



# Passende beoordeling

Uitbreiding WPJ Andijk

N.V. PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland

21 september 2023

Project Passende beoordeling  
Opdrachtgever N.V. PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland

Document Uitbreiding WPJ Andijk  
Status Definitief  
Datum 21 september 2023  
Referentie 134417/23-015.074

Projectcode 134417

Projectleider

Projectdirecteur

Auteur(s)

Gecontroleerd door

Goedgekeurd door

Paraaf

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.  
Leeuwenbrug 8  
Postbus 233  
7400 AE Deventer  
+31 (0)570 69 79 11  
[www.witteveenbos.com](http://www.witteveenbos.com)  
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                |           |
|-------|------------------------------------------------|-----------|
| 1     | <b>INLEIDING</b>                               | <b>5</b>  |
| 1.1   | Aanleiding                                     | 5         |
| 1.2   | Doel                                           | 6         |
| 1.3   | Leeswijzer                                     | 6         |
| 2     | <b>PLANGEBIED EN VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN</b> | <b>7</b>  |
| 2.1   | Plangebied                                     | 7         |
| 2.2   | Werkzaamheden                                  | 8         |
| 2.2.1 | Aanlegfase                                     | 8         |
| 2.2.2 | Gebruiksfase                                   | 8         |
| 2.3   | Uitvoering                                     | 9         |
| 2.3.1 | Inzet materieel                                | 9         |
| 2.3.2 | Planning                                       | 9         |
| 3     | <b>TOETSINGSKADER</b>                          | <b>10</b> |
| 3.1   | Wet natuurbescherming                          | 10        |
| 4     | <b>AFBAKENING</b>                              | <b>11</b> |
| 4.1   | Afbakening Natura 2000-gebieden                | 11        |
| 4.2   | Afbakening effecttypen                         | 12        |
| 4.2.1 | Relevante effecttypen                          | 12        |
| 4.2.2 | Niet-relevante effecttypen                     | 12        |
| 4.3   | Effectbereik effecttypen                       | 13        |
| 4.3.1 | Verstoring door geluid                         | 13        |
| 4.3.2 | Verstoring door licht                          | 15        |
| 4.3.3 | Verstoring door trilling                       | 15        |
| 4.3.4 | Optische verstoring                            | 16        |
| 4.3.5 | Versnippering                                  | 16        |
| 4.3.6 | Vermesting en verzuring (stikstofdepositie)    | 16        |
| 4.3.7 | Verdroging                                     | 17        |
| 4.4   | Relevante instandhoudingsdoelstellingen        | 18        |

|       |                                                             |                        |
|-------|-------------------------------------------------------------|------------------------|
| 5     | <b>EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING</b>                       | <b>20</b>              |
| 5.1   | Habitatsoorten                                              | 20                     |
| 5.1.1 | Belang plangebied voor habitatsoorten                       | 20                     |
| 5.1.2 | Effectbepaling habitatsoorten                               | 21                     |
| 5.1.3 | Effectbeoordeling habitatsoorten                            | 21                     |
| 5.2   | Vogelsoorten - niet-broedvogels                             | 21                     |
| 5.2.1 | Belang plangebied voor niet-broedvogels                     | 22                     |
| 5.2.2 | Effectbepaling niet-broedvogels                             | 30                     |
| 5.2.3 | Effectbeoordeling niet-broedvogels                          | 34                     |
| 5.3   | Cumulatie                                                   | 36                     |
| 5.4   | Conclusie effectbepaling en -beoordeling                    | 36                     |
| 6     | <b>CONCLUSIE</b>                                            | <b>38</b>              |
| 7     | <b>LITERATUUR</b>                                           | <b>39</b>              |
|       | Laatste pagina                                              | 40                     |
|       | <b>Bijlage(n)</b>                                           | <b>Aantal pagina's</b> |
| I     | Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied IJsselmeer | 2                      |
| II    | Uitgangspunten geluidsmodellering                           | 2                      |
| III   | AERIUS-berekeningen aanleg- en gebruiksfase                 | 26                     |
| IV    | Ontwerptekeningen                                           | 2                      |



# 1

## INLEIDING

### 1.1 Aanleiding

Waterleidingbedrijf PWN is voornemens om de productielocatie Waterstation Prinses Juliana (WPJ) te Andijk, Noord-Holland te vergroten. Hierbij neemt de waterwinning toe tot een capaciteit van maximaal 8.800 m<sup>3</sup>/uur en wordt voor het zuiveringsproces de bestaande installatie (afbeelding 1.1) verdubbeld. Ook wordt een slibverwerkingsinstallatie gerealiseerd. De nieuwbouw wordt gerealiseerd ten oosten van de huidige bebouwing.

Afbeelding 1.1 Bovenaanzicht huidige situatie



De werkzaamheden betreffen het kappen van de bomen op het perceel ten oosten van de huidige zuivering, het bouwrijp maken van de grond en het realiseren van nieuwbouw en een slibverwerkingsinstallatie (afbeelding 1.2, ontwerptekeningen zijn opgenomen in bijlage IV). Hierbij worden ook verbindingen door middel van leidingen gemaakt tussen de nieuwe en de huidige bebouwing. Deze werkzaamheden hebben mogelijk een effect op nabij liggende beschermde Natura 2000-gebieden. Daarom is voor de realisatie van de nieuwe bebouwing en het gebruik ervan deze voorttoets opgesteld.

Afbeelding 1.2 Toekomstige situatie projectgebied exclusief kabels en leidingen. Voor ontwerptekeningen, zie bijlage IV



## 1.2 Doel

Voor het voornemen is een voortoets opgesteld. Uit deze voortoets volgt dat significante gevolgen op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen niet op voorhand uitgesloten kunnen worden. In deze Passende beoordeling wordt nader onderzocht en beoordeeld of significante gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden. Dit wordt zowel voor de aanlegfase als de gebruiksfase van de beoogde activiteit gedaan.

## 1.3 Leeswijzer

De Passende beoordeling is als volgt ingedeeld:

- hoofdstuk 2: beschrijving van de huidige situatie van het plangebied, als ook de voorgenomen activiteiten;
- hoofdstuk 3: toetsingskader met betrekking tot de Wet natuurbescherming (onderdeel gebiedsbescherming);
- hoofdstuk 4: afbakening van de relevante Natura 2000-gebieden en instandhoudingsdoelstellingen, en afbakening en weergave van het effectbereik van effecttypen;
- hoofdstuk 5: bepaling en beoordeling van de effecten, waarbij per instandhoudingsdoelstelling ook het belang van het plangebied is aangeduid;
- hoofdstuk 6: overzicht van de te nemen mitigerende maatregelen inclusief een herbeoordeling;
- hoofdstuk 7: conclusie;
- hoofdstuk 8: overzicht van de gebruikte literatuur.



# 2

## PLANGEBIED EN VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN

### 2.1 Plangebied

Het plangebied ligt ten oosten van drinkwaterproductiebedrijf Waterstation Prinses Juliana (afbeelding 2.1) in gemeente Medemblik, provincie Noord-Holland. Het betreft een perceel met bos en grasland met in het noorden een gebouw voor de energievoorziening van zonnepanelen en in het zuiden een opslagloods. Ten zuiden van het plangebied ligt een weg die uitmondt op een werkterrein. Ook ten noorden van het plangebied ligt een weg. Ten oosten liggen slibvelden als gevolg van de waterwinning. Naar verwachting wordt de nieuwe bebouwing direct ten oosten van de huidige bebouwing geplaatst, maar gezien hier nog geen zekerheid over is wordt het gehele perceel beoordeeld als plangebied. Ook een nieuwe slibverwerkingsinstallatie ligt binnen het plangebied. Gezien er in de aanlegfase een toename van activiteit plaats vinden rondom de huidige zuivering en de toegangswegen, zijn ook deze meegenomen in de beoordeling.

Het plangebied ligt in het oosten van Andijk, op circa 300 meter ten noorden van Oosterdijk en circa 3 kilometer ten noorden van Enkhuizen (afbeelding 2.2).

Afbeelding 2.1 Bovenaanzicht plangebied



Afbeelding 2.2 Locatie plangebied en omgeving



## 2.2 Werkzaamheden

### 2.2.1 Aanlegfase

De aanlegfase betreft het kappen van alle bomen (circa 1 ha) binnen het plangebied. De huidige bebouwing binnen het plangebied blijft intact. Het plangebied wordt gedeeltelijk ontgraven tot een diepte van circa 4 meter - NAP. Hierbij wordt tijdelijk grondwater onttrokken. Vervolgens wordt het terrein bouwrijp gemaakt door middel van het intrillen van damwanden en wordt ter plaatse nieuwbouw gerealiseerd, waaronder een slibverwerkingsinstallatie. Ook worden leidingen op het terrein aangelegd. Voor de werkzaamheden wordt gebruik gemaakt van een damwandstellingen, aggregaten, hijskranen, graafmachines, dumpers, betonmixers en betonpompen. Tijdens de aanlegfase worden de toegangswegen ook extensief benut door het af- en aanrijden van bouwverkeer.

### 2.2.2 Gebruiksfase

Gezien de nieuwe zuivering vrijwel geheel automatisch werkt, is tijdens de gebruiksfase van de nieuwe situatie geen grote toename in gebruik van het plangebied door personeel. Hierdoor zijn ook geen extra toegangswegen of parkeerplaatsen noodzakelijk. Wel wordt periodiek af- en aangereden met vrachtwagens. Maar ook hierbij is geen sprake van een relevante toename in vergelijking met de huidige situatie. In de gebruiksfase maakt de zuivering uitsluitend gebruik van elektriciteit en is er geen additionele uitstoot van stikstof. Significante gevolgen voor de gebruiksfase zijn in de voortoets op voorhand uitgesloten.

## 2.3 Uitvoering

### 2.3.1 Inzet materieel

Om de werkzaamheden uit te voeren wordt grofweg onderstaand materieel ingezet:

- dumpers, (hydraulische) graafmachines, verreikers, heftrucks;
- damwandstellingen met een hydroblock;
- boorstellingen;
- betonmixers en betonpompen;
- aggregaten;
- verschillende kranen (draadkraan, telekraan, torenkraan).

### 2.3.2 Planning

Deze beoordeling is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- de aanlegwerkzaamheden worden uitgevoerd vanaf Q1-2024 tot en met Q4-2027 en vinden het gehele jaar door plaats;
- dagelijks vinden de aanlegwerkzaamheden plaats tussen 07.00 - 19.00 uur.



## TOETSINGSKADER

### 3.1 Wet natuurbescherming

#### Bescherming Natura 2000-gebieden

In hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming zijn de bepalingen voor gebiedsbescherming vastgelegd. De regels hebben als doel het beschermen en in stand houden van natuurgebieden met bijzondere of kwetsbare waarden. Hiermee zijn internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd.

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. In juridische zin komt Natura 2000 voort uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. Elk Natura 2000-gebied wordt vastgesteld door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit is, behalve onder andere de begrenzing van het gebied, vastgesteld welke natuurwaarden in dat gebied beschermd zijn, de zogeheten instandhoudingsdoelstellingen. Instandhoudingsdoelstellingen betreffen zowel habitattypen als habitat- en vogelsoorten.

#### Vergunningstelsel

Projecten die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 2.7 lid 2 Wnb vergunningplichtig<sup>1</sup>.

Voorafgaand aan een Passende beoordeling kan een voortoets worden uitgevoerd. In een voortoets wordt gekeken of significante gevolgen op natuurwaarden in het betreffende gebied op voorhand kunnen worden uitgesloten. Indien significante gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een Passende beoordeling te worden uitgevoerd. Indien significante gevolgen wel op voorhand kunnen worden uitgesloten, hoeft er geen Passende beoordeling te worden opgesteld. In een Passende beoordeling wordt dieper ingegaan op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden.

Als significante gevolgen niet uit te sluiten zijn, kan de Passende beoordeling aangevuld worden met mitigerende maatregelen, bijvoorbeeld met behulp van intern of extern salderen, om de significante gevolgen te voorkomen. Indien sprake is van negatieve effecten, zonder dat deze significant zijn, dient een cumulatietoets uitgevoerd te worden. Daarin wordt beoordeeld of het project ook in samenhang met andere vergunde, nog niet afgeronde projecten, geen significante gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen heeft.

In het geval significante gevolgen inclusief de mitigerende maatregelen of cumulatie toch niet uitgesloten kunnen worden, dan zal de vergunningverlener de vergunning, c.q. de instemming, weigeren. Het project kan dan alleen nog doorgang vinden als voldaan wordt aan de ADC-toets: (A) er geen reële alternatieven zijn, (D) er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en dat door (C) compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft.

---

<sup>1</sup> Projecten waarbij op voorhand middels een voortoets kan worden uitgesloten dat significante gevolgen optreden, zijn per 1 januari 2020 niet meer vergunningplichtig, zie Spoedwet aanpak stikstof (Stb. 2019, 517 & 518).

# 4

## AFBAKENING

### 4.1 Afbakening Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt op circa 190 meter ten zuiden van Natura 2000-gebied IJsselmeer (afbeelding 4.1). Effecten door de voorgenoemen werkzaamheden reiken potentieel tot in dit gebied. Daarnaast kan sprake zijn van effecten via externe werking. De spaarbekkens fungeren namelijk potentieel als rust- en foerageergebied voor soorten die zijn aangewezen in het IJsselmeer. Gevolgen op het Natura 2000-gebied IJsselmeer worden nader beoordeeld in hoofdstuk 5. In bijlage I zijn de instandhoudingdoelstellingen en de gebiedsbeschrijving van het Natura 2000-gebied IJsselmeer opgenomen.

Afbeelding 4.1 Locatie plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebied IJsselmeer (Vogelrichtlijngebied)



Op circa 6,5 kilometer ten zuiden van het plangebied ligt Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer en op circa 18,5 kilometer ten oosten ligt Natura 2000-gebied Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving (afbeelding 4.2).



Deze gebieden liggen op dusdanige afstand dat ruimtebeslag en verstoringfactoren zoals verstoring door geluid, licht, trilling, mechanisch effecten of optische verstoring niet tot significante gevolgen leiden. Mogelijk reiken de gevolgen van stikstofdepositie in de aanlegfase wel tot in deze gebieden.

Afbeelding 4.2 Locatie plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden in de wijdere omgeving



## 4.2 Afbakening effecttypen

### 4.2.1 Relevante effecttypen

In de voortoets (Witteveen+Bos, 2023a) zijn de relevante effecttypen voor het voornemen reeds geïdentificeerd door middel van de effectenindicator en expert judgement (Ministerie van LNV, 2023). Op basis daarvan is geconcludeerd dat verzuring en vermesting, versnippering en verstoring door geluid, licht, trilling en optische verstoring relevante effecttypen zijn. Daarnaast kan verdroging als gevolg van grondwaterbemaling tijdens de uitvoering van werkzaamheden een relevant effecttype zijn. Voor deze effecttypen is het effectbereik in paragraaf 4.3 beschreven.

### 4.2.2 Niet-relevante effecttypen

De geplande werkzaamheden vinden niet plaats binnen Natura 2000-gebieden en daarom is in het Natura 2000-gebied IJsselmeer geen sprake van oppervlakteverlies of verstoring door mechanische effecten. Bij de werkzaamheden komen ook geen verontreinigende stoffen vrij, waardoor verontreiniging op de omgeving niet van invloed is.



## 4.3 Effectbereik effecttypen

Effecten van het project kunnen optreden in de aanlegfase van het project, bij de uitvoering van de werkzaamheden, en in de gebruiksfase van het project, bij de ingebruikname van de nieuwe zuivering. In de volgende paragrafen is voor de relevante effecttypen het effectbereik voor de aanleg- en gebruiksfase bepaald.

### 4.3.1 Verstoring door geluid

#### Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase van het project worden verschillende, geluidproducerende werkzaamheden uitgevoerd. Zo wordt af- en aangereden met vrachtwagens, worden bomen gekapt, wordt nieuwbouw gerealiseerd, vinden graafwerkzaamheden plaats en wordt getrild. Deze werkzaamheden vinden het gehele jaar door plaats, waardoor een langdurige blootstelling aan geluidsoverlast ontstaat. De mate waarin verstoring optreedt hangt af van de gevoeligheid van soorten voor geluid, het type geluid (continu of impuls), de akoestische omgeving (aanwezigheid van geluidsabsorberende of -weerskaatsende oppervlakten, achtergrondgeluid) en de intensiteit van het geluid (Garniel et al., 2007; Kleijn, 2008). In de beoordeling wordt onderscheid gemaakt tussen verstoring van niet-broedvogels, verstoring van broedvogels en verstoring van vleermuizen.

#### Broedvogels

Voor verstoring van broedvogels door geluid zijn dosis-effectrelaties onderzocht (Reijnen and Foppen, 1991). Uit de onderzoeken van Reijnen en Foppen volgen gemiddelde drempelwaarden voor geluidsbelasting waarboven de dichtheid van broedvogels afneemt door verstoring (Reijnen et al., 1992; Reijnen and Foppen, 1991). De drempelwaarden zijn bepaald aan de hand van continue geluidsverstoring, waarbij voor vogels van open en gesloten habitat (weide- en struweelvogels) de effectafstanden en het verband tussen broedvogeldichtheid en geluidsverstoring zijn bepaald.

Het geluid dat door de werkzaamheden wordt veroorzaakt, is veelal continu van aard. Hieronder vallen bijvoorbeeld het rijden met dumpers of tractoren. Het intrillen van damwanden valt niet direct onder continu geluid, maar veroorzaakt ook geen hevig impulsgeluid. De geluidbelasting bij het intrillen van damwanden start laag en wordt hoger wanneer de wand dieper de grond in gaat. Voor het plangebied is de drempelwaarde voor soorten van open terreinen relevant en is uitgegaan van continue geluidverstoring. De drempelwaarde hiervoor is 47 dB(A). Wanneer de geluidsbelasting hoger is dan deze drempelwaarde vindt er gemiddeld genomen een afname in broedvogeldichtheden plaats (Reijnen et al., 1992; Reijnen and Foppen, 1991).

#### Niet-broedvogels

Op basis van verschillende studies is af te leiden dat de geluidsbelasting waarbij foeragerende of pleisterende vogels verstoord worden over het algemeen hoger ligt dan bij broedvogels. Zo is bekend dat sommige soorten (trek)vogels zonder blijk van verstoring langs vaste scheepvaartroutes voorkomen (Krijgsveld et al., 2008) en ook zijn veel situaties bekend waarbij grote aantallen (trek)vogels op en rondom vliegvelden aanwezig zijn, waar de geluidsbelasting eveneens hoog is (Krijgsveld et al., 2022; Ward et al., 1994).

De gehanteerde drempelwaarde voor verstoring van niet-broedvogels door geluid is 50 dB(A). Deze waarde sluit aan bij de in studies gevonden waarden waarbij door vogels alert gedrag werd vertoond en sluit tevens aan bij verschillende effectstudies waarbij door experts een conservatieve ondergrens rond de 50 dB(A) is gehanteerd (Cutts et al., 2009; Heinis et al., 2007; Sierdsema et al., 2014).

#### Vleermuizen

Voor vleermuizen wordt voor verstoring door geluid doorgaans een grens van 80 dB(A) gehanteerd (Meijer et al., 2018). Bij de werkzaamheden voor het project treedt een dergelijke geluidbelasting tot maximaal 30 m van de geluidsbron (zie tabel 4.1).

