikt gemaakt. Het knipmodel is aangevuld met de geluidbronnen, gebouwen, objecten en beoordelingspunten van het converterstation. Hierbij zijn de Modelleerregels I2 van DCMR Milieudienst Rijnmond van 28 november 2016 gevolgd. In de berekeningen is met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreductie, reflecties, afscherming, bodem- en luchtdemping en bedrijfsduurcorrecties. Conform de Modelleerregels I2 is de gebruikte luchtdemping volgens methode TNO/TPD. Voor Maasvlakte 2 wordt in het zonebeheermodel uitgegaan van een 50% reflecterend bodemgebied. Dit is ook voor het converterstation als uitgangspunt gehanteerd. Voor watervlakken wordt conform het zonebeheermodel uitgegaan van een volledig geluidreflecterend bodemgebied en voor het omliggende gebied op land van een volledig geluidabsorberend bodemgebied.

De huidige maaiveldhoogte is op zijn laagst 5,1 meter op de beoogde locatie van het converterstation. Om te voldoen aan het faalkans beleid (voor overstromingen) van TenneT moet het maaiveld worden opgehoogd tot 5,5 meter. Dit is derhalve in het model gebruikt als maaiveldhoogte.

De invoergegevens van de gebouwen en objecten van het converterstation zoals de positie, de hoogte, de reflectiecoëfficiënt, de bodemfactor e.d. zijn vermeld in bijlage 2. In deze bijlage zijn ook de invoergegevens van de relevante geluidsbronnen vermeld zoals het bronvermogen, de bronhoogte en de representatieve bedrijfstijden.

5 BEREKENINGSRESULTATEN

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Op basis van de representatieve bedrijfssituatie is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) vanwege het converterstation berekend op de Zone Immissie Punten op de zonegrens en aan de rand van de dichtstbijzijnde woongebieden. Aanvullend is het beoordelingsniveau berekend op vier referentiepunten nabij de inrichting en op punten op 50 meter van de inrichting. De posities van de beoordelingspunten zijn weergegeven op de afbeeldingen in bijlage 1.

De berekeningsresultaten zijn vermeld in bijlage 3 en samengevat in Tabel 5. De beoordelingshoogte is 5 meter ten opzichte van het maaiveld.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege het converterstation bedraagt op de zonegrens ten hoogste 12,1 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Ter plaatse van woningen bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 6 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Het beoordelingsniveau wordt met name bepaald door de vermogenstransformatoren en de converterkoelers. Uit de toetsing van de beoordelingsniveaus in Tabel 5 aan het immissiebudget zoals vermeld in Tabel 4 blijkt dat op punten ZIP08 t/m ZIP19 op de Noordzee niet wordt voldaan aan het immissiebudget, deze zijn dikgedrukt weergegeven. Het immissiebudget wordt met maximaal 5,4 dB(A) overschreden. Op alle andere punten wordt aan het immissiebudget voldaan.

Het geluidvermogen van het converterstation bedraagt 58,4 dB(A)/m². Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan het geluidbudget voor de betreffende kavel van 65 dB(A)/m².

De geluidemissie van het converterstation is tonaal van karakter. Indien ter plaatse van woningen en/of andere geluidgevoelige bestemmingen het tonale karakter van het geluid duidelijk hoorbaar is, dient een toeslag van 5 dB(A) op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in rekening te worden gebracht. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege het converterstation bedraagt ter plaatse van woningen ten hoogste 6 dB(A). Dit is dermate laag dat het volledig ondergeschikt zal zijn aan het heersende omgevingsgeluid, zodat ter plaatse van woningen geen tonaal geluid van het converterstation hoorbaar zal zijn. Om deze reden is op het berekende beoordelingsniveau geen toeslag voor tonaal geluid toegepast. Overigens wordt bij de toetsing aan de geluidzone sowieso geen rekening gehouden met een eventuele toeslag voor tonaal geluid.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op 50 meter van de erfgrans voldoet niet aan de standaard geluideisen van het Activiteitenbesluit. Het beoordelingsniveau bedraagt hier 42 t/m 58 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode.

Tabel 5: Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau converterstation TenneT Maasvlakte 2

Reken- punt	Ligging	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]		
		Dagperiode 7-19 uur	Avondperiode 19-23 uur	Nachtperiode 23-7 uur
Zone Immissie Punten*				
G243310	ZIP01 Brielse Gatdam	9,3	9,3	9,3
G243311	ZIP02 Oostvoornse Meer	9,4	9,4	9,4
G243312	ZIP03 Voornse Meerover	8,1	8,1	8,1
G243313	ZIP04 d'Arcyweg	8,8	8,8	8,8
G243314	ZIP05 Markweg	7,6	7,6	7,6
G243315	ZIP06 Splitsingsdam	8,4	8,4	8,4
G243316	ZIP07 Noorderhoofd	8,6	8,6	8,6
G243317	ZIP08 Noordzee (noord-oost)	9,4	9,4	9,4
G243318	ZIP09 Noordzee (noord-oost)	10,5	10,5	10,5
G243319	ZIP10 Noordzee (noord)	10,1	10,1	10,1
G243320	ZIP11 Noordzee (noord)	9,9	9,9	9,9
G243321	ZIP12 Noordzee (noord)	10,1	10,1	10,1
G243322	ZIP13 Noordzee (noord-west)	9,9	9,9	9,9
G243323	ZIP14 Noordzee (noord-west)	10,1	10,1	10,1
G243324	ZIP15 Noordzee (west)	10,3	10,3	10,3
G243325	ZIP16 Noordzee (west)	11	11	11
G243326	ZIP17 Noordzee (west)	11,9	11,9	11,9
G243327	ZIP18 Noordzee (zuid-west)	12,1	12,1	12,1
G243328	ZIP19 Noordzee (zuid)	11,5	11,5	11,5
G243329	ZIP20 Plaat Hinder	8,2	8,2	8,2
G243330	ZIP21 Brielse Gat	7,9	7,9	7,9
G243331	ZIP22 Brielse Gat	8,8	8,8	8,8
Rand van dichtstbijzijnde woongebieden				
G243332	Hoek van Holland West	5	5	5
G243335	Oostvoorne West	6	6	6
Controlepunten nabij de inrichting				

Rekenpunt	Ligging	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]		
		Dagperiode 7-19 uur	Avondperiode 19-23 uur	Nachtperiode 23-7 uur
CP1	Op 309 m ten noordoosten van de inrichting	40	40	40
CP2	Op 188 m ten oosten van de inrichting	38	38	38
CP3	Op 300 m ten zuiden van de inrichting	35	35	35
CP4	Op 310 m ten zuidwesten van de inrichting	41	41	41
Referentiepunten op 50 meter van de inrichting				
RP1	Westzijde	54	54	54
RP2 t/m RP7	Westzijde	55 t/m 58	55 t/m 58	55 t/m 58
RP8 t/m RP10	Noordzijde	43 t/m 51	43 t/m 51	43 t/m 51
RP 11	Noordzijde	42	42	42
RP12 t/m RP13	Oostzijde	45 t/m 48	45 t/m 48	45 t/m 48
RP14 t/m RP17	Oostzijde	43 t/m 49	43 t/m 49	43 t/m 49
RP18 t/m RP20	Zuidzijde	45 t/m 52	45 t/m 52	45 t/m 52

** In verband met de toetsing aan het immissiebudget dat op één decimaal nauwkeurig is vastgesteld is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de Zone Immissie Punten op één decimaal nauwkeurig weergegeven*

5.2 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) vanwege het converterstation wordt bepaald door de vermogensschakelaars. Deze schakelaars worden alleen overdag (sporadisch) gebruikt. In de avond- en nachtperiode is gewoonlijk sprake van een vrij continue geluidemissie en zal het maximale geluidniveau vanwege de inrichting niet meer dan 10 dB(A) hoger zijn dan het gemiddelde geluidniveau. De berekeningsresultaten zijn vermeld in bijlage 3 en samengevat in Tabel 6. Hieruit blijkt dat het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ter plaatse van woningen niet hoger is dan 20 dB(A) in de dagperiode en 16 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Incidenteel kan in de avond- en nachtperiode ook een maximaal geluidniveau van ten hoogste 20 dB(A) optreden. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de standaard geluideisen van het Activiteitenbesluit.

Tabel 6: Berekeningsresultaten maximaal geluidniveau converterstation TenneT Maasvlakte 2

Reken- punt	Ligging	Maximaal geluidniveau L_{Amax} [dB(A)]		
		Dagperiode 7-19 uur	Avondperiode 19-23 uur	Nachtperiode 23-7 uur
G243332	Hoek van Holland West	16	15	15
G243335	Oostvoorne West	20	16	16

6 AANVULLENDE GELUIDBEPERKENDE VOORZIENINGEN

Om op alle Zone Immissie Punten aan het immissiebudget te voldoen zijn aanvullende geluidbeperkende voorzieningen nodig. Om de geluidniveaus afdoende te reduceren is het noodzakelijk om voor de omkastingen van de transformatoren een invoegdemping van in totaal 19 dB(A) te realiseren, dat wil zeggen 9 dB(A) extra ten opzichte van het oorspronkelijke uitgangspunten. Dit betekent dat de omkastingen moeten worden opgebouwd uit panelen met een aanzienlijk betere isolatiewaarde en dat de ventilatieopeningen moeten worden voorzien van geluiddempers met een hoge invoegdemping. Met deze sterker geluiddempende uitvoering van de omkasting wordt het bronvermogen van de transformatoren met 9 dB(A) (extra) gereduceerd tot 89 dB(A) per stuk. Na het treffen van deze extra voorziening bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) vanwege het converterstation op de zonegrens ten hoogste 9,2 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. De berekeningsresultaten zijn vermeld in bijlage 3 en samengevat in Tabel 7. Met de geluidbeperkende voorzieningen wordt op alle punten aan het immissiebudget voldaan.

Het geluidvermogen van het converterstation bedraagt met de aanvullende geluidbeperkende voorzieningen 55,6 dB(A)/m² in de dag-, avond- en nachtperiode.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op 50 meter van de erfgrans voldoet niet aan de standaard geluideisen van het Activiteitenbesluit. Het beoordelingsniveau bedraagt hier 41 t/m 54 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Het is derhalve noodzakelijk om een maatwerkvoorschrift voor geluid vast te stellen.

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ter plaatse van woningen is rekening houdend met de aanvullende geluidbeperkende voorzieningen niet hoger dan 20 dB(A) in de dagperiode en 16 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Incidenteel kan in de avond- en nachtperiode ook een maximaal geluidniveau van ten hoogste 20 dB(A) optreden. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de standaard geluideisen van het Activiteitenbesluit.

De maatregel dat de omkastingen zodanig worden ontworpen en uitgevoerd dat een effectieve invoegdemping van 19 dB(A) in plaats van 10 dB(A) wordt gerealiseerd zullen worden getroffen en vormen onderdeel van de aanvraag voor een maatwerkvoorschrift voor geluid.

Tabel 7 Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau converterstation TenneT Maasvlakte 2 met aanvullende geluidbeperkende voorzieningen transformatoren

Rekenpunt	Ligging	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]		
		Dagperiode 7-19 uur	Avondperiode 19-23 uur	Nachtperiode 23-7 uur
Zone Immissie Punten*				
G243310	ZIP01 Brielse Gatdam	9,2	9,2	9,2
G243311	ZIP02 Oostvoornse Meer	9,2	9,2	9,2
G243312	ZIP03 Voornse Meerover	8	8	8
G243313	ZIP04 d'Arcyweg	8,6	8,6	8,6
G243314	ZIP05 Markweg	7,1	7,1	7,1
G243315	ZIP06 Splitsingsdam	6	6	6

Rekenpunt	Ligging	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]		
		Dagperiode 7-19 uur	Avondperiode 19-23 uur	Nachtperiode 23-7 uur
G243316	ZIP07 Noorderhoofd	5,6	5,6	5,6
G243317	ZIP08 Noordzee (noord-oost)	5,5	5,5	5,5
G243318	ZIP09 Noordzee (noord-oost)	5	5	5
G243319	ZIP10 Noordzee (noord)	4,3	4,3	4,3
G243320	ZIP11 Noordzee (noord)	4	4	4
G243321	ZIP12 Noordzee (noord)	4,2	4,2	4,2
G243322	ZIP13 Noordzee (noord-west)	4,2	4,2	4,2
G243323	ZIP14 Noordzee (noord-west)	4,4	4,4	4,4
G243324	ZIP15 Noordzee (west)	4,7	4,7	4,7
G243325	ZIP16 Noordzee (west)	5,4	5,4	5,4
G243326	ZIP17 Noordzee (west)	6,2	6,2	6,2
G243327	ZIP18 Noordzee (zuid-west)	6,3	6,3	6,3
G243328	ZIP19 Noordzee (zuid)	6,7	6,6	6,6
G243329	ZIP20 Plaat Hinder	6	6	6
G243330	ZIP21 Brielse Gat	7,7	7,7	7,7
G243331	ZIP22 Brielse Gat	8,7	8,7	8,7
Rand van dichtstbijzijnde woongebieden				
G243332	Hoek van Holland West	3	3	3
G243335	Oostvoorne West	6	6	6
Controlepunten nabij de inrichting				
CP1	Op 309 m ten noordoosten van de inrichting	36	36	36
CP2	Op 188 m ten oosten van de inrichting	38	38	38
CP3	Op 300 m ten zuiden van de inrichting	34	34	34
CP4	Op 310 m ten zuidwesten van de inrichting	36	36	36
Referentiepunten op 50 meter van de inrichting				
RP1	Westzijde	49	49	49
RP2 t/m RP7	Westzijde	50 t/m 54	50 t/m 54	50 t/m 54

Reken- punt	Ligging	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]		
		Dagperiode 7-19 uur	Avondperiode 19-23 uur	Nachtperiode 23-7 uur
RP8 t/m RP10	Noordzijde	41 t/m 45	41 t/m 45	41 t/m 45
RP 11	Noordzijde	42	42	42
RP12 t/m RP13	Oostzijde	45 t/m 48	45 t/m 48	45 t/m 48
RP14 t/m RP17	Oostzijde	43 t/m 49	43 t/m 49	43 t/m 49
RP18 t/m RP20	Zuidzijde	43 t/m 46	43 t/m 46	43 t/m 46

** In verband met de toetsing aan het immissiebudget dat op één decimaal nauwkeurig is vastgesteld is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de Zone Immissie Punten op één decimaal nauwkeurig weergegeven*

7 INDIRECTE HINDER

Het converterstation ligt op het gezonde industrieterrein Maasvlakte 2. Vaste jurisprudentie⁴ geeft aan dat het geluidniveau vanwege de aan- en afvoerbewegingen op de verkeerswegen die algemeen toegankelijk zijn en geen deel uitmaken van de inrichting, niet in het akoestisch onderzoek hoeven te worden betrokken. Gezien het feit dat het aantal verkeersbewegingen van en naar het converterstation zeer beperkt is, wordt de indirecte hinder vanwege de verkeersaantrekkende werking van de inrichting verwaarloosbaar geacht.