### Effectafstand

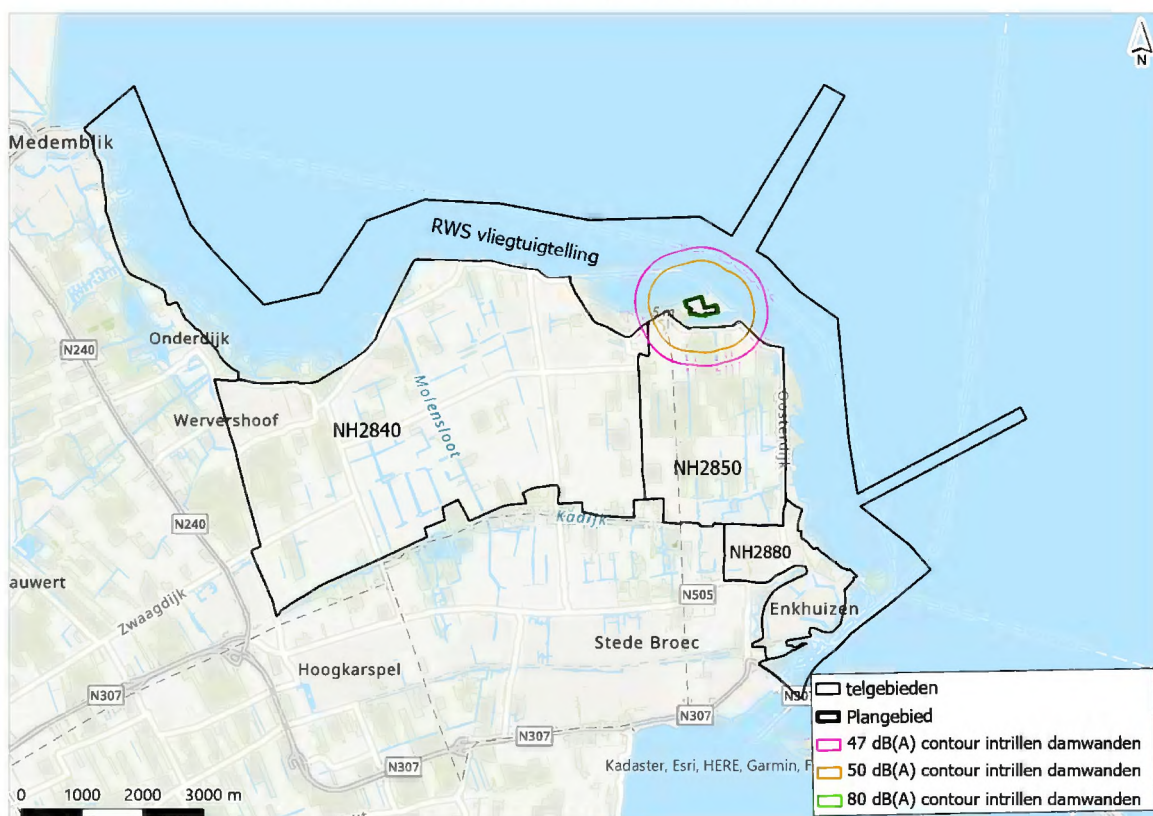
De effectcontouren voor geluid zijn bepaald in een akoestisch overdrachtsmodel dat in het programma Geomilieu is opgesteld (versie 2022.41) en is weergegeven in tabel 4.1 en afbeelding 4.3. De uitgangspunten voor het vaststellen van effectcontouren voor geluidsverstoring zijn opgenomen in bijlage II van deze rapportage.

Tabel 4.1 Contourafstand 24 uur gemiddelde (afstand in meters (afgerond naar meest nabij gelegen 5-tal))

| werkzaamheden/ contourafstand in meter tot geluidsniveau > | 42 dB(A) | 47 dB(A) | 50 dB(A) | 80 dB(A) |
|------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| damwanden trillen                                          | 1.325    | 820      | 600      | 30       |
| damwanden drukken*                                         | 230      | 140      | 100      | <10      |
| grondverzet                                                | 470      | 280      | 200      | <10      |
| transport - weg                                            | 50       | 30       | 25       | <10      |
| transport - schip                                          | 85       | 55       | 45       | <10      |
| laden en lossen                                            | 95       | 60       | 50       | <10      |

\* Uitgangspunt voor de werkzaamheden is damwanden trillen.

Afbeelding 4.3 Verstoringcontouren bij verschillende geluidsbelastingen als gevolg van het intrillen van damwanden (meest versturende werkzaamheden). Paars = 47 dB(A), oranje = 50 dB(A), groen = 80 dB(A)





### Gebruiksfase

In de toekomstige situatie wordt de huidige bebouwing 'verdubbeld' waarbij er een toename in geluid is. Het geluid van het huidige zuiveringsgebouw heeft maar een beperkte bijdrage in de totale geluidsuitstoot van het bedrijfsterein. In de toekomstige situatie verschuift de geluidscontour maximaal 10 meter. Dit verschil is verwaarloosbaar en negatieve effecten en significante gevolgen van verstoring door geluid in de gebruiksfase zijn op voorhand uitgesloten.

## 4.3.2 Verstoring door licht

### Aanlegfase

De werkzaamheden in de aanlegfase zijn gedurende het gehele jaar en vinden op dagelijkse basis plaats van 7.00 - 19.00 uur. Dit betekent dat gewerkt gaat worden tijdens daglichturen en mogelijk in het donker en in de (ochtend- en avond)schemer. Bij werkzaamheden in het donker en tijdens de schemeruren wordt mogelijk gebruik gemaakt van werklampen die naar de omgeving uitstralen.

### Effectafstand

De maximale reikwijdte van effecten van licht verschilt per soortgroep en is afhankelijk van de kenmerken van verlichting (intensiteit, hoogte en richting) en de omgeving (transparantie van het landschap). Mede doordat de effectafstand per situatie verschilt, is over de effectafstanden van verlichting weinig bekend. Er zijn verschillende grenswaarden voor licht, variërend van 0,1 lux tot 1 lux. De 0,1 lux contour wordt algemeen geaccepteerd als een waarde waar beneden geen significant negatieve effecten optreden op planten- of diersoorten (Meijer, 2013). De 0,1 lux contour is onderbouwd op basis van onderzoek naar de effecten van verlichting op het seizoensritme van planten en dieren, op het dag- en nachtritme, op foeragerende dieren en op(des)oriëntatie van vogels (Meijer, 2013).

De maximale effectafstand bij een verlichtingssterkte van 0,1 lux ligt voor representatieve bouwverlichting (8 meter hoog) op een afstand van 80 meter (Specialist Witteveen+Bos, 2023).

### Gebruiksfase

In de huidige situatie is sprake van verlichting binnen het gebouw, die in de toekomstige situatie ook optreedt. Gezien de toekomstige zuivering automatisch werkt, is er geen sprake van een grote toename in het gebruik van het plangebied of de toegangswegen. De eventuele toename in verstoring door licht is ecologisch gezien verwaarloosbaar en negatieve effecten en significante gevolgen van verstoring door licht in de gebruiksfase zijn op voorhand uitgesloten.

## 4.3.3 Verstoring door trilling

### Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase worden damwanden ingetrild. Trillingen die hierbij ontstaan, kunnen leiden tot verstoring van soorten.

### Effectafstand

Trillingen die veroorzaakt worden door het intrillen van damwanden zijn na een afstand van 50 meter vergelijkbaar aan de natuurlijke achtergrondtrilling (Bronkhorst et al., 2016). Overdracht van trillingen van grond naar water is uitgesloten. Aangezien de damwanden in vaste grond worden geplaatst, is geen sprake van overdracht van trillingen naar water. Trillingen reiken daarnaast, gezien de effectafstand van 50 meter, niet tot in het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Van verstoring door trilling is daarmee geen sprake en een nadere effectbeoordeling ten aanzien van verstoring door trilling is niet noodzakelijk. Significante gevolgen van verstoring door trilling zijn uitgesloten.

### Gebruiksfase

In de gebruiksfase is geen sprake van een toename van trillingen ten opzichte van de huidige situatie.



#### 4.3.4 Optische verstoring

##### Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase neemt de optische verstoring binnen het plangebied en op de toegangswegen toe. Dit gebeurt zowel met personen als vracht- en machineverkeer. Dit heeft mogelijk een verstorend effect op het Natura 2000-gebied IJsselmeer dat op voorhand niet uitgesloten kan worden.

Optische verstoring treedt alleen op tijdens de aanlegfase. Effecten van optische verstoring vallen grotendeels samen met effecten van verstoring door geluid, omdat ze beide veroorzaakt worden door het uitvoeren van werkzaamheden. In de beoordeling wordt onderscheid gemaakt tussen verstoring van niet-broedvogels, verstoring van broedvogels en verstoring van vleermuizen.

##### *Effectafstand broedvogels*

Voor broedvogels wordt, afhankelijk van de soort, een verstoringsafstand van 250 tot 500 meter gehanteerd. De verstoringsafstanden per soort zijn gebaseerd op Krijgsveld et al. (2022) en zijn in de effectbepaling (hoofdstuk 5) weergegeven.

##### *Effectafstand niet-broedvogels*

Voor niet-broedvogels wordt, afhankelijk van de soort, een verstoringsafstand van 250 tot 1.000 meter gehanteerd (Krijgsveld et al., 2022). De effectafstand is in paragraaf 5.2.2 per niet-broedvogelsoort weergegeven.

##### *Effectafstand vleermuizen*

Vleermuizen zijn niet gevoelig voor optische verstoring omdat ze niet vliegen op basis van zicht, maar op basis van gehoor. Het effecttype optische verstoring is daarmee voor vleermuizen niet relevant en negatieve effecten en significante gevolgen zijn op voorhand uitgesloten.

##### Gebruiksfase

Gezien de toekomstige zuivering automatisch werkt, is er geen grote toename in het gebruik van het plangebied of de toegangswegen. De eventuele toename in optische verstoring is ecologisch gezien verwaarloosbaar en negatieve effecten en significante gevolgen van optische verstoring in de gebruiksfase zijn op voorhand uitgesloten.

#### 4.3.5 Versnippering

Als gevolg van het optreden van verstoring door geluid, licht, trilling en optische verstoring, kan ook sprake zijn van versnippering van leefgebied. Dit is met name het geval voor de meervleermuis, die de oever van het IJsselmeer gebruikt als migratieroute en als gevolg van verstoring hinder kan ondervinden op de migratieroute. Versnippering is daarmee een relevant effecttype voor de uitvoeringsfase.

#### 4.3.6 Vermesting en verzuring (stikstofdepositie)

##### Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase komt er bij de geplande werkzaamheden stikstof vrij door het gebruik van materieel. De depositie hiervan kan in Natura 2000-gebieden zorgen voor vermisting en/of verzuring van habitattypen/leefgebieden. Voor de aanlegfase van het project zijn berekeningen uitgevoerd en beschreven in 'Stikstofdepositie berekening aanlegfase WPJ te Andijk' (Witteveen+Bos, 2023b). Uit de berekening blijkt dat geen sprake is van een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (bijlage III). Daarom zijn op voorhand de gevolgen van vermisting en/of verzuring in de aanlegfase uitgesloten.

### Gebruiksphase

In de gebruiksphase maakt het productiebedrijf uitsluitend gebruik van elektriciteit. Voor de gebruiksphase van het project zijn berekeningen uitgevoerd en beschreven in 'Stikstofdepositie berekening beoogde situatie gebruiksphase productiebedrijf WPJ en PSA te Andijk' (Witteveen+Bos, 2023c). Uit de berekening blijkt dat geen stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden wordt berekend (bijlage III). Daarom zijn op voorhand de gevolgen van vermeting en/of verzuring in de gebruiksphase uitgesloten.

## 4.3.7 Verdroging

### Aanlegfase

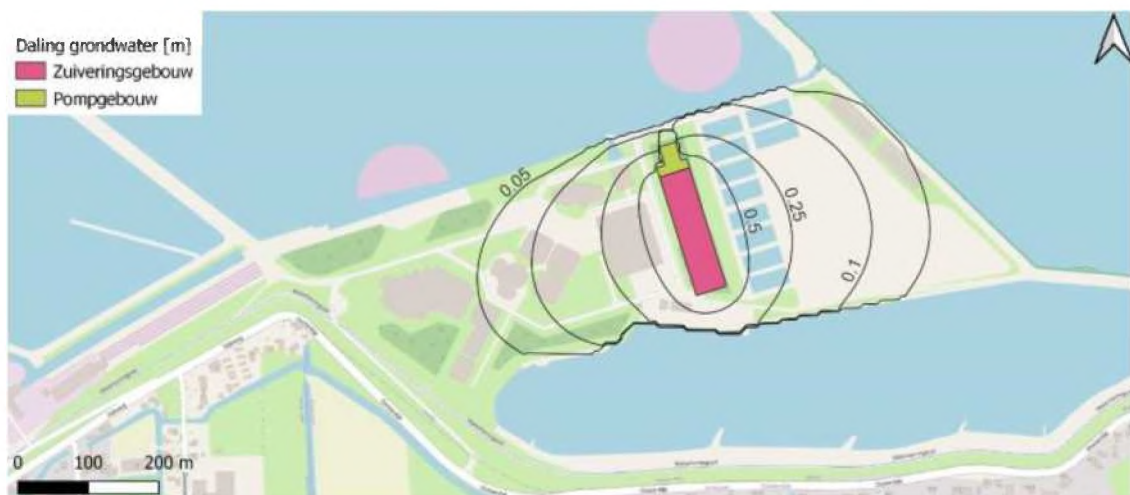
Tijdens de aanlegfase wordt op het terrein van PWN Andijk verschillende infrastructuur aangelegd: een zuiveringsgebouw met kelder, een inlaatpompstation met kelder, een inlaatwerk, een inlaatkanaal en diverse kabels/leidingen en kruisingen. De aanleg van (een deel van) deze infrastructuur dient in den droge te gebeuren. Hiervoor is bemaling nodig.

Om de debieten en de effecten op de omgeving van deze bemaling te bepalen is een grondwatermodel gebruikt. Met behulp van het grondwatermodel is de daling van grondwater in de omgeving van de bemaling bepaald. Dit is afzonderlijk gedaan voor de bemaling ten behoeve van aanleg van het zuiveringsgebouw, inlaatpompstation en inlaatwerk en voor de bemaling ten behoeve van de aanleg van leidingen.

#### *Effectafstand bemaling zuiveringsgebouw, inlaatpompstation en inlaatwerk*

Door de bemaling worden de freatische grondwaterstanden in de omgeving verlaagd (afbeelding 4.4). Uitstraling van de effecten is vooral in oostelijke/westelijke richting. De 5 cm contour ligt circa 300 meter van de bemaling verwijderd en wordt in oostelijke richting begrensd door het IJsselmeer. In noordelijke en zuidelijke richting is de uitstraling minder en wordt deze begrensd door het Bekken/IJsselmeer. De bemaling leidt niet tot een daling van de grondwaterstand in het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Van verdroging is daarmee geen sprake en een nadere effectbeoordeling ten aanzien van verdroging is niet noodzakelijk. Significante gevolgen van verdroging zijn uitgesloten.

Afbeelding 4.4 Verlaging freatische grondwaterstanden door bemaling voor aanleg zuiveringsgebouw, inlaatpompstation en inlaatwerk





#### Effectafstand bemaling leidingen

Door de gelijktijdige bemaling van alle leidingseleunen en kruisingen worden grote effecten op de freatische grondwaterstanden in de omgeving berekend (Afbeelding 4.5). Uitstraling van de effecten vindt vooral plaats in oostelijke en westelijke richting. De 5 cm contour reikt in oostelijke richting tot het IJsselmeer en in westelijke richting tot de grens van het peilgebied. De uitstraling in noordelijke en zuidelijke richting wordt begrensd door het aanwezige oppervlaktewater. De bemaling leidt niet tot een daling van de grondwaterstand in het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Van verdroging is daarmee geen sprake en een nadere effectbeoordeling ten aanzien van verdroging is niet noodzakelijk. Significante gevolgen van verdroging zijn uitgesloten.

Afbeelding 4.5 Verlaging freatische grondwaterstanden door bemaling door gelijktijdige aanleg van alle kabels/leidingen en hun kruisingen



#### 4.4 Relevante instandhoudingsdoelstellingen

In de voortoets (Witteveen+Bos, 2023a) is reeds beoordeeld of negatieve effecten en significante gevolgen van het voornemen op habitattypen, habitatsoorten en broedvogel- en niet-broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoelstelling op voorhand uit te sluiten zijn (zie tabel 4.2). Uit de voortoets blijkt dat significante gevolgen van het voornemen niet op voorhand zijn uit te sluiten voor de meervleermuis en een groot aantal niet-broedvogelsoorten in het IJsselmeer. In hoofdstuk 4 van voorliggende rapportage is bepaald welke effecttypen relevant zijn. In tabel 4.3 zijn de relevante effecttypen weergegeven en is per relevant effecttype weergegeven op welke instandhoudingsdoelstellingen ze van invloed kunnen zijn.

In de Passende beoordeling (hoofdstuk 5) worden de effecten van de in tabel 4.3 weergegeven effecttypen op de in tabel 4.2 weergegeven instandhoudingsdoelstellingen beoordeeld. Voor instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden en effecttypen die niet in tabel 4.2 en tabel 4.3 zijn weergegeven, zijn negatieve effecten en significante gevolgen op voorhand uitgesloten.



Tabel 4.2 Habitattypen, habitatsoorten, broedvogelsoorten en niet-broedvogelsoorten in het IJsselmeer waarvoor significante gevolgen niet op voorhand zijn uit te sluiten

| Habitattypen | Habitatsoorten | Broedvogelsoorten | Niet-broedvogelsoorten                                                      |                                                                                |                                                                                   |
|--------------|----------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| -            | meervleermuis  | -                 | fuut<br>kleine zwaan<br>kleine rietgans<br>kolgans<br>grauwe gans<br>smient | wilde eend<br>kuifeend<br>nonnetje<br>grote zaagbek<br>goudplevier<br>kemphaan | grutto<br>dwergmeeuw<br>reuzenster<br>zwarte stern<br>lepelaar<br>toendrarietgans |

Tabel 4.3 Weergave van de relevante effecttypen en de instandhoudingsdoelstellingen waarop ze van invloed kunnen zijn. Voor de betreffende instandhoudingsdoelstellingen is een Passende beoordeling van de effecttypen noodzakelijk

| Relevante effecttypen                                  | Habitattypen | Habitatsoorten | Broedvogels                                                                    | Niet-broedvogels |
|--------------------------------------------------------|--------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| verstoring door geluid en licht en optische verstoring | -            | x              | n.v.t. (geen (potentieel) geschikt broedbiotoop aanwezig binnen effectcontour) | x                |
| versnippering (beoordeeld onder verstoring)            | -            | x              | n.v.t. (geen (potentieel) geschikt broedbiotoop aanwezig binnen effectcontour) | -                |

## EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING

De soorten waarvoor significante gevolgen niet op voorhand zijn uitgesloten, zijn in dit hoofdstuk (hoofdstuk 5) passend beoordeeld. Allereerst is per nader te beoordelen soort aangegeven in welke mate relevant leefgebied voor de soort aanwezig is in de omgeving van het plangebied. In de effectbepaling is vervolgens de aard en omvang van de effecttypen beschreven. Op basis hiervan is in de effectbeoordeling per soort het effect van het voornemen op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen beoordeeld. In dit hoofdstuk zijn ook de effecten van het plan in cumulatie met andere vergunde, nog niet uitgevoerde of nog niet afgeronde projecten beoordeeld.