⁴ Onder andere uitspraak Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State nummer E03.96.0906 d.d. 13 oktober 1997 en nummer 200800664/1 d.d. 17 september 2008.

8 CONCLUSIE

Het converterstation op land van Net op zee IJmuiden Ver Beta is gepland op het industrieterrein Maasvlakte 2 te Rotterdam. Dit converterstation zet de opgewekte stroom uit het windenergiegebied IJmuiden Ver Beta met een nominaal vermogen van 2 GW om van 525kV-gelijkstroom naar 380kV-wisselstroom.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) vanwege het converterstation ten hoogste bedraagt:

- 12 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode op de Zone Immissie Punten op de zonegrens;
- 6 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode op de dichtstbijzijnde woningen.

Het beoordelingsniveau wordt met name bepaald door de vermogenstransformatoren en de converterkoelers.

Het geluidvermogen van het converterstation bedraagt 58,4 dB(A)/m². Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan het geluidbudget voor de betreffende kavel van 65 dB(A)/m².

Het immissiebudget voor het converterstation wordt op de Zone Immissie Punten op de Noordzee met maximaal 5,4 dB(A) overschreden. Op de Zone Immissie Punten op land wordt wel aan het immissiebudget voldaan.

Om op alle Zone Immissie Punten aan het immissiebudget te voldoen zijn aanvullende geluidbeperkende voorzieningen nodig. Om de geluidniveaus afdoende te reduceren is het noodzakelijk om voor de omkastingen van de transformatoren een invoegdemping van in totaal 19 dB(A) te realiseren, dat wil zeggen 9 dB(A) extra ten opzichte van de oorspronkelijke uitgangspunten. Dit betekent dat de omkastingen moeten worden opgebouwd uit panelen met een aanzienlijk betere isolatiewaarde en dat de ventilatieopeningen moeten worden voorzien van geluiddempers met een hoge invoegdemping. Hiermee wordt het bronvermogen van de transformatoren gereduceerd tot 89 dB(A) per stuk. Het geluidvermogen van het converterstation bedraagt met de aanvullende geluidbeperkende voorzieningen 55,6 dB(A)/m² in de dag-, avond- en nachtperiode. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan het geluidbudget voor de betreffende kavel van 65 dB(A)/m².

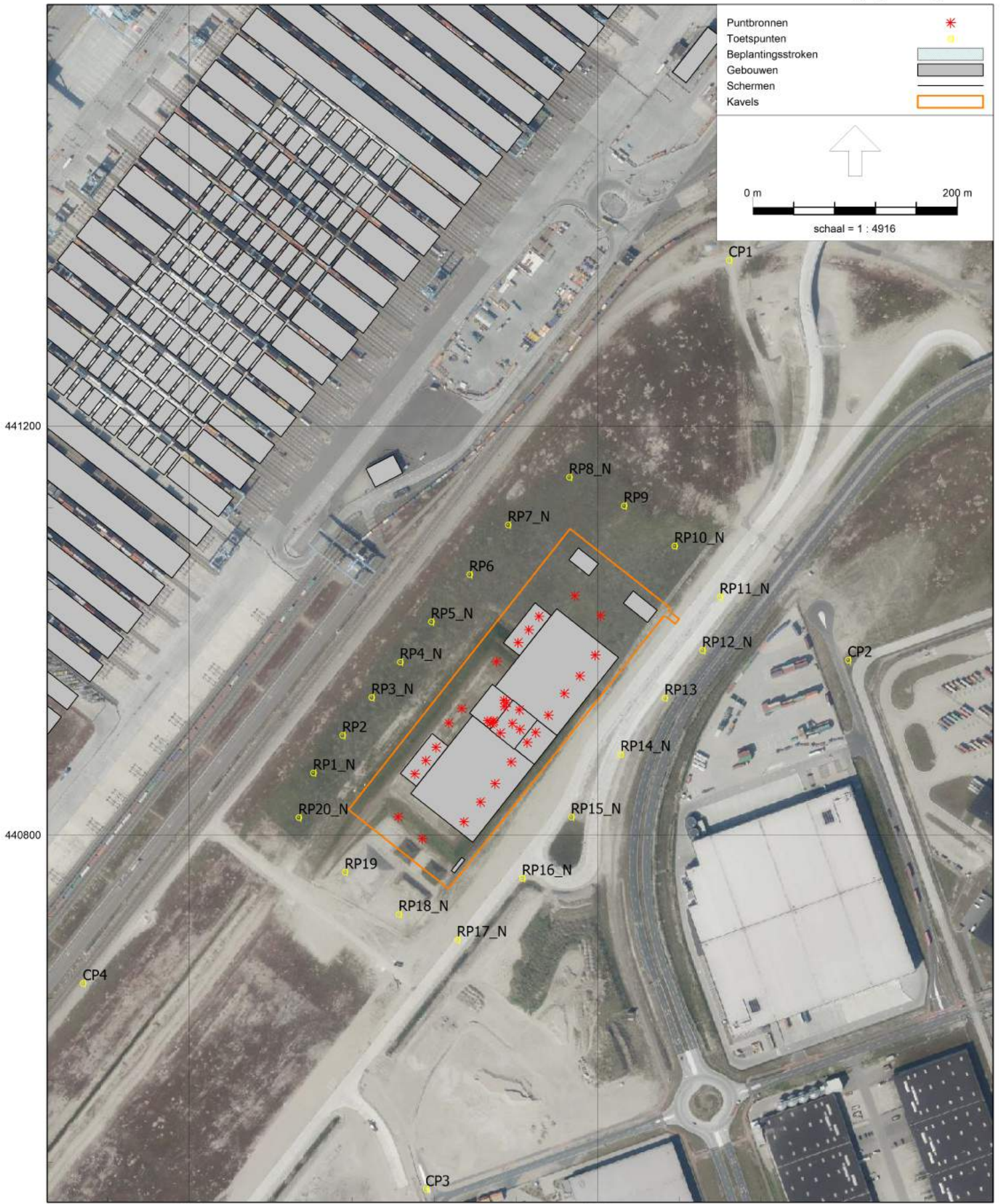
Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op 50 meter van de erfgrans voldoet niet aan de standaard geluideisen van het Activiteitenbesluit. Rekening houdend met de aanvullende geluidbeperkende voorzieningen bedraagt het beoordelingsniveau hier 41 t/m 54 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Het is derhalve noodzakelijk om een maatwerkvoorschrift voor geluid vast te stellen.

De maatregel dat de omkastingen zodanig worden ontworpen en uitgevoerd dat een effectieve invoegdemping van 19 dB(A) in plaats van 10 dB(A) wordt gerealiseerd zullen worden getroffen en vormen onderdeel van de aanvraag voor een maatwerkvoorschrift voor geluid.

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) vanwege het converterstation wordt in de dagperiode bepaald door de vermogensschakelaars. In de avond- en nachtperiode treden in principe geen bijzondere piekgeluiden op. Rekening houdend met de aanvullende geluidbeperkende voorzieningen is het maximale geluidniveau ter plaatse van woningen niet hoger dan 20 dB(A) in de dagperiode en 16 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Incidenteel kan in de avond- en nachtperiode ook een maximaal geluidniveau van ten hoogste 20 dB(A) optreden.

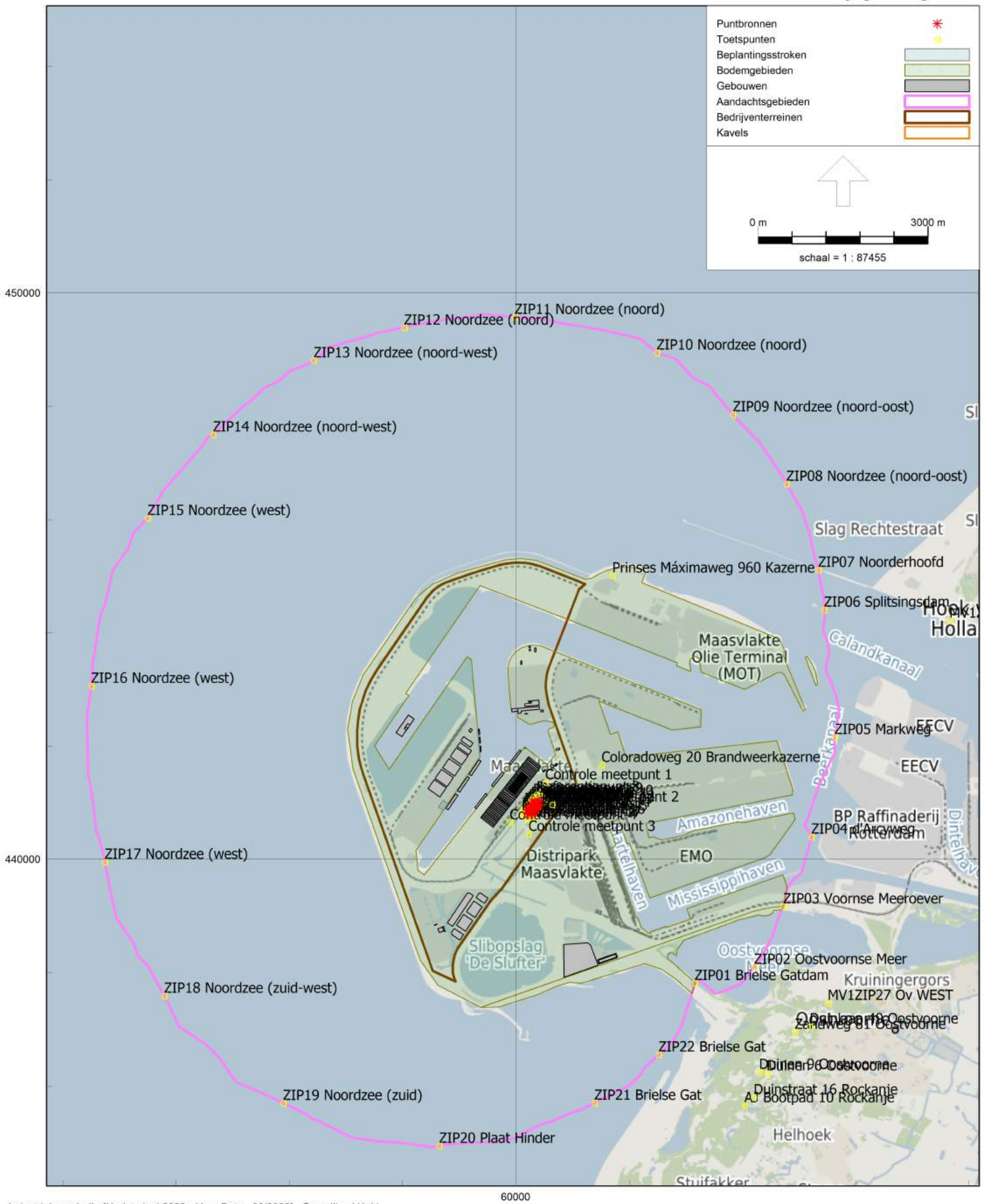
De indirecte hinder vanwege de verkeersbewegingen van en naar het converterstation is verwaarloosbaar.

BIJLAGE 1 POSITIES VAN DE BEOORDELINGSPUNTEN



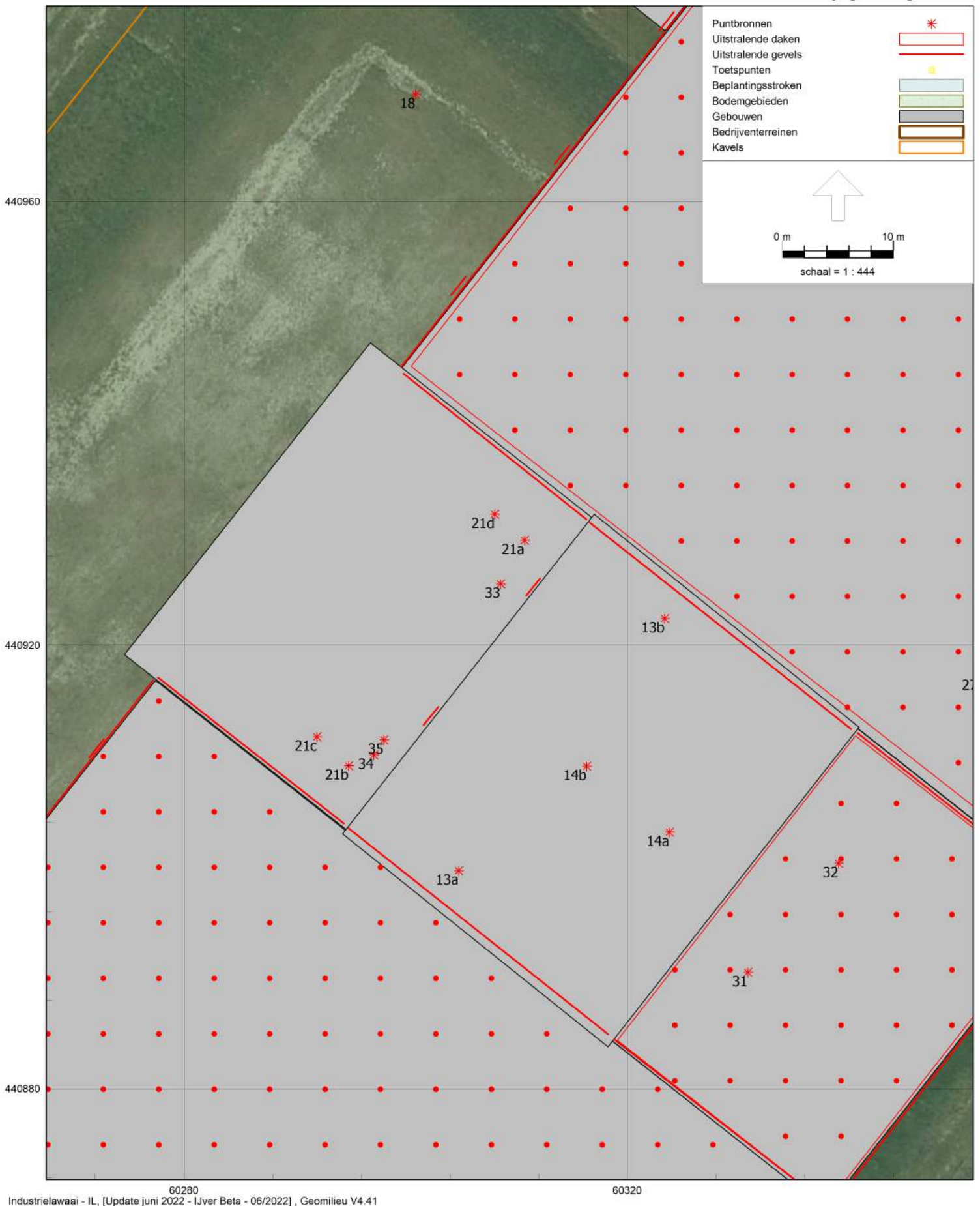
60000 60400
Industrielaai - IL, [Update juni 2022 - IJver Beta - 06/2022], Geomilieu V4.41