### 5.1 Habitatsoorten

In het plangebied is potentieel geschikt leefgebied aanwezig voor de meervleermuis in het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Voor deze soort worden de effecten van het voornemen op de beoordeeld.

#### 5.1.1 Belang plangebied voor habitatsoorten

De meervleermuis is aangewezen voor het Natura 2000-gebied IJsselmeer, en specifiek voor het Habitatrichtlijngebied aan de Friese kust. De meervleermuis gebruikt het IJsselmeer als foerageergebied en verblijft overdag in gebouwen in de wijde omgeving. Meervleermuizen die gebruik maken van het IJsselmeer zijn afkomstig van minimaal zeven locaties in Friesland, enkele plekken op Urk en in aangrenzende delen van Noordoostpolder en noordwest Overijssel en van zeker vijf plaatsen in Noord-Holland (omgeving van Medemblik - Hoorn). Daarnaast vormen de oevers van het IJsselmeer een belangrijke migratieroute van en naar de winter- en zomerverblijven. Voor behoud van de meervleermuis in het IJsselmeer is het van belang dat het complete netwerk van vlieg- en migratieroutes, winterverblijfplaatsen, zomerverblijfplaatsen en foerageergebieden beschermd wordt (Rijkswaterstaat, 2017). Meervleermuizen foerageren in een snelle rechtlijnige vlucht in lange trajecten vlak boven groot open water en langs oevers van plassen, meren, kanalen, rivieren en vaarten. Maar ook worden regelmatig meervleermuizen waargenomen boven vochtige weilanden en bosranden, binnen een straal van 500 m van water ('Meervleermuis,' 2023). De meervleermuis mijdt lichtbronnen (Rijkswaterstaat, 2017).

Op basis van onderzoek is voor meervleermuis bekend waar in Nederland de meest waarschijnlijke vliegroutes tussen zomer- en winterverblijven aanwezig zijn. Tot deze routes behoren in de omgeving van het plangebied de oevers van het IJsselmeer en de Afsluitdijk (Haarsma, 2011). Daarnaast is de Molensloot, ten westen van het plangebied, een bekende en essentiële vliegroute voor meervleermuis. Verblijfplaatsen van meervleermuis in de omgeving van het plangebied zijn niet bekend (Van den Tempel and Haarsma, 2015) en waarnemingen van meervleermuis in de (directe omgeving van) het plangebied zijn eveneens niet bekend ('NDFV Verspreidingsatlas,' n.d.). Het is niet uit te sluiten dat meervleermuizen de spaarbekkens binnen het plangebied gebruiken als foerageergebied, zeker gezien de ligging van de bekende vliegroute over de Molensloot in de omgeving.

### 5.1.2 Effectbepaling habitatsoorten

Verstoring van foeragerende en migrerende meervleermuizen tijdens de aanlegfase is niet uit te sluiten. Verstoring van verblijfplaatsen en kraamkolonies van meervleermuizen is wel uitgesloten, aangezien in de ruime omgeving van het plangebied geen verblijfplaatsen en kraamkolonies aanwezig zijn.

Verstoring van het project op meervleermuizen treedt potentieel op door verstoring door licht en verstoring door geluid. Verstoring kan optreden door licht en geluid als in de actieve periode van meervleermuis, tussen 1 maart en 15 oktober tussen zonsondergang en zonsopkomst, gewerkt wordt. Effecten van geluid op meervleermuis kunnen optreden bij een geluidsbelasting van 80 dB(A) of meer (Sierdsema and Jansen, 2016). De effectafstand van het project bij deze geluidsbelasting ligt op maximaal 30 meter van de geluidsbron van de meest verstorende werkzaamheden, namelijk het intrillen van damwanden (zie paragraaf 4.3.1). Effecten van verlichting op meervleermuis treden op tot een maximale afstand van 80 meter van de lichtbron (zie paragraaf 4.3.2).

Verstoring door trilling is uitgesloten, omdat geen verblijfplaatsen van meervleermuis aanwezig zijn in en nabij het plangebied. Meervleermuizen zijn niet gevoelig voor optische verstoring, dus effecten hiervan zijn uitgesloten. Effecten van oppervlakteverlies zijn eveneens uitgesloten, omdat geen sprake is van oppervlakteverlies van leefgebied of vliegroutes in de delen van het plangebied waar meervleermuis voorkomt.

### 5.1.3 Effectbeoordeling habitatsoorten

Verstoring van meervleermuizen kan optreden tot een afstand van maximaal 30 meter (geluid) en 80 meter (licht) van het plangebied. Verstoring treedt niet op in het Natura 2000-gebied IJsselmeer en beslaat slechts een beperkt deel van de oevers van de spaarbekkens. Foeragerende individuen die ter hoogte van het plangebied en de spaarbekkens tijdelijk verstoring ervaren door geluid of licht, kunnen gemakkelijk uitwijken naar het noordelijke deel van de bekkens of het IJsselmeer. Er zijn ruim voldoende uitwijkmogelijkheden. Migrerende individuen langs de IJsselmeerkust worden niet verstoord, aangezien de afstand tussen de locatie van werkzaamheden en de IJsselmeerkust minimaal 100 meter is.

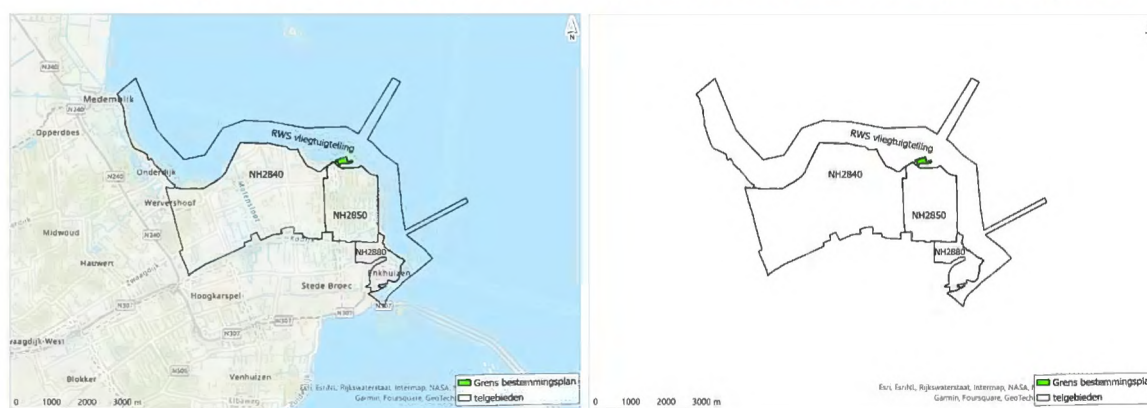
De verstoring als gevolg van externe werking is niet zodanig dat er sprake is van een afname van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied met invloed op het behoud van de populatie binnen het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Er is geen sprake van negatieve effecten en significante gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen van de meervleermuis in het IJsselmeer.

## 5.2 Vogelsoorten - niet-broedvogels

In deze paragraaf zijn de effecten van het voornemen op niet-broedvogels beoordeeld. Voorafgaand aan de effectbeoordeling is het belang van het studiegebied voor niet-broedvogels bepaald en is bepaald welke factoren van invloed zijn op de effecten van het voornemen op niet-broedvogels. Het studiegebied betreft het gebied binnen de verstoringscontour van het project voor niet-broedvogels (zie afbeelding 5.1). Het studiegebied omvat ook telgebieden die buiten het Natura 2000-gebied IJsselmeer liggen. Deze telgebieden zijn meegenomen in de beoordeling omdat niet-broedvogels voor hun instandhouding in het IJsselmeer van deze telgebieden afhankelijk kunnen zijn. Deze binnendijs gelegen telgebieden worden dus meegenomen in het kader van externe werking.



Afbeelding 5.1 Overzicht van telgebieden binnen het studiegebied voor niet-broedvogels en wijze waarop het studiegebied in het vervolg schematisch is weergegeven. Codes in de telgebieden betreffen de Sovon-codering van de telgebieden



## 5.2.1 Belang plangebied voor niet-broedvogels

### Voorkomen van niet-broedvogelsoorten in tijd en ruimte

In tabel 5.1 is het voorkomen van de niet-broedvogelsoorten in het studiegebied weergegeven. Het voorkomen van de soorten is per soort uitgedrukt als percentage van het vijfjarig seizoensgemiddelde<sup>1</sup> van die soort in het IJsselmeer. Het voorkomen van de soorten is zowel in tijd (door het jaar heen, per maand) als in ruimte (telgebieden binnen het studiegebied) weergegeven. Het voorkomen van soorten in tijd is weergegeven voor het IJsselmeer als geheel, omdat informatie op het detailniveau van het studiegebied niet beschikbaar is. Het voorkomen van soorten in de telgebieden in het studiegebied is weergegeven op basis van het gemiddelde voorkomen in het telgebied (RWS vliegtuigtelling, = oever IJsselmeer) of het voorkomen van de soorten in de maand januari (telgebieden NH2840, NH2850 en NH2880, = binnendijkse gebieden). Hoe donkerder blauw de kleur, hoe groter het voorkomen van de soort is.

Het studiegebied omvat zowel het telgebied dat ter hoogte van het plangebied in het Natura 2000-gebied IJsselmeer ligt, als drie telgebieden die binnendijs liggen, buiten het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Diverse niet-broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoelstelling in het IJsselmeer zijn voor hun instandhouding namelijk afhankelijk van dergelijke binnendijkse gelegen gebieden (Rijkswaterstaat, 2017). Niet op voorhand is uitgesloten dat dat ook voor deze drie telgebieden geldt.

In de paragrafen die volgen op tabel 5.1 zijn per soort de leefgebiedseisen, leefwijze en het belang van het studiegebied voor de soort beschreven. Daarbij zijn de soorten onderverdeeld in functionele groepen, zoals ganzen, duikenden en steltlopers.

<sup>1</sup> Het seizoensgemiddelde van een soort in het IJsselmeer is de som van alle maandelijkse tellingen van die soort in het IJsselmeer, gedeeld door 12.

Tabel 5.1 Weergave van de aanwezigheid van soorten in tijd en ruimte, als percentage van het seizoensgemiddelde van de soorten in het IJsselmeer (in de eerste kolom tussen haakjes achter de soortnaam weergegeven). De aanwezigheid per maand is weergegeven op basis van het voorkomen van de soort in het gehele IJsselmeer. Daarnaast is de aanwezigheid in de omgeving van het plangebied per soort weergegeven op jaarlijkse gemiddelde (telgebied langs de oever van het IJsselmeer) of het gemiddelde voorkomen van de soort in januari (binnendijkse telgebieden)

| Percentage van seizoensgemiddelde IJsselmeer:     | Onbekend |     |     | 0 - 10 % |     |     | 10 - 25 % |     |     | 25 - 50 % |     |     | > 50 %                                                                                |  |  |
|---------------------------------------------------|----------|-----|-----|----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Aanwezige soorten (seizoensgemiddelde IJsselmeer) | jan      | feb | mrt | apr      | mei | jun | jul       | aug | sep | okt       | nov | dec | telgebieden in de omgeving van het plangebied                                         |  |  |
| dwergmeeuw (onbekend)                             |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |    |  |  |
| fuut (1.607)                                      |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |    |  |  |
| goudplevier (1.731)                               |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |   |  |  |
| grauwe gans (3.954)                               |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |  |  |  |
| grote zaagbek (553)                               |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |  |  |  |
| grutto (116)                                      |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |  |  |  |
| kemphaan (1.736)                                  |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |  |  |  |
| kleine rietgans (0,2)                             |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |  |  |  |
| kleine zwaan (39)                                 |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |  |  |  |

| Percentage van<br>seizoensgemiddelde<br>IJsselmeer:     | Onbekend |     |     | 0 - 10 % |     |     | 10 - 25 % |     |     | 25 - 50 % |     |     | > 50 %                                              |  |
|---------------------------------------------------------|----------|-----|-----|----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------------------------------------------------|--|
| Aanwezige soorten<br>(seizoensgemiddelde<br>IJsselmeer) | jan      | feb | mrt | apr      | mei | jun | jul       | aug | sep | okt       | nov | dec | telgebieden in de<br>omgeving van het<br>plangebied |  |
| kolgans (440)                                           |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |                                                     |  |
| kuifeend (7.573)                                        |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |                                                     |  |
| lepelaar (109)                                          |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |                                                     |  |
| nonnetje (55)                                           |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |                                                     |  |
| reuzenster (99)                                         |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |                                                     |  |
| smient (4.389)                                          |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |                                                     |  |
| toendrarietgans<br>(24.394)                             |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |                                                     |  |
| wilde eend (972)                                        |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |                                                     |  |
| zwarte stern (7.702)                                    |          |     |     |          |     |     |           |     |     |           |     |     |                                                     |  |

### Duikende viseters

Duikende viseters foerageren in grootschalig open water waarin veel vis aanwezig is. Dit water is in het IJsselmeer volop aanwezig. De binnendijs gelegen gebieden in de omgeving van het plangebied zijn niet of nauwelijks van belang voor fuut, aangezien grootschalig en visrijk water daar afwezig is.



### Fuut

Het IJsselmeer heeft met name een functie als foerageergebied voor overwinterende futen (Ministerie van LNV, 2009). Het IJsselmeer is voor fuut ook enkel aangewezen als foerageergebied. Buiten de broedperiode foerageren en rusten futen op dezelfde locatie (Van der Vliet and Heijligers, 2011). Hierbij wordt er met name overdag gefoerageerd en 's nachts gerust op open water. In de nazomer brengen grote aantallen futen de vleugelrui door op open water, zoals het IJsselmeer (Sovon, 2023). De trend voor de fuut is onzeker en de soort komt onder zijn instandhoudingsdoelstelling voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Het seizoensgemiddelde<sup>1</sup> van fuut in het studiegebied bedraagt 432 vogels. Dit is 20 % van de instandhoudingsdoelstelling van 2.200 individuen van de soort in het IJsselmeer en 27 % van het seizoensgemiddelde van fuut in het IJsselmeer. Fuut komt jaarrond voor in het IJsselmeer. In de omgeving van het plangebied komt fuut met name voor langs de oevers van het IJsselmeer.

### Ganzen

De rietgans, toendrarietgans en kolgans zijn wintergasten en komen vooral voor in de maanden oktober en november (rietgans), oktober t/m februari (toendrarietgans) en oktober t/m maart (kolgans). De grauwe gans komt zowel wintergast en als overblijvende vogel voor in het IJsselmeer, met de hoogste aantallen in de zomermaanden. De soorten hebben verschillende voedselvoorkeuren, variërend van oogstresten op bouwland tot grasland en de oeverzone. Grauwe ganzen maken onder andere van de spaarbekkens gebruik als rustgebied.

#### Kleine rietgans

De kleine rietgans maakt in het IJsselmeer met name gebruik van de oeverzone, waar de soort rust en foerageert. De oever is voor kleine rietgans essentieel als slaapplek. Foerageren gebeurt daarnaast in de binnendijkse graslanden. De soort heeft een sterke binding met specifieke voedselterreinen en slaappleken. Het IJsselmeer is voor kleine rietgans zowel als rust- en slaapplek als foerageergebied aangewezen. De soort overwintert in het IJsselmeer. De trend voor de kleine rietgans is negatief en de soort komt onder zijn instandhoudingsdoelstelling voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Voor de kleine rietgans zijn geen gegevens over het voorkomen in het studiegebied beschikbaar. De instandhoudingsdoelstelling van kleine rietgans in het IJsselmeer bedraagt 30 individuen. De kleine rietgans overwintert in het IJsselmeer en komt vrijwel uitsluitend voor in de maanden oktober en november ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' 2023). De oevers van het IJsselmeer in de omgeving van het plangebied zijn niet geschikt als slaapplek voor de kleine rietgans, aangezien enigszins begroeide oevers en beschutting ontbreken. De binnendijkse graslanden vormen wel potentieel foerageergebied.

#### Kolgans

Het IJsselmeer is voor kolgans zowel als rust- en slaapplek als foerageergebied aangewezen. Hierbij maakt kolgans gebruik van de oever, ondiep water en de natte graslanden. Naast beschikbaarheid van leefgebied is ook rust en openheid belangrijk. Kolgans foerageert zowel op buitendijks gelegen grasland, als binnendijks agrarisch gebied. (beheerplan). De trend voor de kolgans is negatief wat betreft foeragerende vogels en positief wat betreft aantallen vogels op slaappleken. Kolgans is een wintergast en is aanwezig van oktober tot maart. De soort komt onder zijn instandhoudingsdoelstelling voor foerageren voor en komt ruim boven de instandhoudingsdoelstelling voor slaap- en rustplaatsen voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Het seizoensgemiddelde van kolgans in het studiegebied bedraagt 195 vogels. Dit is 1 % van de instandhoudingsdoelstelling van maximaal 19.000 slapende en rustende individuen van de soort in het IJsselmeer en 1 % van het seizoensgemiddelde van kolgans in het IJsselmeer. De kolgans overwintert in het IJsselmeer en komt vooral voor in de maanden oktober tot en met maart ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' 2023).

---

<sup>1</sup> Het seizoensgemiddelde is de som van alle maandelijkse tellingen in het studiegebied, gedeeld door 12.

### *Grauwe gans*

De grauwe gans maakt in het IJsselmeer met name gebruik van de oeverzone, waar de soort rust en foerageert. In de ruiperiode is voldoende riet langs de oevers van belang voor grauwe gans. Het IJsselmeer is voor grauwe gans zowel als rust- en slaappleats als foerageergebied aangewezen. De trend voor de grauwe gans is positief wat betreft foeragerende vogels en onzeker wat betreft aantallen vogels op slaappleatsen. De soort komt ruim boven de instandhoudingsdoelstellingen voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Het seizoensgemiddelde van grauwe gans in het studiegebied bedraagt 1.981 vogels. Dit is 342 % van de instandhoudingsdoelstelling van 580 individuen van de soort in het IJsselmeer en 46 % van het seizoensgemiddelde van grauwe gans in het IJsselmeer. Grauwe gans komt het hele jaar door in het IJsselmeer voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.). Grauwe ganzen maken van de spaarbekkens gebruik als rustgebied.

### *Toendrarietgans*

De toendrarietgans maakt in het IJsselmeer met name gebruik van de oeverzone, waar de soort rust en foerageert. De oever is voor toendrarietgans essentieel als slaappleats. Daarom zijn rust en veiligheid van grondpredatoren belangrijk (Rijkswaterstaat, 2017). Het IJsselmeer is voor toendrarietgans aangewezen als rust- en slaappleats. De trend voor de toendrarietgans is positief ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Het seizoensgemiddelde van toendrarietgans in het studiegebied bedraagt 20 vogels. Dit is < 1 % van het seizoensgemiddelde van toendrarietgans in het IJsselmeer. Toendrarietgans komt het hele jaar door in het IJsselmeer voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

### *Grondeleenden*

Grondeleenden maken zoeken hun voedsel aan het oppervlak van ondiep water of daaronder, of grazen op (vochtig) grasland. In de omgeving van het plangebied is geschikt leefgebied aanwezig langs de oevers en op binnendijks gelegen grasland. Daarnaast wordt open water gebruikt als rust- en slaappleats. Binnen de verstoringscontour van het plangebied betreft dit de spaarbekkens, waar smienten en wilde eenden overdag rusten.