Posities beoordelingspunten



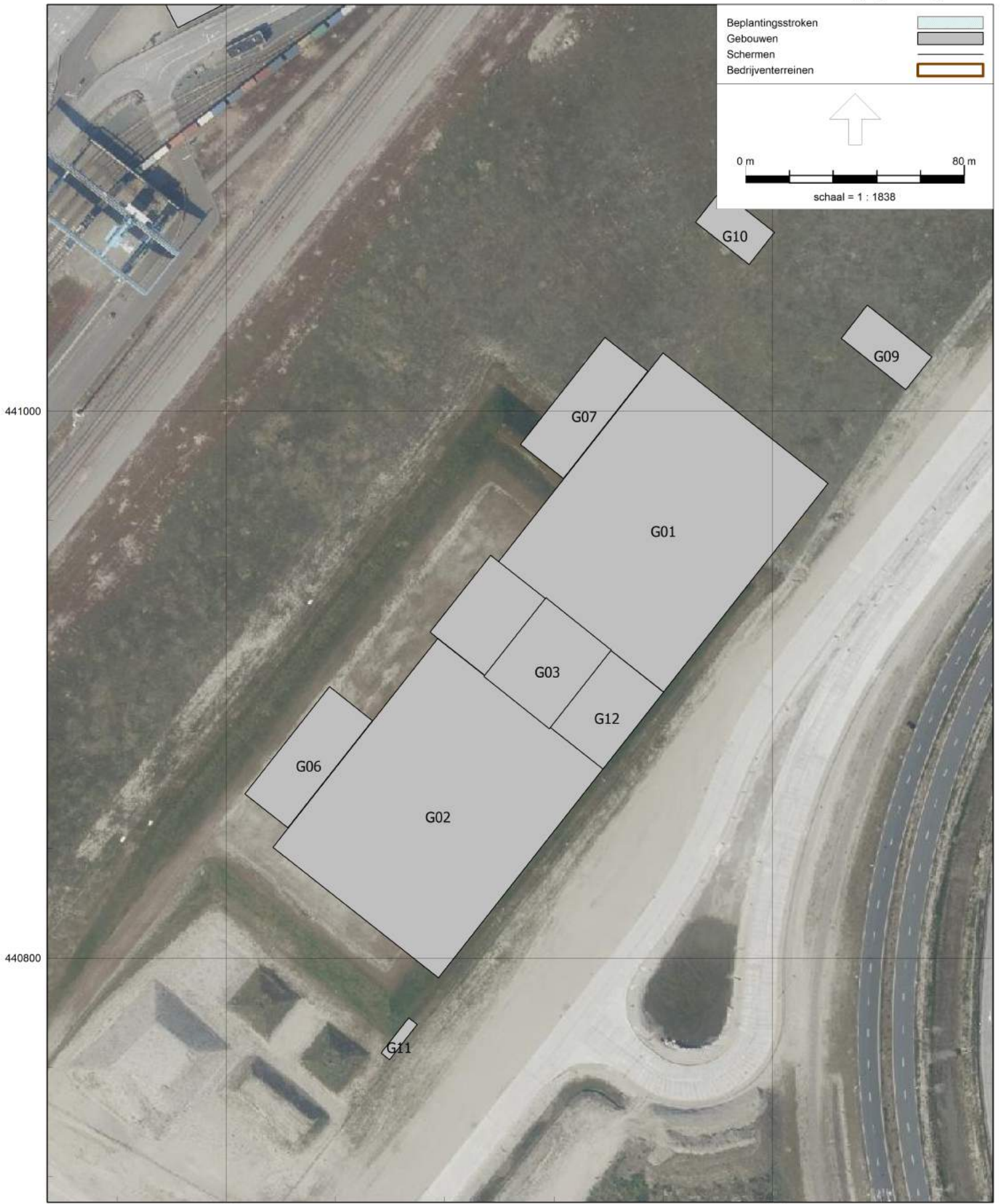
BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS VAN HET REKENMODEL





Industrielawaai - IL, [Update juni 2022 - IJver Beta - 06/2022], Geomilieu V4.41

Posities geluidbronnen





Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
 Invoergegevens rekenmodel - puntbronnen zonder reductie

Arcadis - C05057.000329
 Bijlage 2

Model: IJver Beta - 06/2022
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek
13a	update 06/2022	Buitenlucht aanzuiging controlegebouw	60304,77	440899,67	22,00	0,50	0,00	360,00
13b	update 06/2022	Buitenlucht aanzuiging controlegebouw	60323,35	440922,39	22,00	0,50	0,00	360,00
14a	update 06/2022	Buitenlucht aanzuiging converterhal	60323,79	440903,14	22,00	0,50	0,00	360,00
14b	update 06/2022	Buitenlucht aanzuiging converterhal	60316,33	440909,08	22,00	0,50	0,00	360,00
21a	update 06/2022	Koeling dak controlegebouw	60310,73	440929,45	15,50	2,00	0,00	360,00
21b	update 06/2022	Koeling dak controlegebouw	60294,85	440909,12	15,50	2,00	0,00	360,00
21c	update 06/2022	Koeling dak controlegebouw	60291,99	440911,74	15,50	2,00	0,00	360,00
21d	update 06/2022	Koeling dak controlegebouw	60308,04	440931,79	15,50	2,00	0,00	360,00
M01	LAmix	Schakelingen	60204,65	440817,65	5,50	2,50	0,00	360,00
M02	LAmix	Schakelingen	60377,42	441033,85	5,50	2,50	0,00	360,00
01	12.1/07.1	Trafo bay pole 1	60322,11	440988,18	5,50	8,70	0,00	360,00
02	12.1/07.1	Trafo bay pole 1	60332,35	441000,62	5,50	8,70	0,00	360,00
03	12.1/07.1	Trafo bay pole 1	60342,39	441013,68	5,50	8,70	0,00	360,00
04	12.1/07.1	Trafo bay pole 2	60241,60	440885,65	5,50	8,70	0,00	360,00
05	12.1/07.1	Trafo bay pole 2	60231,66	440872,82	5,50	8,70	0,00	360,00
06	12.1/07.1	Trafo bay pole 2	60220,72	440859,69	5,50	8,70	0,00	360,00
17	12.1/07.1	Converter Cooling Fin Fans 1	60254,23	440909,51	5,50	10,00	0,00	360,00
18	12.1/07.1	Converter Cooling Fin Fans 2	60300,89	440969,67	5,50	10,00	0,00	360,00
19	12.1/07.1	AC Yard pole 1	60228,34	440796,42	5,50	4,00	0,00	360,00
20	12.1/07.1	AC Yard pole 2	60402,59	441014,60	5,50	4,00	0,00	360,00
22	12.1/07.1	Noodstroomaggregaat	60266,90	440923,63	5,50	2,50	0,00	360,00
23	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60269,01	440812,83	30,50	1,50	0,00	360,00
24	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60285,08	440832,18	30,50	1,50	0,00	360,00
25	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60299,26	440850,17	30,50	1,50	0,00	360,00
26	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60315,33	440871,43	30,50	1,50	0,00	360,00
27	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60351,58	440917,21	30,50	1,50	0,00	360,00
28	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60367,11	440938,47	30,50	1,50	0,00	360,00
29	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60382,38	440955,36	30,50	1,50	0,00	360,00
30	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60397,36	440975,80	30,50	1,50	0,00	360,00
31	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging NC hal/Neutral yard	60330,87	440890,50	20,50	1,50	0,00	360,00
32	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging NC hal/Neutral yard	60339,04	440900,32	20,50	1,50	0,00	360,00
33	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging accuruimte	60308,55	440925,53	15,50	0,50	0,00	360,00
34	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging accuruimte	60297,11	440910,10	15,50	0,50	0,00	360,00
35	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging sanitaire ruimte	60298,02	440911,44	15,50	0,50	0,00	360,00

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
 Invoergegevens rekenmodel - puntbronnen zonder reductie

Arcadis - C05057.000329
 Bijlage 2

Model: IJver Beta - 06/2022
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Type	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
13a	Normale puntbron	35,50	53,50	68,50	72,50	73,50	68,50	62,50	52,50	39,50	77,52	0,00	0,00	0,00
13b	Normale puntbron	35,50	53,50	68,50	72,50	73,50	68,50	62,50	52,50	39,50	77,52	0,00	0,00	0,00
14a	Normale puntbron	37,50	55,50	70,50	74,50	75,50	70,50	64,50	54,50	41,50	79,52	0,00	0,00	0,00
14b	Normale puntbron	37,50	55,50	70,50	74,50	75,50	70,50	64,50	54,50	41,50	79,52	0,00	0,00	0,00
21a	Normale puntbron	52,00	61,30	70,40	79,40	79,70	84,00	82,00	76,10	69,00	88,14	0,00	0,00	0,00
21b	Normale puntbron	52,00	61,30	70,40	79,40	79,70	84,00	82,00	76,10	69,00	88,14	0,00	0,00	0,00
21c	Normale puntbron	47,00	56,30	65,40	74,40	74,90	79,00	77,00	71,10	64,00	83,17	0,00	0,00	0,00
21d	Normale puntbron	47,00	56,30	65,40	74,40	74,90	79,00	77,00	71,10	64,00	83,17	0,00	0,00	0,00
M01	Normale puntbron	--	85,00	98,00	109,00	118,00	122,00	122,00	121,00	111,00	127,22	0,00	--	--
M02	Normale puntbron	--	85,00	98,00	109,00	118,00	122,00	122,00	121,00	111,00	127,22	0,00	--	--
01	Normale puntbron	54,90	67,30	93,30	91,10	93,20	79,60	73,20	64,50	59,10	97,51	0,00	0,00	0,00
02	Normale puntbron	54,90	67,30	93,30	91,10	93,20	79,60	73,20	64,50	59,10	97,51	0,00	0,00	0,00
03	Normale puntbron	54,90	67,30	93,30	91,10	93,20	79,60	73,20	64,50	59,10	97,51	0,00	0,00	0,00
04	Normale puntbron	54,90	67,30	93,30	91,10	93,20	79,60	73,20	64,50	59,10	97,51	0,00	0,00	0,00
05	Normale puntbron	54,90	67,30	93,30	91,10	93,20	79,60	73,20	64,50	59,10	97,51	0,00	0,00	0,00
06	Normale puntbron	54,90	67,30	93,30	91,10	93,20	79,60	73,20	64,50	59,10	97,51	0,00	0,00	0,00
17	Normale puntbron	56,00	68,00	80,00	86,00	93,00	93,00	88,00	81,00	76,00	97,24	0,00	0,00	0,00
18	Normale puntbron	56,00	68,00	80,00	86,00	93,00	93,00	88,00	81,00	76,00	97,24	0,00	0,00	0,00
19	Normale puntbron	--	23,10	50,50	56,50	81,40	87,60	58,50	25,50	22,50	88,54	0,00	0,00	0,00
20	Normale puntbron	--	23,10	50,50	56,50	81,40	87,60	58,50	25,50	22,50	88,54	0,00	0,00	0,00
22	Normale puntbron	60,00	70,20	75,30	84,80	87,20	89,40	90,60	84,40	72,30	95,03	10,79	--	--
23	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
24	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
25	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
26	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
27	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
28	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
29	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
30	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
31	Normale puntbron	51,00	62,10	73,20	74,70	77,10	77,30	81,50	72,30	66,20	85,05	0,00	0,00	0,00
32	Normale puntbron	51,00	62,10	73,20	74,70	77,10	77,30	81,50	72,30	66,20	85,05	0,00	0,00	0,00
33	Normale puntbron	33,00	48,00	56,00	59,00	65,00	64,00	56,00	44,00	41,50	68,67	0,00	0,00	0,00
34	Normale puntbron	33,00	48,00	56,00	59,00	65,00	64,00	56,00	44,00	41,50	68,67	0,00	0,00	0,00
35	Normale puntbron	52,00	54,00	56,00	60,00	62,00	61,00	58,00	53,00	41,50	67,40	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
 Invoergegevens rekenmodel - puntbronnen met reductie

Arcadis - C05057.000329
 Bijlage 2

Model: IJver Beta - 06/2022
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Richt.	Hoek
13a	update 06/2022	Buitenlucht aanzuiging controlegebouw	60304,77	440899,67	22,00	0,50	0,00	360,00
13b	update 06/2022	Buitenlucht aanzuiging controlegebouw	60323,35	440922,39	22,00	0,50	0,00	360,00
14a	update 06/2022	Buitenlucht aanzuiging converterhal	60323,79	440903,14	22,00	0,50	0,00	360,00
14b	update 06/2022	Buitenlucht aanzuiging converterhal	60316,33	440909,08	22,00	0,50	0,00	360,00
21a	update 06/2022	Koeling dak controlegebouw	60310,73	440929,45	15,50	2,00	0,00	360,00
21b	update 06/2022	Koeling dak controlegebouw	60294,85	440909,12	15,50	2,00	0,00	360,00
21c	update 06/2022	Koeling dak controlegebouw	60291,99	440911,74	15,50	2,00	0,00	360,00
21d	update 06/2022	Koeling dak controlegebouw	60308,04	440931,79	15,50	2,00	0,00	360,00
M01	LAmix	Schakelingen	60204,65	440817,65	5,50	2,50	0,00	360,00
M02	LAmix	Schakelingen	60377,42	441033,85	5,50	2,50	0,00	360,00
01	12.1/07.1	Trafo bay pole 1	60322,11	440988,18	5,50	8,70	0,00	360,00
02	12.1/07.1	Trafo bay pole 1	60332,35	441000,62	5,50	8,70	0,00	360,00
03	12.1/07.1	Trafo bay pole 1	60342,39	441013,68	5,50	8,70	0,00	360,00
04	12.1/07.1	Trafo bay pole 2	60241,60	440885,65	5,50	8,70	0,00	360,00
05	12.1/07.1	Trafo bay pole 2	60231,66	440872,82	5,50	8,70	0,00	360,00
06	12.1/07.1	Trafo bay pole 2	60220,72	440859,69	5,50	8,70	0,00	360,00
17	12.1/07.1	Converter Cooling Fin Fans 1	60254,23	440909,51	5,50	10,00	0,00	360,00
18	12.1/07.1	Converter Cooling Fin Fans 2	60300,89	440969,67	5,50	10,00	0,00	360,00
19	12.1/07.1	AC Yard pole 1	60228,34	440796,42	5,50	4,00	0,00	360,00
20	12.1/07.1	AC Yard pole 2	60402,59	441014,60	5,50	4,00	0,00	360,00
22	12.1/07.1	Noodstroomaggregaat	60266,90	440923,63	5,50	2,50	0,00	360,00
23	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60269,01	440812,83	30,50	1,50	0,00	360,00
24	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60285,08	440832,18	30,50	1,50	0,00	360,00
25	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60299,26	440850,17	30,50	1,50	0,00	360,00
26	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60315,33	440871,43	30,50	1,50	0,00	360,00
27	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60351,58	440917,21	30,50	1,50	0,00	360,00
28	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60367,11	440938,47	30,50	1,50	0,00	360,00
29	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60382,38	440955,36	30,50	1,50	0,00	360,00
30	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	60397,36	440975,80	30,50	1,50	0,00	360,00
31	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging NC hal/Neutral yard	60330,87	440890,50	20,50	1,50	0,00	360,00
32	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging NC hal/Neutral yard	60339,04	440900,32	20,50	1,50	0,00	360,00
33	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging accuruimte	60308,55	440925,53	15,50	0,50	0,00	360,00
34	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging accuruimte	60297,11	440910,10	15,50	0,50	0,00	360,00
35	update 06/2022	Dakventilatoren afzuiging sanitaire ruimte	60298,02	440911,44	15,50	0,50	0,00	360,00

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
 Invoergegevens rekenmodel - puntbronnen met reductie

Arcadis - C05057.000329
 Bijlage 2

Model: IJver Beta - 06/2022
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Type	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
13a	Normale puntbron	35,50	53,50	68,50	72,50	73,50	68,50	62,50	52,50	39,50	77,52	0,00	0,00	0,00
13b	Normale puntbron	35,50	53,50	68,50	72,50	73,50	68,50	62,50	52,50	39,50	77,52	0,00	0,00	0,00
14a	Normale puntbron	37,50	55,50	70,50	74,50	75,50	70,50	64,50	54,50	41,50	79,52	0,00	0,00	0,00
14b	Normale puntbron	37,50	55,50	70,50	74,50	75,50	70,50	64,50	54,50	41,50	79,52	0,00	0,00	0,00
21a	Normale puntbron	52,00	61,30	70,40	79,40	79,70	84,00	82,00	76,10	69,00	88,14	0,00	0,00	0,00
21b	Normale puntbron	52,00	61,30	70,40	79,40	79,70	84,00	82,00	76,10	69,00	88,14	0,00	0,00	0,00
21c	Normale puntbron	47,00	56,30	65,40	74,40	74,90	79,00	77,00	71,10	64,00	83,17	0,00	0,00	0,00
21d	Normale puntbron	47,00	56,30	65,40	74,40	74,90	79,00	77,00	71,10	64,00	83,17	0,00	0,00	0,00
M01	Normale puntbron	--	85,00	98,00	109,00	118,00	122,00	122,00	121,00	111,00	127,22	0,00	--	--
M02	Normale puntbron	--	85,00	98,00	109,00	118,00	122,00	122,00	121,00	111,00	127,22	0,00	--	--
01	Normale puntbron	45,90	58,30	84,30	82,10	84,20	70,60	64,20	55,50	50,10	88,51	0,00	0,00	0,00
02	Normale puntbron	45,90	58,30	84,30	82,10	84,20	70,60	64,20	55,50	50,10	88,51	0,00	0,00	0,00
03	Normale puntbron	45,90	58,30	84,30	82,10	84,20	70,60	64,20	55,50	50,10	88,51	0,00	0,00	0,00
04	Normale puntbron	45,90	58,30	84,30	82,10	84,20	70,60	64,20	55,50	50,10	88,51	0,00	0,00	0,00
05	Normale puntbron	45,90	58,30	84,30	82,10	84,20	70,60	64,20	55,50	50,10	88,51	0,00	0,00	0,00
06	Normale puntbron	45,90	58,30	84,30	82,10	84,20	70,60	64,20	55,50	50,10	88,51	0,00	0,00	0,00
17	Normale puntbron	56,00	68,00	80,00	86,00	93,00	93,00	88,00	81,00	76,00	97,24	0,00	0,00	0,00
18	Normale puntbron	56,00	68,00	80,00	86,00	93,00	93,00	88,00	81,00	76,00	97,24	0,00	0,00	0,00
19	Normale puntbron	--	23,10	50,50	56,50	81,40	87,60	58,50	25,50	22,50	88,54	0,00	0,00	0,00
20	Normale puntbron	--	23,10	50,50	56,50	81,40	87,60	58,50	25,50	22,50	88,54	0,00	0,00	0,00
22	Normale puntbron	60,00	70,20	75,30	84,80	87,20	89,40	90,60	84,40	72,30	95,03	10,79	--	--
23	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
24	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
25	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
26	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
27	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
28	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
29	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
30	Normale puntbron	54,00	65,10	76,20	77,70	80,10	80,30	84,50	75,30	69,20	88,05	0,00	0,00	0,00
31	Normale puntbron	51,00	62,10	73,20	74,70	77,10	77,30	81,50	72,30	66,20	85,05	0,00	0,00	0,00
32	Normale puntbron	51,00	62,10	73,20	74,70	77,10	77,30	81,50	72,30	66,20	85,05	0,00	0,00	0,00
33	Normale puntbron	33,00	48,00	56,00	59,00	65,00	64,00	56,00	44,00	41,50	68,67	0,00	0,00	0,00
34	Normale puntbron	33,00	48,00	56,00	59,00	65,00	64,00	56,00	44,00	41,50	68,67	0,00	0,00	0,00
35	Normale puntbron	52,00	54,00	56,00	60,00	62,00	61,00	58,00	53,00	41,50	67,40	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Invoergegevens rekenmodel

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 2

Model: IJver Beta - 06/2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Omtrek	Oppervlak
D01	12.1/07.1	Dak converterhal 1	60359,38	441020,45	30,50	0,10	343,19	7265,36
D02	12.1/07.1	Dak converterhal 2	60277,93	440793,79	30,50	0,10	343,55	7272,33
D03	12.1/07.1	Dak Neutral Yard - verbonden aan converterhal	60340,56	440911,83	20,50	0,10	117,69	836,10

Model: IJver Beta - 06/2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Min.lengte	Max.lengte	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k
D01	76,00	95,60	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20
D02	75,67	96,11	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20
D03	23,98	34,86	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Invoergegevens rekenmodel

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 2

Model: IJver Beta - 06/2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp	Totaal	BinBui	Cdifuus	Isolatie 3l	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k
D01		80,04	Ja	3	1,00	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00
D02		80,04	Ja	3	1,00	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00
D03		80,04	Ja	3	1,00	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Invoergegevens rekenmodel

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 2

Model: IJver Beta - 06/2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 8k	LwrM2 3l	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 3l	Lwr 63
D01	40,00	20,00	37,10	45,90	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	58,61	75,71
D02	40,00	20,00	37,10	45,90	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	58,62	75,72
D03	40,00	20,00	37,10	45,90	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	49,22	66,32

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Invoergegevens rekenmodel

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 2

Model: IJver Beta - 06/2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
D01	84,51	89,21	81,91	77,01	66,41	55,91	46,81	91,35	12,000	4,000	8,000
D02	84,52	89,22	81,92	77,02	66,42	55,92	46,82	91,36	12,000	4,000	8,000
D03	75,12	79,82	72,52	67,62	57,02	46,52	37,42	81,96	12,000	4,000	8,000

Model: IJver Beta - 06/2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Lengte	Hoogte
G01a	update 06/2022	Uitstralende gevel	60299,80	440944,47	15,50	0,00	21,10	15,0
G01b	update 06/2022	Uitstralende gevel	60316,58	440931,08	22,00	0,00	30,07	8,5
G01c	12.1/07.1	Uitstralende gevel	60340,75	440912,08	20,50	0,00	24,12	10,0
G02a	12.1/07.1	Uitstralende gevel	60354,43	441014,62	5,50	0,00	8,41	25,0
G02b	12.1/07.1	Uitstralende gevel	60323,53	440975,48	18,50	0,00	49,78	12,0
G02c	12.1/07.1	Uitstralende gevel	60299,59	440945,08	5,50	0,00	38,44	25,0
G03	12.1/07.1	Uitstralende gevel	60359,99	441021,31	5,50	0,00	76,63	25,0
G04	12.1/07.1	Uitstralende gevel	60360,59	440897,08	5,50	0,00	96,49	25,0
G05	12.1/07.1	Uitstralende gevel	60338,51	440869,49	5,50	0,00	34,41	15,0
G06a	update 06/2022	Uitstralende gevel	60277,65	440917,08	15,50	0,00	21,33	15,0
G06b	update 06/2022	Uitstralende gevel	60294,81	440903,52	22,00	0,00	29,94	8,5
G06c	12.1/07.1	Uitstralende gevel	60318,78	440884,46	20,50	0,00	24,34	10,0
G07a	12.1/07.1	Uitstralende gevel	60217,22	440840,70	5,50	0,00	8,72	25,0
G07b	12.1/07.1	Uitstralende gevel	60222,68	440847,56	18,50	0,00	49,73	12,0
G07c	12.1/07.1	Uitstralende gevel	60253,65	440886,81	5,50	0,00	38,12	25,0
G08	12.1/07.1	Uitstralende gevel	60217,20	440840,37	5,50	0,00	76,57	25,0
G09	12.1/07.1	Uitstralende gevel	60278,10	440792,78	5,50	0,00	96,98	25,0
G10	update 06/2022	Air discharge/luchtafvoer	60225,31	440851,10	25,50	0,00	2,15	1,0
G11	update 06/2022	Air discharge/luchtafvoer	60234,64	440862,93	25,50	0,00	2,15	1,0
G12	update 06/2022	Air discharge/luchtafvoer	60244,07	440874,95	25,50	0,00	2,15	1,0
G13	update 06/2022	Air discharge/luchtafvoer	60253,13	440886,44	25,50	0,00	2,15	1,0
G14	update 06/2022	Air discharge/luchtafvoer	60262,53	440898,49	25,50	0,00	2,15	1,0
G15	update 06/2022	Air discharge/luchtafvoer	60271,44	440909,84	25,50	0,00	2,15	1,0
G16	update 06/2022	Air discharge/luchtafvoer	60350,22	441010,29	25,50	0,00	2,15	1,0
G17	update 06/2022	Air discharge/luchtafvoer	60341,31	440998,94	25,50	0,00	2,15	1,0
G18	update 06/2022	Air discharge/luchtafvoer	60331,91	440986,89	25,50	0,00	2,15	1,0
G19	update 06/2022	Air discharge/luchtafvoer	60322,85	440975,40	25,50	0,00	2,15	1,0
G20	update 06/2022	Air discharge/luchtafvoer	60313,43	440963,38	25,50	0,00	2,15	1,0
G21	update 06/2022	Air discharge/luchtafvoer	60304,09	440951,55	25,50	0,00	2,15	1,0
G22	update 06/2022	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	60287,42	440804,23	6,50	0,00	12,25	2,0
G23	update 06/2022	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	60321,83	440847,88	6,50	0,00	12,17	2,0
G24	update 06/2022	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	60369,98	440908,57	6,50	0,00	12,25	2,0
G25	update 06/2022	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	60404,29	440952,14	6,50	0,00	11,86	2,0
G26	update 06/2022	Luchtafvoer roosters controlegebouw	60302,94	440914,42	15,50	0,00	2,11	1,0
G27	update 06/2022	Luchtafvoer roosters controlegebouw	60312,12	440926,01	15,50	0,00	2,01	1,0

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Invoergegevens rekenmodel

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 2

Model: IJver Beta - 06/2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Cdifuus	Isolatie 31
G01a	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G01b	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G01c	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G02a	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G02b	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G02c	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G03	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G04	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G05	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G06a	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G06b	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G06c	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G07a	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G07b	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G07c	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G08	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G09	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	1,00
G10	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G11	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G12	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G13	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G14	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G15	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G16	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G17	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G18	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G19	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G20	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G21	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G22	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G23	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G24	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G25	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G26	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00
G27	5,0	5,0	24,00	47,10	61,90	71,60	75,30	76,40	67,80	60,30	51,20	80,04	3	0,00

Model: IJver Beta - 06/2022
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125
G01a	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G01b	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G01c	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G02a	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G02b	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G02c	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G03	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G04	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G05	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G06a	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G06b	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G06c	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G07a	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G07b	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G07c	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G08	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G09	7,00	13,00	18,00	29,00	35,00	37,00	40,00	40,00	20,00	37,10	45,90
G10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90
G27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,00	41,10	55,90

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Invoergegevens rekenmodel

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 2

Model: IJver Beta - 06/2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
G01a	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	45,00	62,10	70,90	75,60	68,30	63,40	52,80
G01b	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	44,08	61,18	69,98	74,68	67,38	62,48	51,88
G01c	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	43,82	60,92	69,72	74,42	67,12	62,22	51,62
G02a	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	43,23	60,33	69,13	73,83	66,53	61,63	51,03
G02b	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	47,76	64,86	73,66	78,36	71,06	66,16	55,56
G02c	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	49,83	66,93	75,73	80,43	73,13	68,23	57,63
G03	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	52,82	69,92	78,72	83,42	76,12	71,22	60,62
G04	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	53,82	70,92	79,72	84,42	77,12	72,22	61,62
G05	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	47,13	64,23	73,03	77,73	70,43	65,53	54,93
G06a	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	45,05	62,15	70,95	75,65	68,35	63,45	52,85
G06b	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	44,06	61,16	69,96	74,66	67,36	62,46	51,86
G06c	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	43,86	60,96	69,76	74,46	67,16	62,26	51,66
G07a	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	43,39	60,49	69,29	73,99	66,69	61,79	51,19
G07b	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	47,76	64,86	73,66	78,36	71,06	66,16	55,56
G07c	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	49,79	66,89	75,69	80,39	73,09	68,19	57,59
G08	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	52,82	69,92	78,72	83,42	76,12	71,22	60,62
G09	50,60	43,30	38,40	27,80	17,30	8,20	52,74	53,85	70,95	79,75	84,45	77,15	72,25	61,65
G10	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	21,32	44,42	59,22	68,92	72,62	73,72	65,12
G11	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	21,32	44,42	59,22	68,92	72,62	73,72	65,12
G12	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	21,32	44,42	59,22	68,92	72,62	73,72	65,12
G13	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	21,32	44,42	59,22	68,92	72,62	73,72	65,12
G14	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	21,32	44,42	59,22	68,92	72,62	73,72	65,12
G15	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	21,32	44,42	59,22	68,92	72,62	73,72	65,12
G16	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	21,32	44,42	59,22	68,92	72,62	73,72	65,12
G17	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	21,32	44,42	59,22	68,92	72,62	73,72	65,12
G18	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	21,32	44,42	59,22	68,92	72,62	73,72	65,12
G19	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	21,32	44,42	59,22	68,92	72,62	73,72	65,12
G20	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	21,32	44,42	59,22	68,92	72,62	73,72	65,12
G21	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	21,32	44,42	59,22	68,92	72,62	73,72	65,12
G22	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	31,89	54,99	69,79	79,49	83,19	84,29	75,69
G23	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	31,86	54,96	69,76	79,46	83,16	84,26	75,66
G24	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	31,89	54,99	69,79	79,49	83,19	84,29	75,69
G25	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	31,75	54,85	69,65	79,35	83,05	84,15	75,55
G26	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	21,25	44,35	59,15	68,85	72,55	73,65	65,05
G27	65,60	69,30	70,40	61,80	54,30	45,20	74,04	21,04	44,14	58,94	68,64	72,34	73,44	64,84