### *Smient*

Smienten rusten overdag op vaarten, plassen en meren en vliegen dan 's avonds bij het invallen van de duisternis naar de voedselgebieden in cultuurgrasland. Rustplaatsen en voedselgebieden liggen soms wel op 10 km afstand van elkaar, mogelijk ook verder. Overdag foerageert een deel van de vogels ook in de directe nabijheid van de rustplaats (taluds, oevers, aangrenzende percelen) (Ministerie van LNV, 2008a). Het IJsselmeer is voor smient zowel als rust- en slaappleats als foerageergebied aangewezen. De trend voor de smient is onzeker en de soort komt onder zijn instandhoudingsdoelstelling voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Het seizoensgemiddelde van smient in het studiegebied bedraagt 1.200 vogels. Dit is 12 % van de instandhoudingsdoelstelling van 10.300 individuen van de soort in het IJsselmeer en 27 % van het seizoensgemiddelde van smient in het IJsselmeer. Smient is een wintergast en komt vooral voor van oktober tot maart ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.). In de omgeving van het plangebied is vooral de oever van het IJsselmeer van belang. De spaarbekkens worden daarnaast overdag gebruikt als rustplaats.

### *Wilde eend*

In Nederland is de wilde eend talrijk en het gehele jaar door aanwezig (Vogelbescherming Nederland, n.d.). De in ons land overwinterende vogels komen voor een deel uit Scandinavië, Finland, de Baltische Staten, Duitsland, Polen en Rusland. Ook een groot deel van de Nederlandse broedvogels blijft hier overwinteren en dit betreft een aanzienlijk deel van de totale winteraantallen (Ministerie van LNV, 2008b). De grootste aantallen wilde eend worden aangetroffen in waterrijke gebieden, in estuaria, op grote meren en plassen, langs rivieren en in moerasgebieden. In de nazomer wordt de soort ook in grote aantallen 's nachts op akkers foeragerend aangetroffen. De wilde eenden rusten dan overdag in grotere wateren, die soms 10 km ver of nog verder van de akkerpercelen vandaan liggen (Ministerie van LNV, 2008b).



Het IJsselmeer is voor de wilde eend aangewezen als foerageergebied. De trend voor de wilde eend is negatief en de soort komt onder zijn instandhoudingsdoelstelling voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Het seizoensgemiddelde van wilde eend in het studiegebied bedraagt 127 vogels. Dit is 3 % van de instandhoudingsdoelstelling van 3.800 individuen van de soort in het IJsselmeer en 13 % van het seizoensgemiddelde van wilde eend in het IJsselmeer. Wilde eend komt het hele jaar door in het IJsselmeer voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.). De spaarbekkens worden gebruikt als rustplaats.

### Duikeenden

Duikeenden geven, met uitzondering van eider, de voorkeur aan dieper water. In de omgeving van het plangebied komen de soorten met name voor langs de oevers van het IJsselmeer en niet of nauwelijks in het binnendijkse gebied. De spaarbekkens fungeren als dagrustplaats voor grote aantallen duikeenden, waaronder kuifeenden. De soort maakt gebruik van windluwe plaatsen op het water.

### Grote zaagbek

De grote zaagbek overwintert op grote niet bevroren meren, rivieren en lagunes, waar genoeg vis te vinden is. De grote zaagbek heeft een voorkeur voor zoet water en komt slechts zelden op zout water voor (Vogelbescherming Nederland, n.d.). Grote zaagbek foerageert overdag op open water en keert 's avonds terug naar kolonies of rustplekken (vaak in de luwte van dijken). Het IJsselmeer is voor de grote zaagbek aangewezen als foerageergebied en het is dan ook belangrijk dat er voldoende voedsel aanwezig is (beheerplan). De trend voor de grote zaagbek is onzeker en de soort komt onder zijn instandhoudingsdoelstelling voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Het seizoensgemiddelde van grote zaagbek in het studiegebied bedraagt 67 vogels. Dit is 4 % van de instandhoudingsdoelstelling van 1.850 individuen van de soort in het IJsselmeer en 12 % van het seizoensgemiddelde van grote zaagbek in het IJsselmeer. Grote zaagbek overwintert in het IJsselmeer en komt vooral tussen december en maart voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.). Ter hoogte van het plangebied is geschikt leefgebied voor grote zaagbek zo goed als afwezig.

### Kuifeend

De kuifeend komt veel voor op grote zoetwatermeren, reservoirs, vijvers en rustige, langzaam stromende rivieren (Vogelbescherming Nederland, n.d.). Het IJsselmeer vormt een belangrijk foerageergebied voor overwinterende kuifeenden (Rijkswaterstaat, 2017). De kuifeend houdt er vaak dagrustplaatsen op na, en vliegt van daaruit 's nachts naar voedselgebieden die tot op ongeveer 5 km (met uitschieters tot 15 km) van de rustplaats vandaan liggen (Ministerie van LNV, 2008c; Van der Vliet and Heijligers, 2011). Dagrustplaatsen bevinden zich meestal in de beschutting van dijken of eilanden. Voedselgebieden zijn wateren die tot circa 15 m diep zijn, maar kuifeenden duiken bij voorkeur niet dieper dan enkele meters. Het IJsselmeer is voor de kuifeend aangewezen als foerageergebied, waar kuifeend vooral in de ondiepere delen (tot enkele meters diep) jaagt. De trend voor de kuifeend is negatief en de soort komt onder zijn instandhoudingsdoelstelling voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Het seizoensgemiddelde van kuifeend in het studiegebied bedraagt 2.073 vogels. Dit is 18 % van de instandhoudingsdoelstelling van 11.300 individuen van de soort in het IJsselmeer en 27 % van het seizoensgemiddelde van kuifeend in het IJsselmeer. Kuifeenden ruien in de nazomer, ergens in de periode van juli tot in oktober. Kuifeenden zoeken daarbij, vooral bij harde wind, luwe zones langs dijken en kusten op. De dijken langs het IJsselmeer en de kust nabij Andijk, ten zuiden van Medemblik en ten zuiden van Andijk, zijn verstoringgevoelig. In deze gebieden ligt een opgave om de rust te garanderen (Rijkswaterstaat, 2017). Aantallen kuifeenden in het IJsselmeer zijn relatief laag in de maanden mei, juni en juli en relatief hoog in augustus en oktober tot en met maart ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.). In de omgeving van het plangebied vormen de spaarbekkens rustgebied. De kuifeenden maken gebruik van windluwe plaatsen en bevinden zich, gezien de overheersende zuidwesten wind in Nederland, voornamelijk in de zuidwestelijke delen van de spaarbekkens.



### Nonnetje

Het nonnetje is een kleine, vooral visetende duikeend en is in Nederland vooral als wintergast aanwezig, van november tot april (Ministerie van LNV, 2008d). Het IJsselmeer heeft met name een functie als foerageergebied voor nonnetje. Buiten de broedperiode foerageren en rusten nonnetjes op dezelfde locatie. Hierbij wordt er met name overdag gefoerageerd en 's nachts gerust op open water. Het IJsselmeer is voor het nonnetje aangewezen als foerageergebied, waar deze op vis jaagt (Rijkswaterstaat, 2017). De trend voor het nonnetje is onzeker en de soort komt onder zijn instandhoudingsdoelstelling voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Het seizoensgemiddelde van nonnetje in het studiegebied bedraagt 7 vogels. Dit is 4 % van de instandhoudingsdoelstelling van 180 individuen van de soort in het IJsselmeer en 13 % van het seizoensgemiddelde van nonnetje in het IJsselmeer. Nonnetje is een wintergast en komt vooral voor tussen november en april ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.). Ter hoogte van het plangebied is geschikt leefgebied voor nonnetje zo goed als afwezig.

### Steltlopers

De niet-broedende steltlopers met een instandhoudingsdoelstelling in het IJsselmeer (goudplevier, kemphaan, grutto) zijn trekvogels. De soorten foerageren op (natte) graslanden en rusten en slapen langs het IJsselmeer.

### Goudplevier

Het IJsselmeer is voor de goudplevier zowel als rust- en slaappleaats als foerageergebied aangewezen. Voor Goudplevier is de beschikbaarheid van nat grasland belangrijk. Daarnaast zijn ook rust en openheid essentieel (Rijkswaterstaat, 2017). De trend voor de goudplevier is positief. De soort komt boven zijn instandhoudingsdoelstelling voor slaappleaatsen en onder zijn instandhoudingsdoelstelling voor foerageren voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Het seizoensgemiddelde van goudplevier in het studiegebied bedraagt 62 vogels. Dit is < 1 % van de instandhoudingsdoelstelling van 9.700 individuen van de soort in het IJsselmeer en 1 % van het seizoensgemiddelde van goudplevier in het IJsselmeer. Goudplevier komt vooral tussen september en maart voor in het IJsselmeer ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.). De omgeving van het plangebied is van beperkt belang voor goudplevier.

### Kemphaan

Het IJsselmeer is voor de kemphaan zowel als rust- en slaappleaats als foerageergebied aangewezen. Het verschrallende beheer van omliggende graslanden is gunstig voor kemphaan. De oevers van het IJsselmeer zijn belangrijk als slaap- en rustplaats voor kemphaan. Kemphaan foerageert op het nat grasland en gebruikt dit ook als broedgebied. Hierbij is openheid en rust ook van groot belang (Rijkswaterstaat, 2017). De trend voor de kemphaan is onzeker voor foeragerende vogels en negatief voor vogels op slaappleaatsen. De soort komt onder zijn instandhoudingsdoelstellingen voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.)

Het seizoensgemiddelde van kemphaan in het studiegebied bedraagt 11 vogels. Dit is < 1 % van de instandhoudingsdoelstelling van maximaal 17.300 slapende en rustende individuen van de soort in het IJsselmeer en 1 % van het seizoensgemiddelde van kemphaan in het IJsselmeer. De omgeving van het plangebied is van beperkt belang voor kemphaan.

### Grutto

Het IJsselmeer is voor de grutto zowel als rust- en slaappleaats als foerageergebied aangewezen. Het is van belang dat er niet alleen nat grasland aanwezig is, maar ook openheid en rust (Rijkswaterstaat, 2017). De trend voor de grutto is stabiel voor foeragerende vogels en negatief voor vogels op slaappleaatsen. De soort komt onder zijn instandhoudingsdoelstellingen voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Het seizoensgemiddelde van grutto in het studiegebied bedraagt 64 vogels. Dit is 3 % van de instandhoudingsdoelstelling van maximaal 2.200 slapende en rustende individuen van de soort in het IJsselmeer en 5 % van het seizoensgemiddelde van grutto in het IJsselmeer.

Grutto komt vooral van maart tot september voor in het IJsselmeer ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.). De omgeving van het plangebied is van beperkt belang voor grutto.

### Sterns

Reuzenster en zwarte ster maken in het IJsselmeer gebruik als foerageergebied en slaap- en rustplaats. De soorten zijn afhankelijk van rustige, predatievrije (afgelegen) gebieden en komen in de omgeving van het plangebied nauwelijks voor.

#### Reuzenster

Het IJsselmeer is voor de reuzenster zowel als rust- en slaapplaats als foerageergebied aangewezen. Reuzenster rust vooral op Steile Bank en andere zandplaten voor de Friese IJsselmeerkust. Verder is rust voor reuzenster erg belangrijk (Rijkswaterstaat, 2017). De trend voor de soort op slaapplaatsen is positief en het aantal vogels op slaapplaatsen ligt boven de instandhoudingsdoelstelling. Voor foeragerende vogels zijn de trend en aantallen onbekend ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.)

Het seizoensgemiddelde van reuzenster in het studiegebied bedraagt 3 vogels. Dit is 8 % van de instandhoudingsdoelstelling van maximaal 40 individuen van de soort in het IJsselmeer en 3 % van het seizoensgemiddelde van reuzenster in het IJsselmeer. Het gebied rondom het plangebied is niet van bijzonder belang voor de reuzenster.

#### Zwarte ster

Het IJsselmeer is voor de zwarte ster als foerageergebied aangewezen. Hier jaagt zwarte ster op vis. Rust is voor zwarte ster erg belangrijk (Rijkswaterstaat, 2017). De trend voor de zwarte ster is negatief en de soort komt onder zijn instandhoudingsdoelstelling voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Het seizoensgemiddelde van zwarte ster in het studiegebied bedraagt 75 vogels. Dit is < 1 % van de instandhoudingsdoelstelling van maximaal 73.200 individuen van de soort in het IJsselmeer en 1 % van het seizoensgemiddelde van zwarte ster in het IJsselmeer. Het gebied rondom het plangebied is niet van bijzonder belang voor de zwarte ster.

### Overig

De overige relevante niet-broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoelstelling in het IJsselmeer betreffen de dwergmeeuw, lepelaar en kleine zwaan. De soorten verschillen in foerageergedrag van de eerder beschreven soorten in het IJsselmeer.

#### Dwergmeeuw

Het IJsselmeer is voor de dwergmeeuw als foerageergebied aangewezen. De dwergmeeuw zoekt voedsel door vlak boven het water te vliegen en prooien al vliegend van het wateroppervlak op te pakken. In het IJsselmeergebied betreft het in de winter vooral kleine, hooguit 80 mm grote spiering en pos (Ministerie van LNV, 2008e). De trend voor dwergmeeuw is onbekend en het is onbekend of de instandhoudingsdoelstelling wordt behaald ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Het seizoensgemiddelde van dwergmeeuw in het studiegebied bedraagt 6 vogels. Dit is 7 % van de instandhoudingsdoelstelling van 85 individuen van de soort in het IJsselmeer. Het gebied rondom het plangebied is niet van bijzonder belang voor de dwergmeeuw.

#### Lepelaar

Het IJsselmeer is voor de lepelaar als foerageergebied aangewezen. Lepelaar foerageert in het ondiepe water. Als leefgebied heeft lepelaar riet nodig dat onder water staat en veilig is ten aanzien van grondpredatoren (Rijkswaterstaat, 2017). De trend voor de lepelaar is positief en de soort komt boven zijn instandhoudingsdoelstelling voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Het seizoensgemiddelde van lepelaar in het studiegebied bedraagt 90 vogels. Dit is 299 % van de instandhoudingsdoelstelling van 30 individuen van de soort in het IJsselmeer en 82 % van het seizoensgemiddelde van lepelaar in het IJsselmeer.



Lepelaar komt vooral in de zomerperiode (maart tot september) in het IJsselmeer voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.). Lepelaars broeden in deze periode in het gebied Onderdijk Vooroever, ten zuiden van Medemblik (Werkgroep Lepelaar, 2020). Ter hoogte van het plangebied is geschikt leefgebied voor lepelaars zo goed als afwezig. Geschikt foerageergebied is vanwege afwezigheid van ondiepe wateren in ieder geval afwezig.

#### *Kleine zwaan*

In het najaar foerageert de kleine zwaan op de fonteinkruiden en dan met name op de ondergrondse wortelknolletjes van schedefonteinkruid. In het relatief troebele water van het IJsselmeer staan de fonteinkruiden in de ondiepe zone van minder dan een meter diepte. Fonteinkruid concentreert zich met name langs de Friese IJsselmeerkust, maar lokaal komen kleinere arealen voor langs de kust van Noord-Holland (Rijkswaterstaat, 2017). Het IJsselmeer is voor de kleine zwaan zowel als rust- en slaapplek als foerageergebied aangewezen. De trend voor de kleine zwaan is onzeker. De soort komt onder zijn instandhoudingsdoelstelling voor slaapplekken en boven zijn instandhoudingsdoelstelling voor foerageren voor ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' n.d.).

Het seizoensgemiddelde van kleine zwaan in het studiegebied bedraagt 20 vogels. Dit is 1 % van de instandhoudingsdoelstelling van maximaal 1.600 slapende en rustende individuen van de soort in het IJsselmeer en 7 % van het seizoensgemiddelde van kleine zwaan in het IJsselmeer. De kleine zwaan overwintert in het IJsselmeer en komt vrijwel uitsluitend voor in de maanden oktober tot en met maart ('Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie,' 2023). Ter hoogte van het plangebied is geschikt leefgebied voor kleine zwanen hooguit lokaal aanwezig.

## 5.2.2 Effectbepaling niet-broedvogels

In deze paragraaf is bepaald wat de effecten van het project op niet-broedvogelsoorten zijn en is aangegeven welke factoren van invloed zijn op de beoordeling van deze effecten.

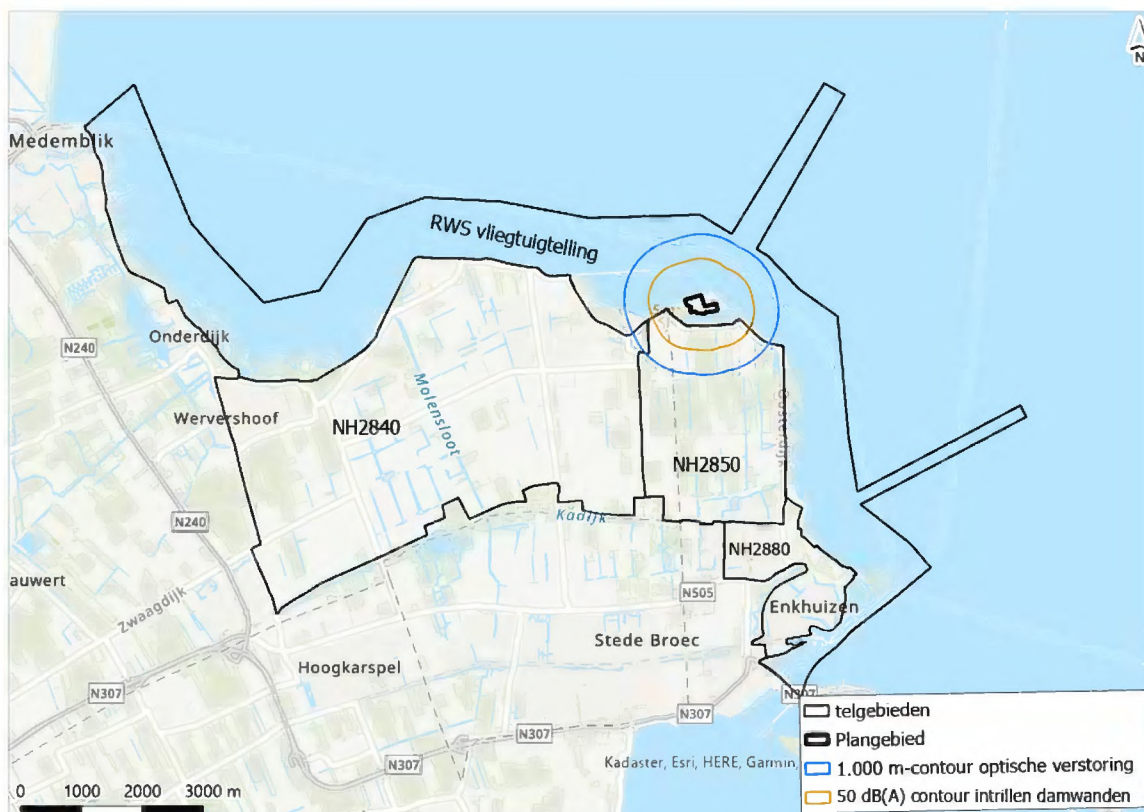
#### **Effecten van het project**

De effecten van het project voor niet-broedvogels zijn samen te vatten in het optreden van verstoring door geluid en licht en optische verstoring. Verstoring door licht reikt tot maximaal 80 meter van de bron. De effectafstand van verstoring door geluid is voor alle niet-broedvogelsoorten gelijk en is maximaal 600 meter (bij het intrillen van damwanden, zie tabel 4.1). De effectafstand voor optische verstoring verschilt per soort en is in de volgende alinea's beschreven.