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Invoergegevens rekenmodel

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 2

Model: IJver Beta - 06/2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
G01a	42,30	33,20	77,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G01b	41,38	32,28	76,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G01c	41,12	32,02	76,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G02a	40,53	31,43	75,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G02b	45,06	35,96	80,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G02c	47,13	38,03	82,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G03	50,12	41,02	85,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G04	51,12	42,02	86,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G05	44,43	35,33	79,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G06a	42,35	33,25	77,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G06b	41,36	32,26	76,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G06c	41,16	32,06	76,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G07a	40,69	31,59	76,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G07b	45,06	35,96	80,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G07c	47,09	37,99	82,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G08	50,12	41,02	85,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G09	51,15	42,05	86,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,000	4,000	8,000
G10	57,62	48,52	77,36	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G11	57,62	48,52	77,36	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G12	57,62	48,52	77,36	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G13	57,62	48,52	77,36	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G14	57,62	48,52	77,36	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G15	57,62	48,52	77,36	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G16	57,62	48,52	77,36	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G17	57,62	48,52	77,36	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G18	57,62	48,52	77,36	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G19	57,62	48,52	77,36	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G20	57,62	48,52	77,36	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G21	57,62	48,52	77,36	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G22	68,19	59,09	87,93	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G23	68,16	59,06	87,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G24	68,19	59,09	87,93	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G25	68,05	58,95	87,79	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G26	57,55	48,45	77,29	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000
G27	57,34	48,24	77,08	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	12,000	4,000	8,000

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Invoergegevens rekenmodel - Beoordelingspunten

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 2

Model: IJver Beta - 06/2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Gevel	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
B02	Prinses Máximaweg 960 Kazerne	61703,84	445010,38	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
Br01	Coloradoweg 20 Brandweerkazerne	61513,84	441666,32	Ja	5,00	5,00	--	--	--	--
CP1	Controle meetpunt 1	60528,34	441362,45	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
CP2	Controle meetpunt 2	60644,65	440971,18	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
CP3	Controle meetpunt 3	60231,56	440453,73	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
CP4	Controle meetpunt 4	59896,20	440654,98	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
G243332	MVLZIP01 HvH WEST	67657,77	444216,84	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
G243335	MVLZIP27 Ov WEST	65506,81	437464,54	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
RP10_N	Referentiepunt 10	60475,12	441082,78	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP11_N	Referentiepunt 11	60519,38	441033,06	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP12_N	Referentiepunt 12	60502,40	440980,91	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP13	Referentiepunt 13	60465,41	440934,22	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP14_N	Referentiepunt 14	60422,36	440879,04	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP15_N	Referentiepunt 15	60373,85	440817,80	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP16_N	Referentiepunt 16	60325,95	440757,77	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP17_N	Referentiepunt 17	60262,28	440697,74	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP18_N	Referentiepunt 18	60205,28	440722,60	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP19	Referentiepunt 19	60152,53	440763,83	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP1_N	Referentiepunt 1	60121,60	440860,85	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP2	Referentiepunt 2	60150,10	440897,84	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP20_N	Referentiepunt 20	60107,05	440817,19	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP3_N	Referentiepunt 3	60178,60	440934,83	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP4_N	Referentiepunt 4	60206,49	440969,39	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP5_N	Referentiepunt 5	60236,81	441008,81	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP6	Referentiepunt 6	60274,41	441054,89	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP7_N	Referentiepunt 7	60312,00	441103,40	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP8_N	Referentiepunt 8	60372,03	441150,09	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
RP9	Referentiepunt 9	60425,39	441122,20	Ja	5,50	5,00	--	--	--	--
W01	AJ Bootpad 10 Rockanje	64037,73	435656,84	Ja	3,00	5,00	--	--	--	--
W02	Duinstraat 16 Rockanje	64199,78	435797,28	Ja	3,00	5,00	--	--	--	--
W03	Duinen 9 Oostvoorne	64296,55	436244,17	Ja	3,00	5,00	--	--	--	--
W04	Duinen 6 Oostvoorne	64428,63	436217,30	Ja	3,00	5,00	--	--	--	--
W05	Zandweg 81 Oostvoorne	64926,11	436950,98	Ja	4,00	5,00	--	--	--	--
W06	Duinlaan 49 Oostvoorne	65189,54	437046,39	Ja	4,00	5,00	--	--	--	--
1	ZIP01 Brielse Gatdam	63160,00	437814,00	Nee	8,00	5,00	--	--	--	--
2	ZIP02 Oostvoornse Meer	64210,00	438100,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
3	ZIP03 Voornse Meerover	64723,00	439168,00	Nee	12,00	5,00	--	--	--	--
4	ZIP04 d'Arcyweg	65219,00	440399,00	Nee	5,00	5,00	--	--	--	--
5	ZIP05 Markweg	65630,00	442159,00	Nee	5,00	5,00	--	--	--	--
6	ZIP06 Splitsingsdam	65446,00	444407,00	Nee	4,00	5,00	--	--	--	--
7	ZIP07 Noorderhoofd	65340,00	445110,00	Nee	3,00	5,00	--	--	--	--
8	ZIP08 Noordzee (noord-oost)	64780,00	446630,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
9	ZIP09 Noordzee (noord-oost)	63834,00	447855,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
10	ZIP10 Noordzee (noord)	62490,00	448950,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
11	ZIP11 Noordzee (noord)	59980,00	449578,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
12	ZIP12 Noordzee (noord)	58030,00	449390,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
13	ZIP13 Noordzee (noord-west)	56434,00	448812,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
14	ZIP14 Noordzee (noord-west)	54655,00	447500,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
15	ZIP15 Noordzee (west)	53500,00	446027,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
16	ZIP16 Noordzee (west)	52502,00	443064,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
17	ZIP17 Noordzee (west)	52745,00	439954,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
18	ZIP18 Noordzee (zuid-west)	53793,00	437590,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
19	ZIP19 Noordzee (zuid)	55893,00	435696,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
20	ZIP20 Plaats Hinder	58650,00	434940,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
21	ZIP21 Brielse Gat	61389,00	435698,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--
22	ZIP22 Brielse Gat	62523,00	436553,00	Nee	0,00	5,00	--	--	--	--

Model: IJver Beta - 06/2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte F
B02	--
Br01	--
CP1	--
CP2	--
CP3	--
CP4	--
G243332	--
G243335	--
RP10_N	--
RP11_N	--
RP12_N	--
RP13	--
RP14_N	--
RP15_N	--
RP16_N	--
RP17_N	--
RP18_N	--
RP19	--
RP1_N	--
RP2	--
RP20_N	--
RP3_N	--
RP4_N	--
RP5_N	--
RP6	--
RP7_N	--
RP8_N	--
RP9	--
W01	--
W02	--
W03	--
W04	--
W05	--
W06	--
1	--
2	--
3	--
4	--
5	--
6	--
7	--
8	--
9	--
10	--
11	--
12	--
13	--
14	--
15	--
16	--
17	--
18	--
19	--
20	--
21	--
22	--

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Invoergegevens rekenmodel

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 2

Model: IJver Beta - 06/2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf	Vorm	Vormpunten
BODEM, IT	BODEM, IT Zeehonden Beereiland	65139,44	443589,76	0,50	Polygoon	6
BODEM, IT	BODEM, IT Maasvlakte	60365,05	445283,71	0,50	Polygoon	136
BODEM, IT	BODEM, IT Maasvlakte	62966,83	438562,75	0,50	Polygoon	3
Westvoorne	Westvoorne	64716,51	439149,30	1,00	Polygoon	33

Model: IJver Beta - 06/2022
Groep: Tennet Bet
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Refl. lk	Cp
G01	Converter/DC hal	60299,63	440944,96	5,50	25,00	0,80	0 dB
G02	Converter/DC hal	60217,15	440840,50	5,50	25,00	0,80	0 dB
G03	Controlegebouw	60274,62	440919,14	5,50	10,00	0,80	0 dB
G03	Controlegebouw	60294,29	440902,99	5,50	16,50	0,80	0 dB
G06	Transformatorcellen	60206,88	440859,98	5,50	13,00	0,80	0 dB
G07	Transformatorcellen	60307,67	440987,79	5,50	13,00	0,80	0 dB
G09	Reserveonderdeelgebouw	60434,60	441038,79	5,50	10,00	0,80	0 dB
G10	Reserve trafo	60371,73	441069,08	5,50	13,00	0,80	0 dB
G11	WP controlegebouw	60266,83	440778,11	5,50	10,00	0,80	0 dB
G12	Neutral Yard	60318,59	440884,35	5,50	15,00	0,80	0 dB

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Invoergegevens rekenmodel - Bedrijf/kavel

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 2

Model: IJver Beta - 06/2022
Groep: Tennet Bet
Lijst van Bedrijven, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Groep	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak
Tennet Bet	12.1/07.1	TenneT Beta	60372,76	441099,49	43835,33

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: IJver Beta - 06/2022

Model eigenschap	
Omschrijving	IJver Beta - 06/2022
Verantwoordelijke	WLM
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	WLM op 1-3-2022
Laatst ingezien door	boonj1882 op 21-6-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41.1
Origineel project	(MAASVLAKTE 2) MVG-2206028
Originele omschrijving	[MVG-model] (MAASVLAKTE 2) MVG-2206028 (werkmodel)
Geïmporteerd door	sminkm0024 op 4-3-2022
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	TNO-TPD
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Commentaar

[MVG-model] (MAASVLAKTE 2) MVG-2206028 (werkmodel)

BIJLAGE 3 BEREKENINGSRESULTATEN

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Langtijdgemiddelde berekeningsresultaten LAr,LT

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: IJver Beta - 06/2022
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 12.1/07.1
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
1 A	ZIP01 Brielse Gatdam	5,00	9,3	9,3	9,3	19,3	14,1	
10_A	ZIP10 Noordzee (noord)	5,00	10,1	10,1	10,1	20,1	15,1	
11_A	ZIP11 Noordzee (noord)	5,00	9,9	9,9	9,9	19,9	14,9	
12_A	ZIP12 Noordzee (noord)	5,00	10,1	10,1	10,1	20,1	15,0	
13_A	ZIP13 Noordzee (noord-west)	5,00	9,9	9,9	9,9	19,9	14,9	
14 A	ZIP14 Noordzee (noord-west)	5,00	10,1	10,1	10,1	20,1	15,0	
15_A	ZIP15 Noordzee (west)	5,00	10,3	10,3	10,3	20,3	15,3	
16_A	ZIP16 Noordzee (west)	5,00	11,0	11,0	11,0	21,0	16,0	
17_A	ZIP17 Noordzee (west)	5,00	11,9	11,9	11,9	21,9	16,9	
18_A	ZIP18 Noordzee (zuid-west)	5,00	12,1	12,1	12,1	22,1	17,0	
19 A	ZIP19 Noordzee (zuid)	5,00	11,5	11,5	11,5	21,5	16,4	
2 A	ZIP02 Oostvoornse Meer	5,00	9,4	9,4	9,4	19,4	14,2	
20_A	ZIP20 Plaat Hinder	5,00	8,2	8,2	8,2	18,2	13,1	
21_A	ZIP21 Brielse Gat	5,00	7,9	7,9	7,9	17,9	12,8	
22_A	ZIP22 Brielse Gat	5,00	8,8	8,8	8,8	18,8	13,6	
3 A	ZIP03 Voornse Meeroever	5,00	8,1	8,1	8,1	18,1	12,9	
4 A	ZIP04 d'Arcyweg	5,00	8,8	8,8	8,8	18,8	13,6	
5_A	ZIP05 Markweg	5,00	7,6	7,6	7,6	17,6	12,4	
6_A	ZIP06 Splitsingsdam	5,00	8,4	8,4	8,4	18,4	13,3	
7_A	ZIP07 Noorderhoofd	5,00	8,6	8,6	8,6	18,6	13,5	
8 A	ZIP08 Noordzee (noord-oost)	5,00	9,4	9,4	9,4	19,4	14,4	
9 A	ZIP09 Noordzee (noord-oost)	5,00	10,5	10,5	10,5	20,5	15,4	
B02_A	Prinses Máximaweg 960 Kazerne	5,00	17,0	17,0	17,0	27,0	21,9	
Br01_A	Coloradoweg 20 Brandweerkazerne	5,00	23,8	23,8	23,8	33,8	28,3	
CP1_A	Controle meetpunt 1	5,00	39,6	39,5	39,5	49,5	43,3	
CP2 A	Controle meetpunt 2	5,00	38,3	38,3	38,3	48,3	41,1	
CP3 A	Controle meetpunt 3	5,00	34,7	34,7	34,7	44,7	38,1	
CP4_A	Controle meetpunt 4	5,00	40,8	40,8	40,8	50,8	44,4	
G243332_A	MVLZIP01 HvH WEST	5,00	4,8	4,8	4,8	14,8	9,7	
G243335_A	MVLZIP27 Ov WEST	5,00	6,1	6,1	6,1	16,1	10,9	
RP1_N_A	Referentiepunt 1	5,00	54,3	54,3	54,3	64,3	54,8	
RP10 N A	Referentiepunt 10	5,00	45,4	45,4	45,4	55,4	46,1	
RP11 N A	Referentiepunt 11	5,00	41,5	41,5	41,5	51,5	43,3	
RP12_N_A	Referentiepunt 12	5,00	44,8	44,8	44,8	54,8	46,1	
RP13_A	Referentiepunt 13	5,00	47,8	47,8	47,8	57,8	48,5	
RP14_N_A	Referentiepunt 14	5,00	48,6	48,6	48,6	58,6	49,2	
RP15 N A	Referentiepunt 15	5,00	48,5	48,5	48,5	58,5	49,1	
RP16 N A	Referentiepunt 16	5,00	47,5	47,5	47,5	57,5	48,2	
RP17_N_A	Referentiepunt 17	5,00	43,4	43,4	43,4	53,4	44,9	
RP18_N_A	Referentiepunt 18	5,00	44,7	44,7	44,7	54,7	45,0	
RP19_A	Referentiepunt 19	5,00	50,2	50,2	50,2	60,2	50,5	
RP2 A	Referentiepunt 2	5,00	56,3	56,2	56,2	66,2	56,8	
RP20 N A	Referentiepunt 20	5,00	52,5	52,5	52,5	62,5	53,3	
RP3_N_A	Referentiepunt 3	5,00	57,6	57,6	57,6	67,6	58,1	
RP4_N_A	Referentiepunt 4	5,00	57,8	57,8	57,8	67,8	58,4	
RP5_N_A	Referentiepunt 5	5,00	57,8	57,8	57,8	67,8	58,2	
RP6 A	Referentiepunt 6	5,00	57,3	57,3	57,3	67,3	57,7	
RP7 N A	Referentiepunt 7	5,00	54,6	54,6	54,6	64,6	55,2	
RP8_N_A	Referentiepunt 8	5,00	50,8	50,8	50,8	60,8	51,9	
RP9_A	Referentiepunt 9	5,00	42,7	42,7	42,7	52,7	43,7	
W01_A	AJ Bootpad 10 Rockanje	5,00	5,4	5,4	5,4	15,4	10,3	
W02_A	Duinstraat 16 Rockanje	5,00	5,4	5,4	5,4	15,4	10,3	
W03 A	Duinen 9 Oostvoorne	5,00	5,7	5,7	5,7	15,7	10,6	
W04 A	Duinen 6 Oostvoorne	5,00	5,5	5,5	5,5	15,5	10,4	
W05_A	Zandweg 81 Oostvoorne	5,00	6,5	6,5	6,5	16,5	11,3	
W06_A	Duinlaan 49 Oostvoorne	5,00	6,1	6,1	6,1	16,1	10,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Langtijdgemiddelde berekeningsresultaten LAr,LT na beperkende voorzieningen

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: IJver Beta - 06/2022
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 12.1/07.1
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
1 A	ZIP01 Brielse Gatdam	5,00	9,2	9,2	9,2	19,2	13,9	
10_A	ZIP10 Noordzee (noord)	5,00	4,3	4,3	4,3	14,3	9,3	
11_A	ZIP11 Noordzee (noord)	5,00	4,0	4,0	4,0	14,0	9,1	
12_A	ZIP12 Noordzee (noord)	5,00	4,2	4,2	4,2	14,2	9,3	
13_A	ZIP13 Noordzee (noord-west)	5,00	4,2	4,2	4,2	14,2	9,3	
14 A	ZIP14 Noordzee (noord-west)	5,00	4,4	4,4	4,4	14,4	9,4	
15_A	ZIP15 Noordzee (west)	5,00	4,7	4,7	4,7	14,7	9,8	
16_A	ZIP16 Noordzee (west)	5,00	5,4	5,4	5,4	15,4	10,4	
17_A	ZIP17 Noordzee (west)	5,00	6,2	6,2	6,2	16,2	11,2	
18_A	ZIP18 Noordzee (zuid-west)	5,00	6,3	6,3	6,3	16,3	11,3	
19 A	ZIP19 Noordzee (zuid)	5,00	6,7	6,6	6,6	16,6	11,6	
2 A	ZIP02 Oostvoornse Meer	5,00	9,2	9,2	9,2	19,2	14,0	
20_A	ZIP20 Plaat Hinder	5,00	6,0	6,0	6,0	16,0	10,8	
21_A	ZIP21 Brielse Gat	5,00	7,7	7,7	7,7	17,7	12,5	
22_A	ZIP22 Brielse Gat	5,00	8,7	8,7	8,7	18,7	13,4	
3 A	ZIP03 Voornse Meeroever	5,00	8,0	8,0	8,0	18,0	12,8	
4 A	ZIP04 d'Arcyweg	5,00	8,6	8,6	8,6	18,6	13,4	
5_A	ZIP05 Markweg	5,00	7,1	7,1	7,1	17,1	11,9	
6_A	ZIP06 Splitsingsdam	5,00	6,0	6,0	6,0	16,0	10,8	
7_A	ZIP07 Noorderhoofd	5,00	5,6	5,6	5,6	15,6	10,4	
8 A	ZIP08 Noordzee (noord-oost)	5,00	5,5	5,5	5,5	15,5	10,5	
9 A	ZIP09 Noordzee (noord-oost)	5,00	5,0	5,0	5,0	15,0	10,1	
B02_A	Prinses Máximaweg 960 Kazerne	5,00	12,0	11,9	11,9	21,9	17,0	
Br01_A	Coloradoweg 20 Brandweerkazerne	5,00	21,9	21,9	21,9	31,9	26,3	
CP1_A	Controle meetpunt 1	5,00	36,1	36,1	36,1	46,1	40,1	
CP2 A	Controle meetpunt 2	5,00	38,2	38,2	38,2	48,2	41,0	
CP3 A	Controle meetpunt 3	5,00	34,5	34,5	34,5	44,5	37,8	
CP4_A	Controle meetpunt 4	5,00	36,4	36,3	36,3	46,3	40,2	
G243332_A	MVLZIP01 HvH WEST	5,00	2,6	2,6	2,6	12,6	7,5	
G243335_A	MVLZIP27 Ov WEST	5,00	5,9	5,9	5,9	15,9	10,7	
RP1_N_A	Referentiepunt 1	5,00	49,0	49,0	49,0	59,0	50,1	
RP10 N A	Referentiepunt 10	5,00	42,2	42,2	42,2	52,2	43,0	
RP11 N A	Referentiepunt 11	5,00	41,3	41,3	41,3	51,3	43,1	
RP12_N_A	Referentiepunt 12	5,00	44,7	44,7	44,7	54,7	46,0	
RP13_A	Referentiepunt 13	5,00	47,8	47,8	47,8	57,8	48,5	
RP14_N_A	Referentiepunt 14	5,00	48,6	48,6	48,6	58,6	49,2	
RP15 N A	Referentiepunt 15	5,00	48,5	48,5	48,5	58,5	49,1	
RP16 N A	Referentiepunt 16	5,00	47,5	47,5	47,5	57,5	48,2	
RP17_N_A	Referentiepunt 17	5,00	43,3	43,3	43,3	53,3	44,7	
RP18_N_A	Referentiepunt 18	5,00	43,7	43,7	43,7	53,7	44,1	
RP19_A	Referentiepunt 19	5,00	45,4	45,4	45,4	55,4	45,9	
RP2 A	Referentiepunt 2	5,00	50,9	50,8	50,8	60,8	52,1	
RP20 N A	Referentiepunt 20	5,00	47,1	47,1	47,1	57,1	48,5	
RP3_N_A	Referentiepunt 3	5,00	53,7	53,6	53,6	63,6	54,7	
RP4_N_A	Referentiepunt 4	5,00	54,5	54,5	54,5	64,5	55,6	
RP5_N_A	Referentiepunt 5	5,00	54,4	54,3	54,3	64,3	55,3	
RP6 A	Referentiepunt 6	5,00	52,9	52,8	52,8	62,8	53,6	
RP7 N A	Referentiepunt 7	5,00	49,3	49,3	49,3	59,3	50,4	
RP8_N_A	Referentiepunt 8	5,00	44,5	44,5	44,5	54,5	46,5	
RP9_A	Referentiepunt 9	5,00	41,1	41,1	41,1	51,1	42,2	
W01_A	AJ Bootpad 10 Rockanje	5,00	5,3	5,3	5,3	15,3	10,1	
W02_A	Duinstraat 16 Rockanje	5,00	5,3	5,3	5,3	15,3	10,1	
W03 A	Duinen 9 Oostvoorne	5,00	5,6	5,6	5,6	15,6	10,4	
W04 A	Duinen 6 Oostvoorne	5,00	5,4	5,4	5,4	15,4	10,2	
W05_A	Zandweg 81 Oostvoorne	5,00	6,3	6,3	6,3	16,3	11,2	
W06_A	Duinlaan 49 Oostvoorne	5,00	5,9	5,9	5,9	15,9	10,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Langtijdgemiddelde berekeningsresultaten LAr,LT na beperkende voorzieningen

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: IJver Beta - 06/2022
LAgg bij Bron voor toetspunt: CP1 A - Controle meetpunt 1
Groep: 12.1/07.1
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
CP1_A	Controle meetpunt 1	5,00	36,1	36,1	36,1	46,1	40,1
17	Converter Cooling Fin Fans 1	10,00	31,5	31,5	31,5	41,5	35,1
20	AC Yard pole 2	4,00	26,4	26,4	26,4	36,4	30,2
D01	Dak converterhal 1	0,10	24,9	24,9	24,9	34,9	26,4
G03	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	22,8	22,8	22,8	32,8	25,3
01	Trafo bay pole 1	8,70	22,3	22,3	22,3	32,3	25,7
02	Trafo bay pole 1	8,70	21,6	21,6	21,6	31,6	25,0
18	Converter Cooling Fin Fans 2	10,00	21,6	21,6	21,6	31,6	24,9
D02	Dak converterhal 2	0,10	21,3	21,3	21,3	31,3	23,6
05	Trafo bay pole 2	8,70	20,8	20,8	20,8	30,8	24,6
06	Trafo bay pole 2	8,70	20,6	20,6	20,6	30,6	24,5
03	Trafo bay pole 1	8,70	19,1	19,1	19,1	29,1	22,3
30	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	18,9	18,9	18,9	28,9	23,1
04	Trafo bay pole 2	8,70	18,8	18,8	18,8	28,8	22,5
29	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	18,3	18,3	18,3	28,3	22,6
28	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	17,9	17,9	17,9	27,9	22,2
27	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	17,3	17,3	17,3	27,3	21,6
G02c	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	16,6	16,6	16,6	26,6	19,2
G07c	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	16,5	16,5	16,5	26,5	19,7
G02b	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	16,1	16,1	16,1	26,1	19,6
26	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	15,9	15,9	15,9	25,9	20,3
22	Noodstroomaggregaat	2,50	15,8	--	--	15,8	30,9
25	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	15,4	15,4	15,4	25,4	19,8
24	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	15,1	15,1	15,1	25,1	19,5
23	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	14,7	14,7	14,7	24,7	19,1
G02a	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	13,1	13,1	13,1	23,1	15,4
G07b	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	13,0	13,0	13,0	23,0	16,9
G16	Air discharge/luchtafvoer	0,00	10,4	10,4	10,4	20,4	14,7
G04	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	10,1	10,1	10,1	20,1	12,9
G17	Air discharge/luchtafvoer	0,00	10,1	10,1	10,1	20,1	14,4
G18	Air discharge/luchtafvoer	0,00	9,7	9,7	9,7	19,7	14,1
G19	Air discharge/luchtafvoer	0,00	9,4	9,4	9,4	19,4	13,7
G20	Air discharge/luchtafvoer	0,00	9,0	9,0	9,0	19,0	13,4
G06a	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	8,8	8,8	8,8	18,8	12,5
G21	Air discharge/luchtafvoer	0,00	8,7	8,7	8,7	18,7	13,1
G01a	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	7,9	7,9	7,9	17,9	11,5
G15	Air discharge/luchtafvoer	0,00	7,6	7,6	7,6	17,6	12,1
G14	Air discharge/luchtafvoer	0,00	7,3	7,3	7,3	17,3	11,8
G13	Air discharge/luchtafvoer	0,00	7,0	7,0	7,0	17,0	11,5
G25	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	0,00	6,8	6,8	6,8	16,8	11,1
G12	Air discharge/luchtafvoer	0,00	6,7	6,7	6,7	16,7	11,2
G07a	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	6,6	6,6	6,6	16,6	9,8
G11	Air discharge/luchtafvoer	0,00	6,5	6,5	6,5	16,5	11,0
G10	Air discharge/luchtafvoer	0,00	6,2	6,2	6,2	16,2	10,7
21a	Koeling dak controlegebouw	2,00	5,8	5,8	5,8	15,8	10,1
21b	Koeling dak controlegebouw	2,00	5,1	5,1	5,1	15,1	9,4
G24	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	0,00	4,4	4,4	4,4	14,4	8,8
G06c	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	4,3	4,3	4,3	14,3	8,0
G01c	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	3,5	3,5	3,5	13,5	7,2
G01b	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	2,5	2,5	2,5	12,5	6,6
21d	Koeling dak controlegebouw	2,00	2,3	2,3	2,3	12,3	6,5
Rest			11,8	11,8	11,8	21,8	15,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Langtijdgemiddelde berekeningsresultaten LAr,LT na beperkende voorzieningen