Voor de meeste niet-broedvogelsoorten is de effectafstand van verstoring door geluid het grootst. Voor de betreffende soorten is de effectafstand voor verstoring door geluid daarom maatgevend voor de reikwijdte van verstoringseffecten. Voor de soorten grote zaagbek, nonnetje, grutto en kleine zwaan is effectafstand van optische verstoring groter dan de effectafstand van verstoring door geluid (zie tabel 5.2). Voor deze soorten is de effectafstand van optische verstoring gehanteerd (1.000 meter).



Afbeelding 5.2 Telgebieden niet-broedvogels met de verstoringscontour van geluid (oranje contour) bij het intrillen van damwanden (50 dB(A), gelijk aan 600 meter) en verstoringscontour van optische verstoring van 1.000 meter (blauwe contour)



### Optische verstoringsafstanden

In tabel 5.2 is per niet-broedvogelsoort de (theoretische) effectafstand voor optische verstoring aangegeven. De afstanden zijn gebaseerd op de afstanden die door Krijgsveld et al. (2022) zijn beschreven als minimale (buffer)afstand die nodig is om verstoring door recreatie te voorkomen. De verstoringsafstand door recreatie is door de onvoorspelbaarheid van recreatie groter dan de verstoringsafstand die voor de, meer voorspelbare, verstoring door de werkzaamheden voor de dijkversterking relevant is. Met de in tabel 5.2 weergegeven verstoringsafstanden worden daarmee worstcase waarden gehanteerd voor optische verstoringsafstanden als gevolg van de werkzaamheden.

De in tabel 5.2 weergegeven verstoringsafstanden zijn theoretische verstoringsafstanden, die uitgaan van verstoring op open water. Het plangebied wordt van de omgeving gescheiden door dijken, bomen en bebouwing. In de praktijk is de optische verstoringsafstand dus lager dan de hier weergegeven verstoringsafstanden. Dit is in de volgende paragraaf toegelicht.

Tabel 5.2 Optische verstoringsafstand voor relevante niet-broedvogels in het IJsselmeer (Krijgsveld et al., 2022)

| Optische verstoringsafstand (meter) | Soorten                                                                                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 250                                 | wilde eend, kemphaan, zwarte stern, reuzenstern, dwergmeeuw, lepelaar                                    |
| 500                                 | fuut (in groepen), kleine rietgans, kolgans, grauwe gans, toendrarietgans, smient, kuifeend, goudplevier |
| 1.000                               | grote zaagbek, nonnetje, grutto, kleine zwaan                                                            |

### **Nuancering van verstoringscontouren en beschikbaarheid van alternatief, onverstoord leefgebied**

De telgebieden die als onderdeel van het studiegebied zijn weergegeven worden niet of slechts gedeeltelijk verstoord door de werkzaamheden. Alternatief, onverstoord leefgebied is daardoor voor alle niet-broedvogelsoorten in de directe omgeving van het plangebied aanwezig. In welke mate de telgebieden verstoord worden, is in de volgende alinea's beschreven.

#### NH2840 - binnendijs telgebied ten zuidwesten van het plangebied

Het telgebied NH2840 ligt buiten de verstoringscontour van geluid van 50 dB(A) voor niet-broedvogels. De maximale effectafstand bij een geluidbelasting van 50 dB(A) is 600 meter, voor het intrillen van damwanden. In het telgebied NH2840 ondervinden niet-broedvogelsoorten dus geen toename van verstoring door geluid. Wel kan sprake zijn van optische verstoring. Zoals in de effectafbakening is aangegeven, varieert de optische verstoringscontour voor niet-broedvogels tussen de 250 en 1.000 meter. Voor soorten met een optische verstoringsafstand van 1.000 meter of meer, ligt het telgebied NH2840 gedeeltelijk binnen de verstoringscontour van het plan. Individuen van soorten met een optische verstoringsafstand van 1.000 meter (grote zaagbek, nonnetje, grutto, kleine zwaan) kunnen in NH2840 theoretisch gezien een toename van verstoring door de uitvoering van werkzaamheden ondervinden. In de praktijk is hiervan echter geen sprake. Het telgebied wordt namelijk van het plangebied gescheiden door een dijk en bebouwing. Van optische verstoring van het telgebied is daardoor geen sprake.

Het telgebied NH2840 blijft te allen tijde onverstoord en is daarmee beschikbaar als alternatief leefgebied.

#### NH2850 - binnendijs telgebied ten zuiden van het plangebied

Het noordelijke deel van het telgebied NH2850 ondervindt een toename van verstoring als gevolg van de werkzaamheden voor het project. Het betreft enkel een toename van verstoring door geluid. Zoals ook voor telgebied NH2840 het geval is, wordt het telgebied namelijk van het plangebied gescheiden door een dijk en bebouwing. Van optische verstoring van het telgebied is daardoor geen sprake. Gezien de uniformiteit van het landschap binnen het telgebied NH2850 en het beperkte areaal met een toename van verstoring door het project, is er binnen het telgebied voldoende uitwijkmogelijkheid voor niet-broedvogels.

In het telgebied NH2850 kan sprake zijn van verstoring door geluid. Optische verstoring is uitgesloten. Meer dan driekwart van het telgebied blijft onverstoord en is daarmee beschikbaar als alternatief leefgebied.

#### NH2880 - binnendijs telgebied bij Enkhuizen

Het telgebied NH2880 ligt buiten de verstoringscontour van het plangebied en blijft dus te allen tijde onverstoord. Dit geldt zowel voor de aanlegfase als de gebruiksfase.

Het telgebied NH2880 blijft te allen tijde onverstoord en is daarmee beschikbaar als alternatief leefgebied.

#### RWS vliegtuigtelling - telgebied langs de IJsselmeerkust tussen Medemblik en Enkhuizen

Het telgebied 'RWS vliegtuigtelling' is gelegen langs de IJsselmeerkust, tussen Medemblik en Enkhuizen. Het is een groot telgebied, waarvan ter hoogte van het PWN-terrein een gedeelte een toename van verstoring ondervindt door de werkzaamheden. Het betreft verstoring door geluid en optische verstoring. De aanwezigheid van vogels in dit telgebied is niet uniform verdeeld. Een hotspot voor vogels is aanwezig bij Onderdijk/de Koopmanspolder, ten zuidoosten van Medemblik. De strakke dijk kustlijn ter hoogte van het plangebied is als leefgebied minder interessant voor vogels. De spaarbekkens zijn voor bepaalde soorten wél interessant. Het westelijke, meest luw gelegen spaarbekken, blijft grotendeels onverstoord tijdens de uitvoering van werkzaamheden (afbeelding 5.2). Verstoring van vogels op de spaarbekkens is echter niet uitgesloten.



Afbeelding 5.3 Verstoringcontour voor het intrillen van damwanden (50 dB(A) voor niet-broedvogels). Een groot deel van het westelijke spaarbekken blijft onverstord



In het telgebied RWS vliegtuigtelling kan sprake zijn van verstoring door geluid en optische verstoring. Meer dan driekwart van het telgebied blijft onverstord en is daarmee beschikbaar als alternatief leefgebied.

#### Actieradius

De uitwijkmogelijkheden van niet-broedvogelsoorten worden tevens bepaald door de afstand die een soort kan afleggen bij verstoring (actieradius). De actieradius van een soort betreft de afstand die een soort dagelijks tussen foerageergebied en slaap-/rustgebied kan afleggen. De actieradius geeft met name aan welke afstand een soort theoretisch gezien kan afleggen bij verstoring. Ook soorten met een lage actieradius of een actieradius van nul (gebiedsgebonden) zijn mobiel en kunnen uitwijken bij verstoring, maar deze soorten verplaatsen zich onder normale omstandigheden niet of beperkt tussen foerageergebied en slaap-/rustgebied. De actieradius is voor de relevante niet-broedvogelsoorten in het IJsselmeer weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3 Maximale foerageerafstanden van relevante niet-broedvogels in het IJsselmeer (Van der Vliet and Heijligers, 2011)

| Actieradius (kilometer) | Soorten                                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - gebiedsgebonden     | dwergmeeuw, fuut                                                                     |
| 11                      | smient                                                                               |
| 12                      | kleine zwaan                                                                         |
| 15                      | goudplevier, kuifeend, lepelaar                                                      |
| 26                      | wilde eend                                                                           |
| 30                      | grauwe gans, kleine rietgans, kolgans                                                |
| onbekend                | grote zaagbek, grutto, kemphaan, nonnetje, reuzenster, toendrarietgans, zwarte stern |



### 5.2.3 Effectbeoordeling niet-broedvogels

In de effectbeoordeling is per niet-broedvogelsoort beoordeeld of het project negatieve effecten of significante gevolgen kan hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten in het IJsselmeer. Voor de effectbeoordeling is gebruik gemaakt van de informatie die in de voorgaande paragrafen is weergegeven. Dit betreft informatie over het relatieve voorkomen van de soorten ten opzichte van het seizoensgemiddelde in het IJsselmeer, de uitwijkmogelijkheden van de soorten en het belang van het studiegebied voor de soorten.

#### Beoordeling verstoring door licht

Het uitgangspunt is dat werkzaamheden worden uitgevoerd tussen 07.00 en 19.00 uur. Werkzaamheden vinden grotendeels plaats in de daglichtperiode, maar er kan niet uitgesloten worden dat ook tijdens de schemer en in het donker gewerkt wordt. In deze perioden is verlichting noodzakelijk. Verlichting kan tot verstoring van het normale gedrag van vogels leiden, met name van schemer- en nachtactieve soorten. De meeste niet-broedvogels in het plangebied zijn niet uitsluitend schemer- en nachtactief, maar verlichting kan desondanks zorgen voor verstoring van niet-broedvogels. De exacte effecten zijn niet bekend, onderzoek naar de effecten van verlichting zijn in volle gang. Voor de effectbeoordeling voor dit project wordt ervan uitgegaan dat niet-broedvogels mogelijk hinder ondervinden van gebruik van kunstlicht.

De gehanteerde effectafstand is 80 meter voor de werkzaamheden. In de periodes dat kunstlicht gebruikt wordt, kan verstoring optreden. Verstoring treedt altijd gelijktijdig op met optische verstoring en verstoring door geluid. Verstoring door verlichting leidt voor niet-broedvogels niet tot extra effecten boven op de effecten die optreden door verstoring door geluid en optische verstoring. Effecten van verlichting zijn daarmee ondergeschikt aan de overige effecten van verstoring en leiden ten opzichte van deze effecten niet tot een extra toename van verstoring van niet-broedvogels. De beoordeling van de effecten van verstoring door geluid en optische verstoring is leidend.

#### Beoordeling verstoring door geluid en optische verstoring

##### *Algemene beoordeling van effecten van verstoring op niet-broedvogels*

Verstoring door geluid en optische verstoring hebben op alle niet-broedvogelsoorten in principe dezelfde uitwerking, hoewel de verstoring gevoeligheid en uitwijkmogelijkheden per soort verschillen. Verstoring kan leiden tot directe effecten zoals vluchtgedrag en/of ontwijking van het gebied, maar omvat eveneens indirecte fysiologische effecten. Fysiologische effecten zijn bijvoorbeeld een afname van conditie van individuen, als gevolg van verlies van energie door vluchtgedrag, of door een verminderde voedselopname doordat foerageren door ontwijken van het geluid of optische verstoringbronnen alleen op een suboptimale locatie mogelijk is (Sordello et al., 2020). Effecten van verstoring hoeven dus niet zichtbaar te zijn. In de beoordeling van effecten van verstoring door geluid en optische verstoring is zowel de directe verstoring als indirecte (onzichtbare) verstoring beoordeeld.

Daarnaast kunnen effecten van verstoring doorwerken in het gebruik van leefgebied van soorten. Voor veel soorten geldt dat samenhang aanwezig is tussen foerageergebieden en rust- en slaapplekken. Bij verstoring van een rust- en slaapplek kan voedselgebied dat in samenhangt met de verstoorde rust- en slaapplek gebruikt wordt door soorten, verminderd gebruikt worden. In de beoordeling van effecten van verstoring door geluid en optische verstoring is zowel de verstoring van rust- en slaapplekken als verstoring van foerageergebied beoordeeld, passend bij de functies waarvoor het IJsselmeer voor de soorten is aangewezen.

##### *Beoordeling van effecten van verstoring op niet-broedvogels in het studiegebied*

In Tabel 5.4 is beoordeeld of negatieve effecten en/of significante gevolgen van het project door verstoring door geluid en optische verstoring uit te sluiten zijn. Met kleur is aangegeven voor welke soorten negatieve effecten en significante gevolgen uit te sluiten zijn (groen), voor welke soorten negatieve effecten kunnen optreden maar significante gevolgen uitgesloten zijn (geel) en voor welke soorten significante gevolgen niet zijn uit te sluiten (rood).

Het grootste negatieve effect van verstoring door geluid op niet-broedvogels treedt op in de spaarbekken. De soorten kuifeend, smient, wilde eend en grauwe gans gebruiken de spaarbekken overdag als rustgebied. Tijdens het intrillen van damwanden wordt de oostelijke helft van het oostelijk gelegen spaarbekken verstoord (afbeelding 5.3). Daarnaast wordt een klein deel van het westelijk gelegen spaarbekken verstoord. Binnen de spaarbekken zijn vooral de overwegend windluwe westelijke delen van de spaarbekken van belang voor deze vier soorten. Het westelijke spaarbekken blijft vrijwel geheel onverstoord. Ook van het oostelijke spaarbekken blijft een deel (in het westen) te allen tijde onverstoord. Er blijft daarmee voldoende onverstoord, alternatief rustgebied aanwezig waarnaar de soorten kunnen uitwijken tijdens de werkzaamheden.

Uit tabel 5.4 blijkt dat significante gevolgen van verstoring door de werkzaamheden voor alle niet-broedvogelsoorten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.4 Overzicht van effecten van werkzaamheden op niet-broedvogelsoorten als gevolg van tijdelijke verstoring van leefgebied. Groen = geen effect; geel = negatief effect (niet significant); Rood = significante gevolgen

| Soort           | Effectbeoordeling                                | Toelichting effectbeoordeling                                                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dwergmeeuw      | <span style="background-color: #90EE90;"></span> | soort is voor instandhouding in het IJsselmeer niet gebonden aan het studiegebied en kan uitwijken bij verstoring                                                          |
| fuut            | <span style="background-color: #90EE90;"></span> | soort is voor instandhouding in het IJsselmeer niet gebonden aan het studiegebied en kan uitwijken bij verstoring                                                          |
| goudplevier     | <span style="background-color: #FFFF00;"></span> | soort wordt in beperkte mate verstoord, maar kan uitwijken naar alternatief, onverstoord leefgebied                                                                        |
| grauwe gans     | <span style="background-color: #FFFF00;"></span> | soort wordt mogelijk verstoord, maar kan uitwijken naar alternatief, onverstoord leefgebied                                                                                |
| grote zaagbek   | <span style="background-color: #90EE90;"></span> | soort is voor instandhouding in het IJsselmeer niet gebonden aan het studiegebied en kan uitwijken bij verstoring                                                          |
| grutto          | <span style="background-color: #FFFF00;"></span> | soort wordt mogelijk in beperkte mate verstoord, maar kan uitwijken naar alternatief, onverstoord leefgebied                                                               |
| kemphaan        | <span style="background-color: #FFFF00;"></span> | soort wordt mogelijk in beperkte mate verstoord, maar kan uitwijken naar alternatief, onverstoord leefgebied                                                               |
| kleine rietgans | <span style="background-color: #90EE90;"></span> | studiegebied binnen de verstoringscontour levert geen draagkracht voor instandhouding van de soort in het Natura 2000-gebied Waddenzee                                     |
| kleine zwaan    | <span style="background-color: #90EE90;"></span> | soort is voor instandhouding in het IJsselmeer niet gebonden aan het studiegebied en kan uitwijken bij verstoring                                                          |
| kolgans         | <span style="background-color: #FFFF00;"></span> | soort wordt mogelijk verstoord, maar kan uitwijken naar alternatief, onverstoord leefgebied                                                                                |
| kuifeend        | <span style="background-color: #FFFF00;"></span> | soort wordt mogelijk verstoord, maar kan uitwijken naar alternatief, onverstoord leefgebied                                                                                |
| lepelaar        | <span style="background-color: #FFFF00;"></span> | soort wordt mogelijk verstoord, maar kan uitwijken naar alternatief, onverstoord leefgebied                                                                                |
| nonnetje        | <span style="background-color: #FFFF00;"></span> | soort wordt mogelijk verstoord, maar kan uitwijken naar alternatief, onverstoord leefgebied                                                                                |
| reuzenster      | <span style="background-color: #FFFF00;"></span> | soort wordt mogelijk verstoord, maar kan uitwijken naar alternatief, onverstoord leefgebied en is voor instandhouding in het IJsselmeer niet gebonden aan het studiegebied |
| smient          | <span style="background-color: #FFFF00;"></span> | soort wordt mogelijk verstoord, maar kan uitwijken naar alternatief, onverstoord leefgebied                                                                                |
| toendrarietgans | <span style="background-color: #90EE90;"></span> | studiegebied binnen de verstoringscontour levert geen draagkracht voor instandhouding van de soort in het Natura 2000-gebied Waddenzee                                     |



| Soort        | Effectbeoordeling | Toelichting effectbeoordeling                                                                                                                                              |
|--------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| wilde eend   |                   | soort wordt mogelijk verstoord, maar kan uitwijken naar alternatief, onverstoord leefgebied                                                                                |
| zwarte stern |                   | soort wordt mogelijk verstoord, maar kan uitwijken naar alternatief, onverstoord leefgebied en is voor instandhouding in het IJsselmeer niet gebonden aan het studiegebied |

### 5.3 Cumulatie

Negatieve effecten van de werkzaamheden tijdens de uitvoeringsfase van het voornemen kunnen niet uitgesloten worden voor tien niet-broedvogelsoorten. In deze paragraaf is beoordeeld of de negatieve effecten van het voornemen in cumulatie met effecten van andere relevante projecten in de omgeving alsnog kunnen leiden tot significante gevolgen.

In een cumulatietoets worden alleen vergunde, nog niet gerealiseerde projecten meegenomen. Plannen die nog niet zijn vergund kunnen dus buiten beschouwing blijven, evenals reeds gerealiseerde initiatieven. Daarbij dient het uitsluitend te gaan om die ontwikkelingen die voldoende concreet zijn en waarover reeds een besluit is genomen. Vanzelfsprekend verandert de lijst met relevante projecten in de loop van de tijd voortdurend, aangezien steeds nieuwe plannen worden toegevoegd en uitgevoerde plannen worden afgevoerd.

Ten behoeve van de cumulatietoets zijn door de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD NHN) vergunde plannen en projecten aangeleverd. Daarnaast heeft Witteveen+Bos onderzocht of nog relevante projecten aanwezig zijn waarvoor OD NHN niet het bevoegd gezag is (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, n.d.; Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, n.d.; 'Ruimtelijkeplannen.nl,' n.d.).

Uit het door OD NHN aangeleverde overzicht en het door Witteveen+Bos uitgevoerde onderzoek blijkt dat er in de omgeving van het plangebied geen projecten worden uitgevoerd die ten tijde van de uitvoeringsperiode van het voornemen negatieve effecten veroorzaken op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. Er zijn daarmee geen projecten met negatieve effecten die in cumulatie met negatieve effecten van het voornemen kunnen leiden tot significante gevolgen.

### 5.4 Conclusie effectbepaling en -beoordeling

In tabel 5.5 is een overzicht gegeven van de beoordeling van effecten van het voornemen op instandhoudingsdoelstellingen in het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Significante gevolgen van het voornemen zijn uitgesloten voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase.

Tabel 5.5 Samenvatting van de Passende beoordeling die voor het voornemen is opgesteld, waarbij effecten op instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied IJsselmeer zijn beoordeeld

|                                 | Geen effecten                                                                 | Negatieve effecten                                   | Significante gevolgen niet uit te sluiten |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| habitattypen                    | -                                                                             | -                                                    | -                                         |
| habitatsoorten                  | meervleermuis                                                                 | -                                                    | -                                         |
| vogelsoorten - broedvogels      | -                                                                             | -                                                    | -                                         |
| vogelsoorten - niet-broedvogels | dwergmeeuw, fuut, grote zaagbek, kleine rietgans, kleine zwaan, reuzensterne, | goudplevier, grauwe gans, grutto, kemphaan, kolgans, | -                                         |

|  | Geen effecten                 | Negatieve effecten                               | Significante gevolgen niet uit te sluiten |
|--|-------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  | toendrarietgans, zwarte stern | kuifeend, lepelaar, nonnetje, smient, wilde eend |                                           |



## CONCLUSIE

In voorliggende rapportage zijn de effecten van de werkzaamheden als gevolg van de uitbreiding van de productielocatie Waterstation Prinses Juliana (WPJ) te Andijk beoordeeld in een Passende beoordeling. Voorafgaand aan voorliggende Passende beoordeling is een voortoets opgesteld. Uit de voortoets blijkt dat significante gevolgen in de gebruiksfase op voorhand zijn uitgesloten.

Uit voorliggende Passende beoordeling blijkt dat significante gevolgen in de aanlegfase voor alle instandhoudingsdoelstellingen van het naast het plangebied gelegen Natura 2000-gebied IJsselmeer zijn uitgesloten. Ook significante gevolgen op andere Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten. Dit is ook het geval wanneer de projecteffecten worden beoordeeld in cumulatie met andere vergunde, nog niet afgeronde projecten. Wel is als gevolg van verstoring mogelijk sprake van negatieve effecten op een tiental niet-broedvogelsoorten. Voor de betreffende soorten is in de directe omgeving echter voldoende onverstoorde, alternatief leefgebied aanwezig om naar uit te wijken. Significante gevolgen op instandhoudingsdoelstellingen zijn daarom uitgesloten.

Omdat significante gevolgen zijn uitgesloten, zijn geen mitigerende maatregelen noodzakelijk. Een aanbeveling is wel om in de maanden augustus, september en oktober geen damwanden in te trillen. In deze perioden maken ruiende kuifeenden gebruik van de spaarbekkens. Kuifeenden kunnen uitwijken bij verstoring, welke kan ontstaan bij het intrillen van damwanden, maar als verstoring in de betreffende maanden kan worden voorkomen is dat wenselijk. Een algemene aanbeveling ten slotte, is om de bouwplaats natuurvriendelijk in te richten. De Checklist duurzame bouwplaats van GMB (de uitvoerder van het project) geeft hier goede handvatten voor.

## LITERATUUR

- Bronkhorst, A.J., Kroon, E., Slis, E., van Everdinck, C., Pruiksma, J., 2016. Verhouding tussen trilling in de bodem en in een vliegtuigbom.
- Cutts, N., Phelps, A., Burdon, D., 2009. Construction and waterfowl: defining sensitivity, response, impacts and guidance. Hull, United Kingdom: Institute of Estuarine & Coastal Studies, University of Hull.
- Garniel, A., Daunicht, W.D., Mierwald, U., Ojowski, U., 2007. Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. Bonn, Kiel.
- Haarsma, A.-J., 2011. De meervleermuis in Nederland. Rapport nr. 2011.40. Zoogdiervereeniging, Nijmegen.
- Heinis, F.E., Vertegaal, C.T.M., Goderie, C.R.J., van Veen, P.C., 2007. Habitattoets, Passende Beoordeling en uitwerking ADC-criteria ten behoeve van de vervolgbesluiten voor Maasvlakte 2.
- Kleijn, D., 2008. Effect van geluid op wilde soorten - implicaties voor soorten betrokken bij de aanwijzing van Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 1705.
- Krijgsveld, K., Smits, R., van der Winden, J., 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie.
- Krijgsveld, K.L., Klaassen, B., Van der Winden, J., 2022. Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringgevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen. Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Meervleermuis [WWW Document], 2023. . [www.vleermuis.net](http://www.vleermuis.net).
- Meijer, R., 2013. Licht verstoort natuur. Strooiverlichting in natuurgebieden.
- Meijer, R.G., Dwarshuis, J.P., Piening, K.R., 2018. Wat horen vleermuizen van door mensen geproduceerde geluiden?
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, n.d. Officiële bekendmakingen [WWW Document]. URL <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/uitgebreidzoeken>
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, n.d. Startpagina Natuurvergunningen [WWW Document]. URL <https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen/>
- Ministerie van LNV, 2023. Effectenindicator Natura 2000 [WWW Document]. URL <https://www.synbiosys.alterra.nl/bij12/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1> (accessed 11.10.21).
- Ministerie van LNV, 2009. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied IJsselmeer.
- Ministerie van LNV, 2008a. Smient (*Anas penelope*) A050.
- Ministerie van LNV, 2008b. Wilde eend (*Anas platyrhynchos*) A053.
- Ministerie van LNV, 2008c. Kuifeend (*Aythya fuligula*) A061.
- Ministerie van LNV, 2008d. Nonnetje (*Mergus albellus*) (A068) [WWW Document]. URL [https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen\\_Vogels\\_Actueel/Profiel\\_vogel\\_A068.pdf](https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_Vogels_Actueel/Profiel_vogel_A068.pdf)
- Ministerie van LNV, 2008e. A177 - Dwergmeeuw | natura 2000 [WWW Document]. URL <https://www.natura2000.nl/profielen/a177-dwergmeeuw> (accessed 4.11.23).
- Ministerie van LNV, 2008f. Wulp (*Numenius arquata*) A160.
- Ministerie van LNV, 2008g. Rosse grutto (*Limosa lapponica*) A157.
- NDFF Verspreidingsatlas [WWW Document], n.d. URL <https://www.verspreidingsatlas.nl/> (accessed 11.10.21).
- Reijnen, M.J.S.M., Foppen, R.P.B., 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheid van broedvogels [WWW Document]. URL [https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC\\_27430\\_31/](https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC_27430_31/) (accessed 11.10.21).
- Reijnen, M.J.S.M., Veenbaas, G., Foppen, R.P.B., 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Rijkswaterstaat Dienst Weg- en Waterbouwkunde, DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek.
- Rijkswaterstaat, 2017. 72. IJsselmeer.



Ruimtelijkeplannen.nl [WWW Document], n.d. URL <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

Sierdsema, H., Foppen, R., van kleunen, A., 2014. Inschatting verstorende invloed werkparken ADT op vogels | Sovon.nl [WWW Document]. URL <https://www.sovon.nl/nl/publicaties/inschatting-verstorende-invloed-werkparken-adt-op-vogels> (accessed 11.10.21).

Sierdsema, H., Jansen, E., 2016. Beoordeling geluidseffecten alternatieve inrichting van Vliegveld Twente op broedvogels en vleermuizen 18.

Sordello, R., Ratel, O., Flamerie De Lachapelle, F., Leger, C., Dambry, A., Vanpeene, S., 2020. Evidence of the impact of noise pollution on biodiversity: a systematic map. *Environmental Evidence* 9, 20. <https://doi.org/10.1186/s13750-020-00202-y>

Sovon, 2023. Sovon Vogelonderzoek | Soortenoverzicht [WWW Document]. URL <https://stats.sovon.nl/stats/soorten> (accessed 11.10.21).

Sovon Vogelonderzoek | Gebiedsinformatie [WWW Document], 2023. URL <https://stats.sovon.nl/stats/gebieden> (accessed 11.10.21).

Specialist Witteveen+Bos, 2023. Effectafstand bouwverlichting op basis van een modelstudie.

Van den Tempel, C., Haarsma, A.-J., 2015. Meervleermuis onderzoek in Noord-Holland.

Van der Vliet, R., Heijligers, W., 2011. Maximale foerageerafstanden op een rij gezet voor 97 beschermde vogelsoorten.

Vogelbescherming Nederland, n.d. Vogelgids [WWW Document]. URL <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids> (accessed 12.1.22).

Ward, D.H., Stehn, R.A., Derksen, D.V., 1994. Response of staging brant to disturbance at Izembek Lagoon, Alaska. *Wildlife Society Bulletin*.

Werkgroep Iepelaar, 2020. Iepelaars koloniseren het vasteland weer [WWW Document]. URL <https://werkgroepiepelaar.org/nieuws/200505-koloniseren-het-vasteland-weer/> (accessed 4.3.23).

Witteveen+Bos, 2023a. 132906\_23-001.837\_rep\_final\_Voortoets Natura 2000.

Witteveen+Bos, 2023b. Stikstofdepositie berekening aanlegfase uitbreiding WPJ te Andijk.

Witteveen+Bos, 2023c. Stikstofdepositie berekening beoogde situatie gebruiksfase productiebedrijf WPJ en PSA te Andijk.

Bijlage(n)



## BIJLAGE: INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN NATURA 2000-GEBIED IJSSELMEER

Tabel I.1 Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied IJsselmeer

| Code   | Nederlandse naam                           | Doelstelling oppervlakte | Doelstelling kwaliteit | Doelstelling populatie |
|--------|--------------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
|        | <b>habitattypen</b>                        |                          |                        |                        |
| H1330B | schorren en zilte graslanden (binnendijks) | =                        | =                      |                        |
| H3140  | kranswierwateren                           | =                        | =                      |                        |
| H3150  | meren met krabbenscheer en fonteinkruiden  | =                        | =                      |                        |
| H6430A | ruigten en zomer (moerasspirea)            | =                        | =                      |                        |
| H6430B | ruigten en zomen (harig wilgenroosje)      | =                        | =                      |                        |
| H7140A | overgangs- en trilvenen (trilvenen)        | =                        | =                      |                        |
|        | <b>habitatsoorten</b>                      |                          |                        |                        |
| H1163  | rivierdonderpad                            | =                        | =                      | =                      |
| H1318  | meervleermuis                              | =                        | =                      | =                      |
| H1340* | noordse woelmuis                           | >                        | =                      | >                      |
| H1903  | groenknolorchis                            | =                        | =                      | =                      |
|        | <b>broedvogels</b>                         |                          |                        | aantal broedparen      |
| 017    | aalscholver                                | =                        | =                      | 8000*                  |
| A021   | roerdomp                                   | >                        | >                      | 7                      |
| A034   | lepelaar                                   | =                        | =                      | 25                     |
| A081   | bruine kiekendief                          | =                        | =                      | 25                     |
| A119   | porseleinhoen                              | >                        | >                      | 18                     |
| A137   | bontbekplevier                             | >                        | >                      | 13                     |
| A151   | kemphaan                                   | >                        | >                      | 20                     |
| A193   | visdief                                    | =                        | =                      | 3300                   |
| A292   | snor                                       | =                        | =                      | 40                     |
| A295   | rietzanger                                 | =                        | =                      | 990                    |
|        | <b>niet-broedvogels</b>                    |                          |                        | aantal individuen      |
| A005   | fuut (f)                                   | >                        | >                      | 2200                   |
| A017   | aalscholver (s, f)                         | =                        | =                      | 8100                   |
| A034   | lepelaar (f)                               | =                        | =                      | 30                     |
| A037   | kleine zwaan (s)                           | =                        | =                      | 1600                   |
| A037   | kleine zwaan (f)                           | =                        | =                      | 20                     |
| A040   | kleine rietgans (s, f)                     | =                        | =                      | 30                     |
| A041   | kolgans (s)                                | =                        | =                      | 19000                  |
| A041   | kolgans (f)                                | =                        | =                      | 4400                   |
| A043   | grauwe gans (s, f)                         | =                        | =                      | 580                    |
| A045   | brandgans (f)                              | =                        | =                      | 1500                   |
| A045   | brandgans (s)                              | =                        | =                      | 26200                  |
| A048   | bergeend (f)                               | =                        | =                      | 210                    |
| A050   | smient (f)                                 | =                        | =                      | 10300                  |

| Code | Nederlandse naam    | Doelstelling oppervlakte | Doelstelling kwaliteit | Doelstelling populatie |
|------|---------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| A051 | krakeend (f)        | =                        | =                      | 200                    |
| A052 | wintertaling (f)    | =                        | =                      | 280                    |
| A053 | wilde eend (f)      | =                        | =                      | 3800                   |
| A054 | pijlstaart (f)      | =                        | =                      | 60                     |
| A056 | slobeend (f)        | =                        | =                      | 60                     |
| A059 | tafeleend (f)       | =                        | =                      | 310                    |
| A061 | kuifeend (f)        | =                        | =                      | 11300                  |
| A062 | toppereend (f)      | =                        | =                      | 15800                  |
| A067 | brilduiker (f)      | =                        | =                      | 310                    |
| A068 | nonnetje (f)        | >                        | >                      | 180                    |
| A070 | grote zaagbek (f)   | >                        | >                      | 1850                   |
| A125 | meerkoet (f)        | =                        | =                      | 3600                   |
| A132 | kluut (f)           | =                        | =                      | 20                     |
| A140 | goudplevier (s, f)  | =                        | =                      | 9700                   |
| A151 | kemphaan (f)        | =                        | =                      | 2100                   |
| A151 | kemphaan (s)        | =                        | =                      | 17300                  |
| A156 | grutto (f)          | =                        | =                      | 290                    |
| A156 | grutto (s)          | =                        | =                      | 2200                   |
| A160 | wulp (f)            | =                        | =                      | 310                    |
| A160 | wulp (s)            | =                        | =                      | 3500                   |
| A177 | dwergmeeuw (f)      | >                        | >                      | 85                     |
| A190 | reuzenster (s, f)   | =                        | =                      | 40                     |
| A197 | zwarte stern (f)    | >                        | >                      | 73200                  |
| A702 | toendrarietgans (s) | =                        | =                      | behoud                 |

#### Legenda

|   |                                                                                        |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------|
| = | behoudsdoelstelling                                                                    |
| > | verbeter- of uitbreidingsdoelstelling                                                  |
| s | Slaap- en rustplaats                                                                   |
| f | Foerageergebied                                                                        |
| * | soort met een regionale instandhoudingsdoelstelling voor meerdere Natura 2000-gebieden |



## BIJLAGE: UITGANGSPUNTEN GELUIDSMODELLERING

|             |                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------|
| Onderwerp   | Geluidscontouren ecologie aanlegfase PWN Andijk |
| Projectcode | 134417                                          |
| Datum       | 4 april 2023                                    |
| Auteur(s)   |                                                 |

### II.1 Uitgangspunten

De contourberekeningen zijn uitgevoerd voor zeven verschillende werksituaties. Dit betreft:

- 1 Damwanden heien;
- 2 Damwanden trillen;
- 3 Damwanden drukken;
- 4 Grondverzet;
- 5 Transport over de weg;
- 6 Transport over water;
- 7 Laden en lossen.

Het benodigde materieel per werksituatie, de bijbehorende bedrijfstijden en de bronvermogens zijn weergegeven in Tabel II.1. De uitvoering van de werkzaamheden vindt normaliter plaats in de dagperiode van 07.00-19.00 uur.

Tabel II.1 Inzet van materieel, met bijbehorend bronvermogen, per werksituatie

| materieel                    | situatie    | uren dag | uren avond | uren nacht | bronvermogen |
|------------------------------|-------------|----------|------------|------------|--------------|
| damwanden heien <sup>1</sup> | damwanden   | 6        | 0          | 0          | 130          |
| damwanden trillen            | damwanden   | 6        | 0          | 0          | 125          |
| damwanden drukken            | damwanden   | 6        | 0          | 0          | 103          |
| kraan                        | damwanden   | 3        | 0          | 0          | 104          |
| verreiker                    | damwanden   | 6        | 0          | 0          | 104          |
| rupekskraan                  | grondverzet | 8        | 0          | 0          | 104          |
| kraan                        | grondverzet | 8        | 0          | 0          | 104          |
| dumper/traktor               | grondverzet | 1        | 0          | 0          | 107          |
| zandwagen                    | grondverzet | 1        | 0          | 0          | 105          |
| vuilwaterpomp                | grondverzet | 12       | 4          | 8          | 86           |
| trilplaat                    | grondverzet | 8        | 0          | 0          | 111          |

<sup>1</sup> Afhankelijk van de wijze waarop damwanden worden ingebracht, wordt alleen de bron 11a, 11b, of 11c ingevoerd.



| materieel                | situatie        | uren dag | uren avond | uren nacht | bronvermogen |
|--------------------------|-----------------|----------|------------|------------|--------------|
| midirupskraan            | grondverzet     | 8        | 0          | 0          | 102          |
| middelzware vrachtwagens | transport weg   | 10 min   | 0          | 0          | 99           |
| zware vrachtwagens       | transport weg   | 40 min   | 0          | 0          | 102          |
| schip varen              | transport schip | 30 min   | 0          | 0          | 105          |
| nestgeluid schip         | transport schip | 4        | 0          | 0          | 100          |
| kraan                    | laden en lossen | 2        | 0          | 0          | 104          |
| vrachtwagen stationair   | laden en lossen | 1        | 0          | 0          | 96           |

## II.2 Resultaten

Om de contourafstanden op de omgeving ten gevolge van de activiteiten te bepalen is een akoestisch overdrachtsmodel opgesteld in het programma Geomilieu. Dit model rekent conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI). De berekende contourafstanden zijn dan ook te hanteren voor het gehele werkgebied, omdat daar vergelijkbare werkzaamheden plaatsvinden onder dezelfde bedrijfsomstandigheden.

Voor een ecologische beoordeling is de 24-uurs gemiddelde geluidbelasting (L24) van belang. De contourafstanden zijn bepaald op een hoogte van 1 meter boven het maaiveld. Daarbij is geen straftoeslag toegepast voor de avond- en nachtperiode van respectievelijk 5 en 10 dB(A). Alle werkzaamheden vinden plaats in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur. Als ondergrond is uitgegaan van een harde bodem, wat overeenkomt met het IJsselmeer.

De contourafstanden zijn opgenomen in Tabel II.2.