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: IJver Beta - 06/2022
Laeq bij Bron voor toetspunt: CP2 A - Controle meetpunt 2
Groep: 12.1/07.1
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
CP2_A	Controle meetpunt 2	5,00	38,2	38,2	38,2	48,2	41,0
G04	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	29,3	29,3	29,3	39,3	30,6
20	AC Yard pole 2	4,00	28,9	28,9	28,9	38,9	32,1
D01	Dak converterhal 1	0,10	28,7	28,7	28,7	38,7	28,8
G03	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	28,3	28,3	28,3	38,3	29,7
G25	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	0,00	26,9	26,9	26,9	36,9	30,6
D02	Dak converterhal 2	0,10	25,5	25,5	25,5	35,5	26,6
G24	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	0,00	25,5	25,5	25,5	35,5	29,4
G09	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	25,2	25,2	25,2	35,2	27,6
30	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	24,0	24,0	24,0	34,0	27,7
G23	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	0,00	23,5	23,5	23,5	33,5	27,6
29	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	23,4	23,4	23,4	33,4	27,2
28	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	22,9	22,9	22,9	32,9	26,7
27	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	22,3	22,3	22,3	32,3	26,2
G22	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	0,00	22,1	22,1	22,1	32,1	26,3
26	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	20,6	20,6	20,6	30,6	24,7
25	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	20,1	20,1	20,1	30,1	24,2
24	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	19,6	19,6	19,6	29,6	23,7
G05	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	19,3	19,3	19,3	29,3	22,1
23	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	19,0	19,0	19,0	29,0	23,2
31	Dakventilatoren afzuiging NC hal/Neutral yard	1,50	18,7	18,7	18,7	28,7	22,7
D03	Dak Neutral Yard - verbonden aan converterhal	0,10	17,7	17,7	17,7	27,7	19,6
32	Dakventilatoren afzuiging NC hal/Neutral yard	1,50	16,8	16,8	16,8	26,8	20,8
18	Converter Cooling Fin Fans 2	10,00	14,7	14,7	14,7	24,7	17,5
G06c	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	14,1	14,1	14,1	24,1	17,4
G01b	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	12,4	12,4	12,4	22,4	16,0
17	Converter Cooling Fin Fans 1	10,00	11,3	11,3	11,3	21,3	14,4
14b	Buitenlucht aanzuiging converterhal	0,50	8,9	8,9	8,9	18,9	13,1
03	Trafo bay pole 1	8,70	8,9	8,9	8,9	18,9	11,6
G01c	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	7,8	7,8	7,8	17,8	10,5
14a	Buitenlucht aanzuiging converterhal	0,50	7,7	7,7	7,7	17,7	11,9
G06b	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	7,4	7,4	7,4	17,4	11,1
02	Trafo bay pole 1	8,70	7,2	7,2	7,2	17,2	10,0
G08	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	7,1	7,1	7,1	17,1	10,3
01	Trafo bay pole 1	8,70	7,0	7,0	7,0	17,0	9,8
13b	Buitenlucht aanzuiging controlegebouw	0,50	5,9	5,9	5,9	15,9	10,1
21a	Koeling dak controlegebouw	2,00	5,0	5,0	5,0	15,0	8,9
G06a	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	4,9	4,9	4,9	14,9	7,8
21b	Koeling dak controlegebouw	2,00	4,7	4,7	4,7	14,7	8,7
G01a	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	4,1	4,1	4,1	14,1	7,3
G02b	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	3,9	3,9	3,9	13,9	6,8
G02c	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	3,8	3,8	3,8	13,8	6,2
04	Trafo bay pole 2	8,70	3,0	3,0	3,0	13,0	6,3
G02a	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	2,6	2,6	2,6	12,6	4,3
05	Trafo bay pole 2	8,70	2,5	2,5	2,5	12,5	5,9
06	Trafo bay pole 2	8,70	2,1	2,1	2,1	12,1	5,5
13a	Buitenlucht aanzuiging controlegebouw	0,50	1,8	1,8	1,8	11,8	6,0
G07c	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	0,7	0,7	0,7	10,7	3,4
19	AC Yard pole 1	4,00	0,5	0,5	0,5	10,5	4,5
21d	Koeling dak controlegebouw	2,00	0,2	0,2	0,2	10,2	4,2
21c	Koeling dak controlegebouw	2,00	0,2	0,2	0,2	10,2	4,2
Rest			7,9	7,5	7,5	17,5	15,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Langtijdgemiddelde berekeningsresultaten LAR,LT na beperkende voorzieningen

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: IJver Beta - 06/2022
LAeq bij Bron voor toetspunt: CP3 A - Controle meetpunt 3
Groep: 12.1/07.1
Groepsreductie: Nee

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
CP3_A	5,00	34,5	34,5	34,5	44,5	37,8
D02	0,10	25,7	25,7	25,7	35,7	26,9
19	4,00	25,4	25,4	25,4	35,4	29,1
G09	0,00	24,5	24,5	24,5	34,5	27,1
G08	0,00	23,9	23,9	23,9	33,9	26,3
G22	0,00	22,9	22,9	22,9	32,9	27,0
D01	0,10	22,3	22,3	22,3	32,3	24,4
G23	0,00	21,6	21,6	21,6	31,6	25,8
G04	0,00	21,4	21,4	21,4	31,4	24,6
23	1,50	20,2	20,2	20,2	30,2	24,3
G24	0,00	19,9	19,9	19,9	29,9	24,3
24	1,50	19,7	19,7	19,7	29,7	23,8
25	1,50	19,1	19,1	19,1	29,1	23,3
G25	0,00	18,7	18,7	18,7	28,7	23,2
26	1,50	18,5	18,5	18,5	28,5	22,7
27	1,50	17,2	17,2	17,2	27,2	21,5
28	1,50	16,7	16,7	16,7	26,7	21,0
29	1,50	16,3	16,3	16,3	26,3	20,7
30	1,50	15,8	15,8	15,8	25,8	20,2
G05	0,00	15,4	15,4	15,4	25,4	19,0
32	1,50	13,7	13,7	13,7	23,7	18,0
31	1,50	13,2	13,2	13,2	23,2	17,5
D03	0,10	13,0	13,0	13,0	23,0	15,7
17	10,00	12,4	12,4	12,4	22,4	15,7
06	8,70	11,1	11,1	11,1	21,1	14,4
G01c	0,00	9,7	9,7	9,7	19,7	13,4
18	10,00	9,4	9,4	9,4	19,4	13,0
G06b	0,00	6,4	6,4	6,4	16,4	10,4
G06c	0,00	6,3	6,3	6,3	16,3	9,9
05	8,70	5,7	5,7	5,7	15,7	9,1
G03	0,00	5,7	5,7	5,7	15,7	9,6
04	8,70	4,8	4,8	4,8	14,8	8,2
G01b	0,00	2,9	2,9	2,9	12,9	6,9
G07b	0,00	2,3	2,3	2,3	12,3	5,7
G01a	0,00	2,0	2,0	2,0	12,0	5,4
G06a	0,00	1,8	1,8	1,8	11,8	5,3
21a	2,00	1,6	1,6	1,6	11,6	5,9
G07a	0,00	1,6	1,6	1,6	11,6	4,2
14a	0,50	1,4	1,4	1,4	11,4	5,8
01	8,70	0,9	0,9	0,9	10,9	4,6
G07c	0,00	0,6	0,6	0,6	10,6	3,6
02	8,70	0,3	0,3	0,3	10,3	4,1
03	8,70	0,1	0,1	0,1	10,1	3,9
14b	0,50	-0,5	-0,5	-0,5	9,5	3,9
21b	2,00	-0,5	-0,5	-0,5	9,5	3,7
G02b	0,00	-1,0	-1,0	-1,0	9,0	2,8
20	4,00	-2,2	-2,2	-2,2	7,8	2,0
G02c	0,00	-2,4	-2,4	-2,4	7,6	0,9
13a	0,50	-2,5	-2,5	-2,5	7,5	1,9
13b	0,50	-2,6	-2,6	-2,6	7,4	1,8
22	2,50	-2,6	--	--	-2,6	12,4
Rest		5,6	5,6	5,6	15,6	9,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Langtijdgemiddelde berekeningsresultaten LAr,LT na beperkende voorzieningen

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: IJver Beta - 06/2022
LAg bij Bron voor toetspunt: CP4 A - Controle meetpunt 4
Groep: 12.1/07.1
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
CP4_A	Controle meetpunt 4	5,00	36,4	36,3	36,3	46,3	40,2
18	Converter Cooling Fin Fans 2	10,00	30,2	30,2	30,2	40,2	33,8
D02	Dak converterhal 2	0,10	25,1	25,1	25,1	35,1	26,5
19	AC Yard pole 1	4,00	24,9	24,9	24,9	34,9	28,6
17	Converter Cooling Fin Fans 1	10,00	24,6	24,6	24,6	34,6	27,9
05	Trafo bay pole 2	8,70	24,4	24,4	24,4	34,4	27,7
04	Trafo bay pole 2	8,70	24,0	24,0	24,0	34,0	27,4
G08	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	23,5	23,5	23,5	33,5	26,1
06	Trafo bay pole 2	8,70	22,4	22,4	22,4	32,4	25,6
D01	Dak converterhal 1	0,10	21,6	21,6	21,6	31,6	23,9
01	Trafo bay pole 1	8,70	21,6	21,6	21,6	31,6	25,3
02	Trafo bay pole 1	8,70	21,3	21,3	21,3	31,3	25,1
03	Trafo bay pole 1	8,70	21,0	21,0	21,0	31,0	24,8
23	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	19,0	19,0	19,0	29,0	23,2
24	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	18,5	18,5	18,5	28,5	22,7
25	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	18,1	18,1	18,1	28,1	22,3
G02c	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	17,9	17,9	17,9	27,9	21,2
26	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	17,5	17,5	17,5	27,5	21,8
G07c	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	16,7	16,7	16,7	26,7	19,1
G07b	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	16,3	16,3	16,3	26,3	19,8
21b	Koeling dak controlegebouw	2,00	16,3	16,3	16,3	26,3	20,6
27	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	16,2	16,2	16,2	26,2	20,5
G07a	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	15,7	15,7	15,7	25,7	18,4
28	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	15,6	15,6	15,6	25,6	20,1
29	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	15,3	15,3	15,3	25,3	19,8
22	Noodstroomaggregaat	2,50	15,0	--	--	15,0	30,0
30	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	14,9	14,9	14,9	24,9	19,3
G02b	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	13,2	13,2	13,2	23,2	17,1
21c	Koeling dak controlegebouw	2,00	11,4	11,4	11,4	21,4	15,6
G10	Air discharge/luchtafvoer	0,00	10,7	10,7	10,7	20,7	15,0
G01a	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	10,4	10,4	10,4	20,4	14,1
G11	Air discharge/luchtafvoer	0,00	10,3	10,3	10,3	20,3	14,6
G12	Air discharge/luchtafvoer	0,00	10,0	10,0	10,0	20,0	14,3
G13	Air discharge/luchtafvoer	0,00	9,6	9,6	9,6	19,6	14,0
G14	Air discharge/luchtafvoer	0,00	9,3	9,3	9,3	19,3	13,7
G15	Air discharge/luchtafvoer	0,00	9,0	9,0	9,0	19,0	13,4
G06a	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	8,8	8,8	8,8	18,8	12,4
21a	Koeling dak controlegebouw	2,00	8,1	8,1	8,1	18,1	12,4
G02a	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	7,9	7,9	7,9	17,9	11,3
G21	Air discharge/luchtafvoer	0,00	7,9	7,9	7,9	17,9	12,3
G09	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	7,8	7,8	7,8	17,8	10,6
G20	Air discharge/luchtafvoer	0,00	7,6	7,6	7,6	17,6	12,0
G19	Air discharge/luchtafvoer	0,00	7,3	7,3	7,3	17,3	11,8
G18	Air discharge/luchtafvoer	0,00	7,0	7,0	7,0	17,0	11,5
G17	Air discharge/luchtafvoer	0,00	6,7	6,7	6,7	16,7	11,2
G16	Air discharge/luchtafvoer	0,00	6,5	6,5	6,5	16,5	11,0
G22	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	0,00	5,5	5,5	5,5	15,5	9,7
G23	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	0,00	4,4	4,4	4,4	14,4	8,7
G01c	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	4,3	4,3	4,3	14,3	7,9
G03	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	4,1	4,1	4,1	14,1	7,9
G06b	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	3,7	3,7	3,7	13,7	7,7
Rest			12,8	12,8	12,8	22,8	16,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Langtijdgemiddelde berekeningsresultaten (zeezijde) na beperkende voorzieningen

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: IJver Beta - 06/2022
LAgg bij Bron voor toetspunt: 15 A - ZIP15 Noordzee (west)
Groep: 12.1/07.1
Groepsreductie: Nee

Naam	Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
15_A	ZIP15 Noordzee (west)		5,00	4,7	4,7	4,7	14,7	9,8
D02	Dak	converterhal 2	0,10	-5,0	-5,0	-5,0	5,1	-0,1
D01	Dak	converterhal 1	0,10	-5,0	-5,0	-5,0	5,0	-0,1
17	Converter	Cooling Fin Fans 1	10,00	-6,0	-6,0	-6,0	4,0	-1,1
18	Converter	Cooling Fin Fans 2	10,00	-6,0	-6,0	-6,0	4,0	-1,1
04	Trafo bay	pole 2	8,70	-7,3	-7,3	-7,3	2,7	-2,3
05	Trafo bay	pole 2	8,70	-7,3	-7,3	-7,3	2,7	-2,3
06	Trafo bay	pole 2	8,70	-7,3	-7,3	-7,3	2,7	-2,3
01	Trafo bay	pole 1	8,70	-7,3	-7,3	-7,3	2,7	-2,4
02	Trafo bay	pole 1	8,70	-7,3	-7,3	-7,3	2,7	-2,4
03	Trafo bay	pole 1	8,70	-7,3	-7,3	-7,3	2,7	-2,4
G08	Uitstralende	gevel converterhal 2	0,00	-9,0	-9,0	-9,0	1,0	-4,1
G02c	Uitstralende	gevel converterhal 1	0,00	-11,9	-11,9	-11,9	-1,9	-7,0
G07c	Uitstralende	gevel converterhal 2	0,00	-11,9	-11,9	-11,9	-1,9	-7,0
G03	Uitstralende	gevel converterhal 1	0,00	-13,1	-13,1	-13,1	-3,1	-8,2
G02b	Uitstralende	gevel converterhal 1	0,00	-15,0	-15,0	-15,0	-5,0	-10,1
G07b	Uitstralende	gevel converterhal 2	0,00	-15,0	-15,0	-15,0	-5,0	-10,1
G01a	Uitstralende	gevel converterhal 1	0,00	-16,4	-16,4	-16,4	-6,4	-11,5
G06a	Uitstralende	gevel converterhal 2	0,00	-17,4	-17,4	-17,4	-7,4	-12,5
21a	Koeling dak	controlegebouw	2,00	-17,5	-17,5	-17,5	-7,5	-12,5
21b	Koeling dak	controlegebouw	2,00	-17,5	-17,5	-17,5	-7,5	-12,5
G01b	Uitstralende	gevel converterhal 1	0,00	-18,3	-18,3	-18,3	-8,3	-13,4
G07a	Uitstralende	gevel converterhal 2	0,00	-18,3	-18,3	-18,3	-8,3	-13,4
G02a	Uitstralende	gevel converterhal 1	0,00	-18,5	-18,5	-18,5	-8,5	-13,6
24	Dakventilatoren	afzuiging converterhallen	1,50	-19,3	-19,3	-19,3	-9,3	-14,3
25	Dakventilatoren	afzuiging converterhallen	1,50	-19,3	-19,3	-19,3	-9,3	-14,3
29	Dakventilatoren	afzuiging converterhallen	1,50	-19,3	-19,3	-19,3	-9,3	-14,3
23	Dakventilatoren	afzuiging converterhallen	1,50	-19,3	-19,3	-19,3	-9,3	-14,4
26	Dakventilatoren	afzuiging converterhallen	1,50	-19,3	-19,3	-19,3	-9,3	-14,4
27	Dakventilatoren	afzuiging converterhallen	1,50	-19,3	-19,3	-19,3	-9,3	-14,4
30	Dakventilatoren	afzuiging converterhallen	1,50	-19,3	-19,3	-19,3	-9,3	-14,4
28	Dakventilatoren	afzuiging converterhallen	1,50	-19,3	-19,3	-19,3	-9,3	-14,4
G01c	Uitstralende	gevel converterhal 1	0,00	-19,7	-19,7	-19,7	-9,7	-14,8
D03	Dak	Neutral Yard - verbonden aan converterhal	0,10	-20,4	-20,4	-20,4	-10,4	-15,6
22	Noodstroomaggregaat		2,50	-20,5	--	--	-20,5	-4,7
G06b	Uitstralende	gevel converterhal 2	0,00	-21,4	-21,4	-21,4	-11,4	-16,4
G06c	Uitstralende	gevel converterhal 2	0,00	-21,4	-21,4	-21,4	-11,4	-16,5
21c	Koeling dak	controlegebouw	2,00	-22,4	-22,4	-22,4	-12,4	-17,4
21d	Koeling dak	controlegebouw	2,00	-22,4	-22,4	-22,4	-12,4	-17,4
19	AC Yard	pole 1	4,00	-22,5	-22,5	-22,5	-12,5	-17,5
G04	Uitstralende	gevel converterhal 1	0,00	-24,4	-24,4	-24,4	-14,4	-19,6
G09	Uitstralende	gevel converterhal 2	0,00	-24,6	-24,6	-24,6	-14,6	-19,7
20	AC Yard	pole 2	4,00	-24,9	-24,9	-24,9	-14,9	-20,0
32	Dakventilatoren	afzuiging NC hal/Neutral yard	1,50	-25,2	-25,2	-25,2	-15,2	-20,2
31	Dakventilatoren	afzuiging NC hal/Neutral yard	1,50	-25,2	-25,2	-25,2	-15,2	-20,2
14a	Buitenlucht	aanzuiging converterhal	0,50	-27,3	-27,3	-27,3	-17,3	-22,3
14b	Buitenlucht	aanzuiging converterhal	0,50	-27,8	-27,8	-27,8	-17,8	-22,8
G10	Air discharge/luchtafvoer		0,00	-28,6	-28,6	-28,6	-18,6	-23,7
G11	Air discharge/luchtafvoer		0,00	-28,6	-28,6	-28,6	-18,6	-23,7
G12	Air discharge/luchtafvoer		0,00	-28,6	-28,6	-28,6	-18,6	-23,7
G13	Air discharge/luchtafvoer		0,00	-28,6	-28,6	-28,6	-18,6	-23,7
Rest				-17,5	-17,5	-17,5	-7,5	-12,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Langtijdgemiddelde berekeningsresultaten (landzijde) na beperkende voorzieningen

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: IJver Beta - 06/2022
L'Aeq bij Bron voor toetspunt: 7 A - ZIP07 Noorderhoofd
Groep: 12.1/07.1
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
7_A	ZIP07 Noorderhoofd	5,00	5,6	5,6	5,6	15,6	10,4
D01	Dak converterhal 1	0,10	-1,5	-1,5	-1,5	8,5	3,3
D02	Dak converterhal 2	0,10	-2,2	-2,2	-2,2	7,8	2,5
G04	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	-4,4	-4,4	-4,4	5,6	0,4
G09	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	-4,7	-4,7	-4,7	5,3	0,2
G03	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	-5,8	-5,8	-5,8	4,2	-0,9
02	Trafo bay pole 1	8,70	-6,0	-6,0	-6,0	4,0	-1,2
03	Trafo bay pole 1	8,70	-8,3	-8,3	-8,3	1,7	-3,4
01	Trafo bay pole 1	8,70	-10,6	-10,6	-10,6	-0,6	-5,7
G05	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	-11,5	-11,5	-11,5	-1,5	-6,6
18	Converter Cooling Fin Fans 2	10,00	-12,4	-12,4	-12,4	-2,4	-7,5
G24	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	0,00	-13,4	-13,4	-13,4	-3,4	-8,4
G25	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	0,00	-13,4	-13,4	-13,4	-3,4	-8,4
G23	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	0,00	-13,6	-13,6	-13,6	-3,6	-8,6
G22	Luchttoevoer/air inlet grille 50% doorlatend	0,00	-13,7	-13,7	-13,7	-3,7	-8,8
17	Converter Cooling Fin Fans 1	10,00	-14,0	-14,0	-14,0	-4,0	-9,2
27	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	-14,8	-14,8	-14,8	-4,8	-9,9
D03	Dak Neutral Yard - verbonden aan converterhal	0,10	-14,9	-14,9	-14,9	-4,9	-10,1
23	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	-15,1	-15,1	-15,1	-5,1	-10,2
28	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	-15,5	-15,5	-15,5	-5,5	-10,5
30	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	-15,7	-15,7	-15,7	-5,7	-10,7
24	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	-15,7	-15,7	-15,7	-5,7	-10,8
29	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	-15,8	-15,8	-15,8	-5,8	-10,8
26	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	-15,9	-15,9	-15,9	-5,9	-11,0
25	Dakventilatoren afzuiging converterhallen	1,50	-16,1	-16,1	-16,1	-6,1	-11,1
06	Trafo bay pole 2	8,70	-17,3	-17,3	-17,3	-7,3	-12,4
20	AC Yard pole 2	4,00	-17,8	-17,8	-17,8	-7,8	-12,8
05	Trafo bay pole 2	8,70	-17,8	-17,8	-17,8	-7,8	-12,9
G06c	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	-17,8	-17,8	-17,8	-7,8	-12,9
04	Trafo bay pole 2	8,70	-18,1	-18,1	-18,1	-8,1	-13,2
G01a	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	-18,5	-18,5	-18,5	-8,5	-13,7
G02b	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	-18,8	-18,8	-18,8	-8,8	-13,9
G02c	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	-19,2	-19,2	-19,2	-9,2	-14,3
G01c	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	-19,2	-19,2	-19,2	-9,2	-14,3
G07c	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	-19,5	-19,5	-19,5	-9,5	-14,7
G01b	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	-19,8	-19,8	-19,8	-9,8	-14,9
G02a	Uitstralende gevel converterhal 1	0,00	-20,5	-20,5	-20,5	-10,5	-15,6
G06a	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	-21,3	-21,3	-21,3	-11,3	-16,4
G07b	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	-21,6	-21,6	-21,6	-11,6	-16,7
G06b	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	-21,8	-21,8	-21,8	-11,8	-16,9
32	Dakventilatoren afzuiging NC hal/Neutral yard	1,50	-21,9	-21,9	-21,9	-11,9	-16,9
G08	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	-22,4	-22,4	-22,4	-12,4	-17,5
31	Dakventilatoren afzuiging NC hal/Neutral yard	1,50	-22,4	-22,4	-22,4	-12,4	-17,4
21b	Koeling dak controlegebouw	2,00	-25,6	-25,6	-25,6	-15,6	-20,6
21a	Koeling dak controlegebouw	2,00	-25,8	-25,8	-25,8	-15,8	-20,8
14a	Buitenlucht aanzuiging converterhal	0,50	-27,0	-27,0	-27,0	-17,0	-22,0
14b	Buitenlucht aanzuiging converterhal	0,50	-27,2	-27,2	-27,2	-17,2	-22,3
22	Noodstroomaggregaat	2,50	-27,4	--	--	-27,4	-11,6
G21	Air discharge/luchtafvoer	0,00	-28,2	-28,2	-28,2	-18,2	-23,3
G07a	Uitstralende gevel converterhal 2	0,00	-29,0	-29,0	-29,0	-19,0	-24,1
G16	Air discharge/luchtafvoer	0,00	-29,0	-29,0	-29,0	-19,0	-24,0
Rest			-19,7	-19,7	-19,7	-9,7	-14,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Net op Zee IJmuiden Ver Beta
Berekeningsresultaten maximaal geluidniveau LMax

Arcadis - C05057.000329
Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: IJver Beta - 06/2022
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LMax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W01_A	AJ Bootpad 10 Rockanje	5,00	19	--	--
Br01_A	Coloradoweg 20 Brandweerkazerne	5,00	47	--	--
CP1_A	Controle meetpunt 1	5,00	46	--	--
CP2_A	Controle meetpunt 2	5,00	62	--	--
CP3_A	Controle meetpunt 3	5,00	62	--	--
CP4_A	Controle meetpunt 4	5,00	62	--	--
W04_A	Duinen 6 Oostvoorne	5,00	19	--	--
W03_A	Duinen 9 Oostvoorne	5,00	19	--	--
W06_A	Duinlaan 49 Oostvoorne	5,00	20	--	--
W02_A	Duinstraat 16 Rockanje	5,00	19	--	--
G243332_A	MV1ZIP01 HvH WEST	5,00	16	--	--
G243335_A	MV1ZIP27 Ov WEST	5,00	20	--	--
B02_A	Prinses Máximaweg 960 Kazerne	5,00	25	--	--
RP1_A	Referentiepunt 1	5,00	76	--	--
RP10_A	Referentiepunt 10	5,00	76	--	--
RP11_A	Referentiepunt 11	5,00	58	--	--
RP12_A	Referentiepunt 12	5,00	73	--	--
RP13_A	Referentiepunt 13	5,00	71	--	--
RP14_A	Referentiepunt 14	5,00	49	--	--
RP15_A	Referentiepunt 15	5,00	49	--	--
RP16_A	Referentiepunt 16	5,00	71	--	--
RP17_A	Referentiepunt 17	5,00	73	--	--
RP18_A	Referentiepunt 18	5,00	76	--	--
RP19_A	Referentiepunt 19	5,00	79	--	--
RP2_A	Referentiepunt 2	5,00	76	--	--
RP20_A	Referentiepunt 20	5,00	76	--	--
RP3_A	Referentiepunt 3	5,00	73	--	--
RP4_A	Referentiepunt 4	5,00	70	--	--
RP5_A	Referentiepunt 5	5,00	68	--	--
RP6_A	Referentiepunt 6	5,00	76	--	--
RP7_A	Referentiepunt 7	5,00	76	--	--
RP8_A	Referentiepunt 8	5,00	70	--	--
RP9_A	Referentiepunt 9	5,00	72	--	--
W05_A	Zandweg 81 Oostvoorne	5,00	20	--	--
1_A	ZIP01 Brielse Gatdam	5,00	26	--	--
2_A	ZIP02 Oostvoornse Meer	5,00	24	--	--
3_A	ZIP03 Voornse Meeroever	5,00	24	--	--
4_A	ZIP04 d'Arcyweg	5,00	23	--	--
5_A	ZIP05 Markweg	5,00	23	--	--
6_A	ZIP06 Splitsingsdam	5,00	22	--	--
7_A	ZIP07 Noorderhoofd	5,00	21	--	--
8_A	ZIP08 Noordzee (noord-oost)	5,00	19	--	--
9_A	ZIP09 Noordzee (noord-oost)	5,00	8	--	--
10_A	ZIP10 Noordzee (noord)	5,00	13	--	--
11_A	ZIP11 Noordzee (noord)	5,00	13	--	--
12_A	ZIP12 Noordzee (noord)	5,00	15	--	--
13_A	ZIP13 Noordzee (noord-west)	5,00	13	--	--
14_A	ZIP14 Noordzee (noord-west)	5,00	13	--	--
15_A	ZIP15 Noordzee (west)	5,00	16	--	--
16_A	ZIP16 Noordzee (west)	5,00	14	--	--
17_A	ZIP17 Noordzee (west)	5,00	18	--	--
18_A	ZIP18 Noordzee (zuid-west)	5,00	19	--	--
19_A	ZIP19 Noordzee (zuid)	5,00	21	--	--
20_A	ZIP20 Plaat Hinder	5,00	22	--	--
21_A	ZIP21 Brielse Gat	5,00	24	--	--
22_A	ZIP22 Brielse Gat	5,00	27	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

COLOFON

AKOESTISCH ONDERZOEK CONVERTERSTATION TENNET MAASVLAKTE 2 AANSLUITING NET OP ZEE IJMUIDEN VER BETA

KLANT

TenneT TSO B.V.

AUTEUR

[REDACTED]

PROJECTNUMMER

C05057.000329

ONZE REFERENTIE

D10029621:58

DATUM

22 juni 2022

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

[REDACTED]

Senior adviseur geluid en windenergie

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Activiteitenbesluit IJver Beta

Bijlage 6: Machtiging

Postbus 718, 6800 AS Arnhem, Nederland
Arcadis Nederland B.V.
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 264
6800 AG ARNHEM

CLASSIFICATIE
DATUM
BEHANDELD DOOR
TELEFOON DIRECT
E-MAIL

C1 - Publieke Informatie
25 juni 2021

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

BETREFT machtiging voor het aanvragen van publiekrechtelijke toestemmingen (vergunningen, ontheffingen en meldingen)

Geachte [REDACTED],

Ondergetekenden:

[REDACTED], in haar hoedanigheid als Project Lead Spatial Planning & Licensing Net op zee IJmuiden Ver Alpha van TenneT TSO B.V., gevestigd te Arnhem

als zodanig gezamenlijk met

[REDACTED], in zijn hoedanigheid als Project Lead Spatial Planning & Licensing Net op zee IJmuiden Ver Beta van TenneT TSO B.V., gevestigd te Arnhem,

bevoegd TenneT TSO B.V. te vertegenwoordigen, verklaren door ondertekening dezes machtiging te verlenen aan:

Arcadis Nederland B.V. (KvK 09036504), statutair gevestigd te Arnhem en kantoorhoudende aan de Beaulieustraat 22, (6814 DV) te Arnhem,

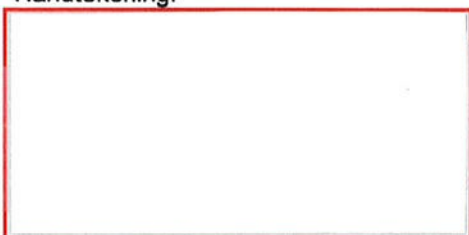
om alle uit hoofde van de toepasselijke wet- en regelgeving benodigde vergunningen, ontheffingen en meldingen ten behoeve van de projecten Net op zee IJmuiden Ver Alpha en Net op zee IJmuiden Ver Beta aan te vragen bij de bevoegde gezagen.

Deze machtiging is geldig tot en met 31-12-2022 of zoveel eerder als voornoemde vergunningen, ontheffingen en meldingen zijn aangevraagd.

Aldus opgemaakt en ondertekend te Arnhem,

Datum:


Handtekening:



Project Lead Spatial Planning & Licensing
TenneT TSO B.V.

Datum: 25-6-2021

Handtekening:





Project Lead Spatial Planning & Licensing
TenneT TSO B.V.