Tabel II.2 Contourafstand 24 uur gemiddelde (afstand in meters (afgerond naar meest nabij gelegen 5-tal))

| werkzaamheden / contour > | 42 dB(A) | 47 dB(A) | 50 dB(A) | 80 dB(A) |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|
| damwanden heien           | 2.050    | 1.330    | 1.000    | 60       |
| damwanden trillen         | 1.325    | 820      | 600      | 30       |
| damwanden drukken         | 230      | 140      | 100      | < 10     |
| grondverzet               | 470      | 280      | 200      | < 10     |
| transport - weg           | 50       | 30       | 25       | < 10     |
| transport - schip         | 85       | 55       | 45       | < 10     |
| laden en lossen           | 95       | 60       | 50       | < 10     |

Uit de tabel blijkt dat met name het trillen en heien van damwanden tot grote contourafstanden leidt. Door het toepassen van een stille techniek als drukken kan dit significant verlaagd worden.



## BIJLAGE: AERIUS-BEREKENINGEN AANLEG- EN GEBRUIKSFASE

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



CALCULATOR

Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

PWN  
Bonegraafsweg ong.,  
6669MH Dodewaard

Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Andijk WPJ II  
Bouw fase in maatgevend jaar (rekenjaar 2024)

Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

Rj4BSdQYYEkB  
30 juni 2023, 14:25  
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2024      | 17,9 kg/j               | 1.093,7 kg/j            |

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |

CALCULATOR

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

| Emissiebronnen                                                                               |                                                                                | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <div>2</div>                                                                                 | Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning  <br>Bouwplaats 1+2 | 15,1 kg/j               | 1.021,1 kg/j            |
| <div></div> | Verkeersnetwerk                                                                | 2,9 kg/j                | 72,6 kg/j               |

## CALCULATOR

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |                                                                                                                     |                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                    |                                                                                                                                      |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).



## CALCULATOR

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1"  
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename<br>(ha gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>afname (mol<br>N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Totaal | -                          | -                                            | -                             | -                                    | -                            | -                                   |

CALCULATOR

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

|                           |                                    |                    |        |                 |                          |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam                      | Wegverkeer (binnen)                | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 29,8 kg/j                |
| Locatie                   | X:146059 Y:528823,62               | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> 8,9 kg/j |
| Lengte                    | 2.473,20 m                         | Hoogte             | -      | -               | NH <sub>3</sub> 0,9 kg/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -      | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                    |        |                 |                          |
| Tunnelfactor              | 1                                  |                    |        |                 |                          |
| Type hoogteligging        | Normaal                            |                    |        |                 |                          |
| Weghoogte                 | 0 m                                |                    |        |                 |                          |
| Verkeer                   | Max. snelheid                      | Voertuigbewegingen |        | In file         |                          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 9.600,0 p/jaar     |        | 0,0 %           |                          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 480,0 p/jaar       |        | 0,0 %           |                          |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 2.496,0 p/jaar     |        | 0,0 %           |                          |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/jaar         |        | 0,0 %           |                          |

## CALCULATOR

## 2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

|                             |                                                                   |                        |                 |                    |                 |            |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------|
| Naam                        | Bouwplaats 1+2                                                    |                        | NO <sub>x</sub> |                    | 1.021,1 kg/j    |            |
| Locatie                     | X:146576,95                                                       |                        | NH <sub>3</sub> |                    | 15,1 kg/j       |            |
| Oppervlakte                 | 2,82 ha                                                           |                        |                 |                    |                 |            |
| Naam                        | Stageklasse                                                       | Brandstof-<br>verbruik | Draaiuren       | AdBlue<br>verbruik | Stof            | Emissie    |
| graafmachine (rups)         | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja                   | 307 l/j                | 26 u/j          | 18 l/j             | NO <sub>x</sub> | 2,0 kg/j   |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 73,7 g/j   |
| graafmachine (mobiel)       | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja                   | 5056 l/j               | 506 u/j         | 303 l/j            | NO <sub>x</sub> | 30,0 kg/j  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 1,2 kg/j   |
| laadschop (verreiker)       | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja                   | 19968 l/j              | 1536 u/j        | 1198 l/j           | NO <sub>x</sub> | 115,5 kg/j |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 4,8 kg/j   |
| heistelling (damwand)       | Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee                | 1792 l/j               | 90 u/j          |                    | NO <sub>x</sub> | 27,3 kg/j  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 13,4 g/j   |
| heistelling (hulpkraan)     | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja                   | 12365 l/j              | 1030 u/j        | 742 l/j            | NO <sub>x</sub> | 71,9 kg/j  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 3,0 kg/j   |
| heistelling (palen)         | Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee                | 21965 l/j              | 915 u/j         |                    | NO <sub>x</sub> | 334,1 kg/j |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 0,2 kg/j   |
| mobiele kraan (telekraan A) | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja                   | 3520 l/j               | 1408 u/j        | 211 l/j            | NO <sub>x</sub> | 26,1 kg/j  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 0,8 kg/j   |
| mobiele kraan (telekraan B) | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja                   | 11264 l/j              | 2816 u/j        | 676 l/j            | NO <sub>x</sub> | 74,8 kg/j  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 2,7 kg/j   |
| kraan (hoogwerker)          | Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee                   | 845 l/j                | 282 u/j         |                    | NO <sub>x</sub> | 18,3 kg/j  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 6,3 g/j    |
| betonpomp                   | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja                   | 6300 l/j               | 420 u/j         | 0 l/j              | NO <sub>x</sub> | 210,0 kg/j |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 1,5 kg/j   |
| trilplaat                   | alle werktuigen op benzine, 4takt                                 | 845 l/j                |                 |                    | NO <sub>x</sub> | 3,4 kg/j   |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 6,3 g/j    |
| veegmachine                 | alle werktuigen op benzine, 4takt                                 | 164 l/j                |                 |                    | NO <sub>x</sub> | 0,7 kg/j   |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 1,2 g/j    |
| vrachtauto/betonmixer       | Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel |                        | 376 u/j         |                    | NO <sub>x</sub> | 75,2 kg/j  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 0,6 kg/j   |



## CALCULATOR

| Naam                   | Stageklasse                             | Brandstof-<br>verbruik | Draaiuren | AdBlue<br>verbruik | Stof            | Emissie |
|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|-----------|--------------------|-----------------|---------|
| telekraan              | Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L |                        | 159 u/j   |                    | NO <sub>x</sub> | 31,8    |
| manoeuvreren/stempelen | cilinderinhoud) op diesel               |                        |           |                    | NH <sub>3</sub> | 0,2     |
|                        |                                         |                        |           |                    |                 | kg/j    |

3

Wegverkeer | Weg

|                    |                         |                    |       |        |                 |           |
|--------------------|-------------------------|--------------------|-------|--------|-----------------|-----------|
| Naam               | Wegverkeer (buiten)     |                    | Links | Rechts | NO <sub>x</sub> | 42,9 kg/j |
| Locatie            | X:145633,68 Y:526126,54 | Type scherm        | -     | -      | NO <sub>2</sub> | 12,8 kg/j |
| Lengte             | 4.177,34 m              | Hoogte             | -     | -      | NH <sub>3</sub> | 2,0 kg/j  |
| Wegtype            | Buitenweg               | Afstand tot de weg | -     | -      |                 |           |
| Rijrichting        | Beide richtingen        |                    |       |        |                 |           |
| Tunnelfactor       | 1                       |                    |       |        |                 |           |
| Type hoogteligging | Normaal                 |                    |       |        |                 |           |
| Weghoogte          | 0 m                     |                    |       |        |                 |           |

| Verkeer                   | Max. snelheid           | Voertuigbewegingen | In file |
|---------------------------|-------------------------|--------------------|---------|
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren | 9.600,0 p/jaar     | 0,0 %   |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 480,0 p/jaar       | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren | 2.496,0 p/jaar     | 0,0 %   |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren | 0,0 p/jaar         | 0,0 %   |

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van  
 AERIUS versie 2022.1\_20230606\_5e1adbf5a8  
 Database versie 2022.1\_5e1adbf5a8  
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

CALCULATOR

Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

W+B  
Dijkweg 1,  
1619 HAAndijk

Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Uitbreidingen WPJ PWN Andijk  
AERIUS berekening Aanlegfase 2024

Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

Rm7HTSQx5vWS  
14 juli 2023, 12:36  
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 2 - Referentie  
Situatie 1 - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2024      | 7,6 kg/j                | 7.086,5 kg/j            |
| 2024      | 31,7 kg/j               | 7.159,7 kg/j            |

Resultaten

Situatie 2 - Referentie

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied                                      |
|------------------|---------|---------------------------------------------|
| 0,02 mol/ha/j    | 7051061 | Oudegaasterbrekken,<br>Fluessen en omgeving |

Situatie 1 - Beoogd

|               |         |                                             |
|---------------|---------|---------------------------------------------|
| 0,02 mol/ha/j | 7051061 | Oudegaasterbrekken,<br>Fluessen en omgeving |
|---------------|---------|---------------------------------------------|

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

-  
-  
-  
-



## CALCULATOR

## Situatie 2 (Referentie), rekenjaar 2024

## Emissiebronnen

|                                                                                                     | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>1</b> Industrie   Overig   CV 1 en 2 PSA                                                         | -                       | 171,4 kg/j              |
| <b>2</b> Industrie   Overig   CV 3, 4 en 5 WPJ                                                      | -                       | 237,8 kg/j              |
| <b>3</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   afgraven PSA                  | 0,1 kg/j                | 463,7 kg/j              |
| <b>4</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   afgraven WPJ                  | 0,2 kg/j                | 927,4 kg/j              |
| <b>5</b> Anders...   Anders...   NSA 1 PSA                                                          | -                       | 1.137,1 kg/j            |
| <b>6</b> Anders...   Anders...   NSA 2 PSA                                                          | -                       | 1.243,7 kg/j            |
| <b>7</b> Anders...   Anders...   NSA 1 WPJ                                                          | -                       | 888,3 kg/j              |
| <b>8</b> Anders...   Anders...   NSA 2 WPJ                                                          | -                       | 888,3 kg/j              |
| <b>9</b> Anders...   Anders...   NSA 3 WPJ                                                          | -                       | 888,3 kg/j              |
| <b>15</b> Anders...   Anders...   stationair draaien PSA                                            | 60,0 g/j                | 4,3 kg/j                |
| <b>16</b> Anders...   Anders...   stationair draaien WPJ                                            | 0,2 kg/j                | 13,0 kg/j               |
| <b>17</b> Scheepvaart   Binnenvaart: Vaarroute   Scheepvaart                                        | -                       | 14,5 kg/j               |
| <b>18</b> Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats   laden/lossen schip                              | -                       | 8,0 kg/j                |
|  Verkeersnetwerk | 7,0 kg/j                | 200,8 kg/j              |

## CALCULATOR

## Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

| Emissiebronnen                                                                      |                                                                             | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1                                                                                   | Industrie   Overig   CV units 1-7 PSA                                       | -                       | 161,7 kg/j              |
| 2                                                                                   | Industrie   Overig   luchtdrogers SIX en CeraMac                            | -                       | 23,8 kg/j               |
| 3                                                                                   | Industrie   Overig   CV ketel WPJ                                           | -                       | 23,1 kg/j               |
| 4                                                                                   | Industrie   Overig   HR ketels WPJ                                          | -                       | 159,0 kg/j              |
| 5                                                                                   | Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   afgraven PSA   | 3,1 kg/j                | 351,7 kg/j              |
| 6                                                                                   | Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   afgraven WPJ   | 3,1 kg/j                | 351,7 kg/j              |
| 7                                                                                   | Anders...   Anders...   NSA 1 PSA                                           | -                       | 832,4 kg/j              |
| 8                                                                                   | Anders...   Anders...   NSA 2 PSA                                           | -                       | 832,4 kg/j              |
| 9                                                                                   | Anders...   Anders...   NSA 3 PSA                                           | -                       | 832,4 kg/j              |
| 10                                                                                  | Anders...   Anders...   NSA 4 PSA                                           | -                       | 832,4 kg/j              |
| 11                                                                                  | Anders...   Anders...   NSA 1 WPJ                                           | -                       | 533,0 kg/j              |
| 12                                                                                  | Anders...   Anders...   NSA 2 WPJ                                           | -                       | 292,1 kg/j              |
| 13                                                                                  | Anders...   Anders...   NSA 3 WPJ                                           | -                       | 292,1 kg/j              |
| 14                                                                                  | Anders...   Anders...   NSA 4 WPJ                                           | -                       | 292,1 kg/j              |
| 22                                                                                  | Anders...   Anders...   stationair draaien H2O2                             | 30,0 g/j                | 2,2 kg/j                |
| 23                                                                                  | Anders...   Anders...   stationair draaien SIX                              | 60,0 g/j                | 4,3 kg/j                |
| 24                                                                                  | Anders...   Anders...   stationair draaien PSA                              | 55,0 g/j                | 3,8 kg/j                |
| 25                                                                                  | Anders...   Anders...   stationair draaien WPJ                              | 0,2 kg/j                | 13,0 kg/j               |
| 26                                                                                  | Scheepvaart   Binnenvaart: Vaarroute   Scheepvaart                          | -                       | 14,5 kg/j               |
| 27                                                                                  | Scheepvaart   Binnenvaart: Aanlegplaats   laden/lossen schip                | -                       | 8,0 kg/j                |
| 28                                                                                  | Industrie   Overig   CIP installatie                                        | -                       | 1,6 kg/j                |
| 30                                                                                  | Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Bouwplaats 1+2 | 15,1 kg/j               | 1.021,1 kg/j            |
|  | Verkeersnetwerk                                                             | 10,1 kg/j               | 281,3 kg/j              |

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



 Habitatrictlijn

 Vogelrichtlijn

 Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn

 Niet bepaald



Grootste toename (projectberekening)



Grootste afname (projectberekening)



Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).



## CALCULATOR

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename<br>(ha gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>afname (mol<br>N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Totaal | -                          | -                                            | -                             | -                                    | -                            | -                                   |

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving

CALCULATOR

Situatie 2, Rekenjaar 2024

1 Industrie | Overig

|                      |                             |                |          |                 |            |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam                 | CV 1 en 2 PSA               | Uittreedhoogte | 8,0 m    | NO <sub>x</sub> | 171,4 kg/j |
| Locatie              | X:145592,24<br>Y:528751,56  | Warmteinhoud   | 0,000 MW |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd             |                |          |                 |            |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel Industrie |                |          |                 |            |

2 Industrie | Overig

|                      |                             |                |          |                 |            |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam                 | CV 3, 4 en 5 WPJ            | Uittreedhoogte | 8,5 m    | NO <sub>x</sub> | 237,8 kg/j |
| Locatie              | X:146387,69<br>Y:529050,1   | Warmteinhoud   | 0,000 MW |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd             |                |          |                 |            |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel Industrie |                |          |                 |            |

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

|             |                            |                 |            |
|-------------|----------------------------|-----------------|------------|
| Naam        | afgraven PSA               | NO <sub>x</sub> | 463,7 kg/j |
| Locatie     | X:144987,87<br>Y:528913,51 | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j   |
| Oppervlakte | 13,52 ha                   |                 |            |

| Naam         | Stageklasse                                   | Brandstof-verbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof            | Emissie    |
|--------------|-----------------------------------------------|--------------------|-----------|-----------------|-----------------|------------|
| graafmachine | Stage-I, <= 2001, 75-560 kW, diesel, SCR: nee | 8994 l/j           | 730 u/j   |                 | NO <sub>x</sub> | 273,5 kg/j |
|              |                                               |                    |           |                 | NH <sub>3</sub> | 67,5 g/j   |
| trekker      | Stage-I, <= 2001, 75-560 kW, diesel, SCR: nee | 6220 l/j           | 730 u/j   |                 | NO <sub>x</sub> | 190,3 kg/j |
|              |                                               |                    |           |                 | NH <sub>3</sub> | 46,7 g/j   |

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

|             |                            |                 |            |
|-------------|----------------------------|-----------------|------------|
| Naam        | afgraven WPJ               | NO <sub>x</sub> | 927,4 kg/j |
| Locatie     | X:146648,44<br>Y:529025,99 | NH <sub>3</sub> | 0,2 kg/j   |
| Oppervlakte | 2,79 ha                    |                 |            |

| Naam         | Stageklasse                                   | Brandstof-verbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof            | Emissie    |
|--------------|-----------------------------------------------|--------------------|-----------|-----------------|-----------------|------------|
| graafmachine | Stage-I, <= 2001, 75-560 kW, diesel, SCR: nee | 17987 l/j          | 1460 u/j  |                 | NO <sub>x</sub> | 546,9 kg/j |
|              |                                               |                    |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j   |
| trekker      | Stage-I, <= 2001, 75-560 kW, diesel, SCR: nee | 12439 l/j          | 1460 u/j  |                 | NO <sub>x</sub> | 380,5 kg/j |
|              |                                               |                    |           |                 | NH <sub>3</sub> | 93,3 g/j   |

5 Anders... | Anders...

|                      |                             |                |          |                 |              |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|--------------|
| Naam                 | NSA 1 PSA                   | Uittreedhoogte | 7,0 m    | NO <sub>x</sub> | 1.137,1 kg/j |
| Locatie              | X:145481,33<br>Y:528786,31  | Warmteinhoud   | 0,640 MW |                 |              |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd             |                |          |                 |              |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel Industrie |                |          |                 |              |

CALCULATOR

6 Anders... | Anders...

|                      |                                |                |          |                 |              |
|----------------------|--------------------------------|----------------|----------|-----------------|--------------|
| Naam                 | NSA2 PSA                       | Uittreedhoogte | 7,0 m    | NO <sub>x</sub> | 1.243,7 kg/j |
| Locatie              | X:145487,21<br>Y:528789,88     | Warmteinhoud   | 0,700 MW |                 |              |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd                |                |          |                 |              |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel<br>Industrie |                |          |                 |              |

7 Anders... | Anders...

|                      |                                |                |          |                 |            |
|----------------------|--------------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam                 | NSA1 WPJ                       | Uittreedhoogte | 8,0 m    | NO <sub>x</sub> | 888,3 kg/j |
| Locatie              | X:146295,7<br>Y:528934,91      | Warmteinhoud   | 0,500 MW |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd                |                |          |                 |            |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel<br>Industrie |                |          |                 |            |

8 Anders... | Anders...

|                      |                                |                |          |                 |            |
|----------------------|--------------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam                 | NSA2 WPJ                       | Uittreedhoogte | 8,0 m    | NO <sub>x</sub> | 888,3 kg/j |
| Locatie              | X:146295,7<br>Y:528934,91      | Warmteinhoud   | 0,500 MW |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd                |                |          |                 |            |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel<br>Industrie |                |          |                 |            |

9 Anders... | Anders...

|                      |                                |                |          |                 |            |
|----------------------|--------------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam                 | NSA3 WPJ                       | Uittreedhoogte | 8,0 m    | NO <sub>x</sub> | 888,3 kg/j |
| Locatie              | X:146295,7<br>Y:528934,91      | Warmteinhoud   | 0,500 MW |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd                |                |          |                 |            |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel<br>Industrie |                |          |                 |            |

10 Wegverkeer | Weg

|                          |                                    |                           |                    |         |                 |                          |
|--------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------------------|---------|-----------------|--------------------------|
| Naam                     | vrachtwagens PSA                   |                           | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 4,6 kg/j                 |
| Locatie                  | X:145694,93 Y:528757,64            |                           | Type scherm        | -       | -               | NO <sub>2</sub> 1,5 kg/j |
| Lengte                   | 871,86 m                           |                           | Hoogte             | -       | -               | NH <sub>3</sub> 95,6 g/j |
| Wegtype                  | Binnen bebouwde kom (doorstromend) |                           | Afstand tot de weg | -       | -               |                          |
| Rijrichting              | Beide richtingen                   |                           |                    |         |                 |                          |
| Tunnelfactor             | 1                                  |                           |                    |         |                 |                          |
| Type hoogteligging       | Normaal                            |                           |                    |         |                 |                          |
| Weghoogte                | 0 m                                |                           |                    |         |                 |                          |
| Verkeer                  | Max. snelheid                      | Aantal voertuigbewegingen |                    | In file |                 |                          |
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |                    | 0,0 %   |                 |                          |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |                    | 0,0 %   |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren            | 4,0 p/etmaal              |                    | 0,0 %   |                 |                          |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |                    | 0,0 %   |                 |                          |



## CALCULATOR

**11** Wegverkeer | Weg

| Naam                      | personenvervoer PSA                | Links                     | Rechts | NO <sub>x</sub> | 1,0 kg/j                 |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                   | X:145806,74 Y:528832,35            | Type scherm               | -      | -               | NO <sub>2</sub> 0,2 kg/j |
| Lengte                    | 600,84 m                           | Hoogte                    | -      | -               | NH <sub>3</sub> 66,1 g/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg        | -      | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                           |        |                 |                          |
| Tunnelfactor              | 1                                  |                           |        |                 |                          |
| Type hoogteligging        | Normaal                            |                           |        |                 |                          |
| Weghoogte                 | 0 m                                |                           |        |                 |                          |
| Verkeer                   | Max. snelheid                      | Aantal voertuigbewegingen |        | In file         |                          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 20,0 p/etmaal             |        | 0,0 %           |                          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |

**12** Wegverkeer | Weg

| Naam                      | vrachtwagens WPJ                   | Links                     | Rechts | NO <sub>x</sub> | 9,7 kg/j                 |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                   | X:146529,67 Y:528971,71            | Type scherm               | -      | -               | NO <sub>2</sub> 3,1 kg/j |
| Lengte                    | 1.236,21 m                         | Hoogte                    | -      | -               | NH <sub>3</sub> 0,2 kg/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg        | -      | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                           |        |                 |                          |
| Tunnelfactor              | 1                                  |                           |        |                 |                          |
| Type hoogteligging        | Normaal                            |                           |        |                 |                          |
| Weghoogte                 | 0 m                                |                           |        |                 |                          |
| Verkeer                   | Max. snelheid                      | Aantal voertuigbewegingen |        | In file         |                          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 6,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |

**13** Wegverkeer | Weg

| Naam                      | personenvervoer WPJ                | Links                     | Rechts | NO <sub>x</sub> | 3,6 kg/j                 |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                   | X:146259,25 Y:528979,32            | Type scherm               | -      | -               | NO <sub>2</sub> 0,8 kg/j |
| Lengte                    | 423,27 m                           | Hoogte                    | -      | -               | NH <sub>3</sub> 0,2 kg/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg        | -      | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                           |        |                 |                          |
| Tunnelfactor              | 1                                  |                           |        |                 |                          |
| Type hoogteligging        | Normaal                            |                           |        |                 |                          |
| Weghoogte                 | 0 m                                |                           |        |                 |                          |
| Verkeer                   | Max. snelheid                      | Aantal voertuigbewegingen |        | In file         |                          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 100,0 p/etmaal            |        | 0,0 %           |                          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |

CALCULATOR

14 Wegverkeer | Weg

|                          |                                    |  |  |                           |        |                 |                           |
|--------------------------|------------------------------------|--|--|---------------------------|--------|-----------------|---------------------------|
| Naam                     | verkeer van en naar de inrichting  |  |  | Links                     | Rechts | NO <sub>x</sub> | 182,0 kg/j                |
| Locatie                  | X:145593,24 Y:527000,83            |  |  | Type scherm               | -      | -               | NO <sub>2</sub> 52,5 kg/j |
| Lengte                   | 5.869,25 m                         |  |  | Hoogte                    | -      | -               | NH <sub>3</sub> 6,4 kg/j  |
| Wegtype                  | Binnen bebouwde kom (doorstromend) |  |  | Afstand tot de weg        | -      | -               |                           |
| Rijrichting              | Beide richtingen                   |  |  |                           |        |                 |                           |
| Tunnelfactor             | 1                                  |  |  |                           |        |                 |                           |
| Type hoogteligging       | Normaal                            |  |  |                           |        |                 |                           |
| Weghoogte                | 0 m                                |  |  |                           |        |                 |                           |
| Verkeer                  | Max. snelheid                      |  |  | Aantal voertuigbewegingen |        | In file         |                           |
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren            |  |  | 120,0 p/etmaal            |        | 0,0 %           |                           |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            |  |  | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                           |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren            |  |  | 16,0 p/etmaal             |        | 0,0 %           |                           |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren            |  |  | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                           |

15 Anders... | Anders...

|                      |                            |                |          |                 |          |
|----------------------|----------------------------|----------------|----------|-----------------|----------|
| Naam                 | stationair draaien         | Uittreedhoogte | 0,0 m    | NO <sub>x</sub> | 4,3 kg/j |
|                      | PSA                        | Warmteinhoud   | 0,000 MW | NH <sub>3</sub> | 60,0 g/j |
| Locatie              | X:145364,31<br>Y:528697,18 |                |          |                 |          |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                |          |                 |          |
| Temporele variatie   | Continue Emissie           |                |          |                 |          |

16 Anders... | Anders...

|                      |                            |                |          |                 |           |
|----------------------|----------------------------|----------------|----------|-----------------|-----------|
| Naam                 | stationair draaien         | Uittreedhoogte | 0,0 m    | NO <sub>x</sub> | 13,0 kg/j |
|                      | WPJ                        | Warmteinhoud   | 0,000 MW | NH <sub>3</sub> | 0,2 kg/j  |
| Locatie              | X:146532,02<br>Y:528985,41 |                |          |                 |           |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                |          |                 |           |
| Temporele variatie   | Continue Emissie           |                |          |                 |           |

17 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

|              |                                       |              |            |                 |         |                 |           |  |
|--------------|---------------------------------------|--------------|------------|-----------------|---------|-----------------|-----------|--|
| Naam         | Scheepvaart                           | Vaarwater    | CEMT_Va    | NO <sub>x</sub> |         |                 | 14,5 kg/j |  |
| Locatie      | X:147358,5                            | Van A naar B | Irrelevant |                 |         |                 |           |  |
|              | Y:529224,59                           |              |            |                 |         |                 |           |  |
| Lengte       | 2.455,37 m                            |              |            |                 |         |                 |           |  |
| Beschrijving | Type                                  | Van A naar B | Beladen    | Van B naar A    | Beladen | Stof            | Emissie   |  |
| schepen WPJ  | Motorvrachtschip - M4 (Dortmund Eems) | 14 p/jaar    | 100 %      | 14 p/jaar       | 100 %   | NO <sub>x</sub> | 14,5 kg/j |  |
|              |                                       |              |            |                 |         | NH <sub>3</sub> | 0,0 kg/j  |  |

18 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

|              |                                       |         |           |              |                 |                 |          |
|--------------|---------------------------------------|---------|-----------|--------------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam         | laden/lossen schip                    |         |           |              | NO <sub>x</sub> |                 | 8,0 kg/j |
| Locatie      | X:146543,96<br>Y:528852,62            |         |           |              |                 |                 |          |
| Beschrijving | Type                                  | Beladen | Bezoeken  | Verblijftijd | Walstroom       | Stof            | Emissie  |
| schepen WPJ  | Motorvrachtschip - M4 (Dortmund Eems) | 100,0 % | 14 p/jaar | 6u           | 0,0 %           | NO <sub>x</sub> | 8,0 kg/j |
|              |                                       |         |           |              |                 | NH <sub>3</sub> | 0,0 kg/j |

CALCULATOR

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Industrie | Overig

|                      |                             |                |          |                 |            |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam                 | CV units 1-7 PSA            | Uittreedhoogte | 8,0 m    | NO <sub>x</sub> | 161,7 kg/j |
| Locatie              | X:145592,24<br>Y:528751,56  | Warmteinhoud   | 0,000 MW |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd             |                |          |                 |            |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel Industrie |                |          |                 |            |

2 Industrie | Overig

|                      |                             |                |          |                 |           |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|-----------|
| Naam                 | luchtdrogers SIX en CeraMac | Uittreedhoogte | 10,0 m   | NO <sub>x</sub> | 23,8 kg/j |
| Locatie              | X:145430,48<br>Y:528798,91  | Warmteinhoud   | 0,000 MW |                 |           |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd             |                |          |                 |           |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel Industrie |                |          |                 |           |

3 Industrie | Overig

|                      |                             |                |          |                 |           |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|-----------|
| Naam                 | CV ketel WPJ                | Uittreedhoogte | 8,5 m    | NO <sub>x</sub> | 23,1 kg/j |
| Locatie              | X:146387,69<br>Y:529050,1   | Warmteinhoud   | 0,000 MW |                 |           |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd             |                |          |                 |           |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel Industrie |                |          |                 |           |

4 Industrie | Overig

|                      |                             |                |          |                 |            |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam                 | HR ketels WPJ               | Uittreedhoogte | 8,5 m    | NO <sub>x</sub> | 159,0 kg/j |
| Locatie              | X:146387,69<br>Y:529050,1   | Warmteinhoud   | 0,000 MW |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd             |                |          |                 |            |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel Industrie |                |          |                 |            |

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

|              |                                                    |                    |           |                 |                 |            |
|--------------|----------------------------------------------------|--------------------|-----------|-----------------|-----------------|------------|
| Naam         | afgraven PSA                                       |                    |           |                 | NO <sub>x</sub> | 351,7 kg/j |
| Locatie      | X:144987,87<br>Y:528913,51                         |                    |           |                 | NH <sub>3</sub> | 3,1 kg/j   |
| Oppervlakte  | 13,52 ha                                           |                    |           |                 |                 |            |
| Naam         | Stageklasse                                        | Brandstof-verbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof            | Emissie    |
| graafmachine | Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee | 17987 l/j          | 1460 u/j  |                 | NO <sub>x</sub> | 277,1 kg/j |
|              |                                                    |                    |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j   |
| trekker      | Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja       | 12439 l/j          | 1460 u/j  | 746 l/j         | NO <sub>x</sub> | 74,6 kg/j  |
|              |                                                    |                    |           |                 | NH <sub>3</sub> | 3,0 kg/j   |



CALCULATOR

6 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

|              |                                                    |                        |           |                    |                 |            |
|--------------|----------------------------------------------------|------------------------|-----------|--------------------|-----------------|------------|
| Naam         | afgraven WPJ                                       |                        |           | NO <sub>x</sub>    | 351,7 kg/j      |            |
| Locatie      | X:146767,78                                        |                        |           | NH <sub>3</sub>    | 3,1 kg/j        |            |
|              | Y:529034,52                                        |                        |           |                    |                 |            |
| Oppervlakte  | 8,93 ha                                            |                        |           |                    |                 |            |
| Naam         | Stageklasse                                        | Brandstof-<br>verbruik | Draaiuren | AdBlue<br>verbruik | Stof            | Emissie    |
| graafmachine | Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee | 17987 l/j              | 1460 u/j  |                    | NO <sub>x</sub> | 277,1 kg/j |
|              |                                                    |                        |           |                    | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j   |
| Trekker      | Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja      | 12439 l/j              | 1460 u/j  | 746 l/j            | NO <sub>x</sub> | 74,6 kg/j  |
|              |                                                    |                        |           |                    | NH <sub>3</sub> | 3,0 kg/j   |

7 Anders... | Anders...

|                      |                             |                |          |                 |            |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam                 | NSA 1 PSA                   | Uittreedhoogte | 7,0 m    | NO <sub>x</sub> | 832,4 kg/j |
| Locatie              | X:145481,33<br>Y:528786,31  | Warmteinhoud   | 2,280 MW |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd             |                |          |                 |            |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel Industrie |                |          |                 |            |

8 Anders... | Anders...

|                      |                             |                |          |                 |            |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam                 | NSA 2 PSA                   | Uittreedhoogte | 7,0 m    | NO <sub>x</sub> | 832,4 kg/j |
| Locatie              | X:145487,21<br>Y:528789,88  | Warmteinhoud   | 2,280 MW |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd             |                |          |                 |            |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel Industrie |                |          |                 |            |

9 Anders... | Anders...

|                      |                             |                |          |                 |            |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam                 | NSA 3 PSA                   | Uittreedhoogte | 7,0 m    | NO <sub>x</sub> | 832,4 kg/j |
| Locatie              | X:145493,3<br>Y:528793,87   | Warmteinhoud   | 2,280 MW |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd             |                |          |                 |            |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel Industrie |                |          |                 |            |

10 Anders... | Anders...

|                      |                           |                |          |                 |            |
|----------------------|---------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam                 | NSA 4 PSA                 | Uittreedhoogte | 7,0 m    | NO <sub>x</sub> | 832,4 kg/j |
| Locatie              | X:145499,6<br>Y:528798,07 | Warmteinhoud   | 2,280 MW |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd           |                |          |                 |            |
| Temporele variatie   | Continue Emissie          |                |          |                 |            |

11 Anders... | Anders...

|                      |                             |                |          |                 |            |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam                 | NSA 1 WPJ                   | Uittreedhoogte | 8,0 m    | NO <sub>x</sub> | 533,0 kg/j |
| Locatie              | X:146295,7<br>Y:528934,91   | Warmteinhoud   | 1,460 MW |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd             |                |          |                 |            |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel Industrie |                |          |                 |            |

CALCULATOR

12 Anders... | Anders...

|                      |                                |                |          |                 |            |
|----------------------|--------------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam                 | NSA 2 WPJ                      | Uittreedhoogte | 8,0 m    | NO <sub>x</sub> | 292,1 kg/j |
| Locatie              | X:146295,7<br>Y:528934,91      | Warmteinhoud   | 0,800 MW |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd                |                |          |                 |            |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel<br>Industrie |                |          |                 |            |

13 Anders... | Anders...

|                      |                                |                |          |                 |            |
|----------------------|--------------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam                 | NSA 3 WPJ                      | Uittreedhoogte | 8,0 m    | NO <sub>x</sub> | 292,1 kg/j |
| Locatie              | X:146295,7<br>Y:528934,91      | Warmteinhoud   | 0,800 MW |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd                |                |          |                 |            |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel<br>Industrie |                |          |                 |            |

14 Anders... | Anders...

|                      |                           |                |          |                 |            |
|----------------------|---------------------------|----------------|----------|-----------------|------------|
| Naam                 | NSA 4 WPJ                 | Uittreedhoogte | 8,0 m    | NO <sub>x</sub> | 292,1 kg/j |
| Locatie              | X:146295,7<br>Y:528934,91 | Warmteinhoud   | 0,800 MW |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd           |                |          |                 |            |
| Temporele variatie   | Continue Emissie          |                |          |                 |            |

15 Wegverkeer | Weg

|                          |                                    |                           |       |        |                 |          |
|--------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------|--------|-----------------|----------|
| Naam                     | vrachtwagens H2O2                  |                           | Links | Rechts | NO <sub>x</sub> | 2,4 kg/j |
| Locatie                  | X:145671,78 Y:528737,72            | Type scherm               | -     | -      | NO <sub>2</sub> | 0,8 kg/j |
| Lengte                   | 932,94 m                           | Hoogte                    | -     | -      | NH <sub>3</sub> | 51,1 g/j |
| Wegtype                  | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg        | -     | -      |                 |          |
| Rijrichting              | Beide richtingen                   |                           |       |        |                 |          |
| Tunnelfactor             | 1                                  |                           |       |        |                 |          |
| Type hoogteligging       | Normaal                            |                           |       |        |                 |          |
| Weghoogte                | 0 m                                |                           |       |        |                 |          |
| Verkeer                  | Max. snelheid                      | Aantal voertuigbewegingen |       |        |                 | In file  |
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |       |        |                 | 0,0 %    |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |       |        |                 | 0,0 %    |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren            | 2,0 p/etmaal              |       |        |                 | 0,0 %    |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |       |        |                 | 0,0 %    |

16 Wegverkeer | Weg

|                          |                                    |                           |       |        |                 |          |
|--------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------|--------|-----------------|----------|
| Naam                     | vrachtwagens SIX                   |                           | Links | Rechts | NO <sub>x</sub> | 5,5 kg/j |
| Locatie                  | X:145629,3 Y:528696,82             | Type scherm               | -     | -      | NO <sub>2</sub> | 1,8 kg/j |
| Lengte                   | 1.051,55 m                         | Hoogte                    | -     | -      | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j |
| Wegtype                  | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg        | -     | -      |                 |          |
| Rijrichting              | Beide richtingen                   |                           |       |        |                 |          |
| Tunnelfactor             | 1                                  |                           |       |        |                 |          |
| Type hoogteligging       | Normaal                            |                           |       |        |                 |          |
| Weghoogte                | 0 m                                |                           |       |        |                 |          |
| Verkeer                  | Max. snelheid                      | Aantal voertuigbewegingen |       |        |                 | In file  |
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |       |        |                 | 0,0 %    |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |       |        |                 | 0,0 %    |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren            | 4,0 p/etmaal              |       |        |                 | 0,0 %    |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |       |        |                 | 0,0 %    |

## CALCULATOR

**17** Wegverkeer | Weg

| Naam                      | vrachtwagens PSA                   | Links                     | Rechts | NO <sub>x</sub> | 4,6 kg/j                 |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                   | X:145694,93 Y:528757,64            | Type scherm               | -      | -               | NO <sub>2</sub> 1,5 kg/j |
| Lengte                    | 871,86 m                           | Hoogte                    | -      | -               | NH <sub>3</sub> 95,6 g/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg        | -      | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                           |        |                 |                          |
| Tunnelfactor              | 1                                  |                           |        |                 |                          |
| Type hoogteligging        | Normaal                            |                           |        |                 |                          |
| Weghoogte                 | 0 m                                |                           |        |                 |                          |
| Verkeer                   | Max. snelheid                      | Aantal voertuigbewegingen |        | In file         |                          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 4,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |

**18** Wegverkeer | Weg

| Naam                      | personenvervoer PSA                | Links                     | Rechts | NO <sub>x</sub> | 1,0 kg/j                 |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                   | X:145806,74 Y:528832,35            | Type scherm               | -      | -               | NO <sub>2</sub> 0,2 kg/j |
| Lengte                    | 600,84 m                           | Hoogte                    | -      | -               | NH <sub>3</sub> 66,1 g/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg        | -      | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                           |        |                 |                          |
| Tunnelfactor              | 1                                  |                           |        |                 |                          |
| Type hoogteligging        | Normaal                            |                           |        |                 |                          |
| Weghoogte                 | 0 m                                |                           |        |                 |                          |
| Verkeer                   | Max. snelheid                      | Aantal voertuigbewegingen |        | In file         |                          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 20,0 p/etmaal             |        | 0,0 %           |                          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |

**19** Wegverkeer | Weg

| Naam                      | vrachtwagens WPJ                   | Links                     | Rechts | NO <sub>x</sub> | 9,7 kg/j                 |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                   | X:146529,67 Y:528971,71            | Type scherm               | -      | -               | NO <sub>2</sub> 3,1 kg/j |
| Lengte                    | 1.236,21 m                         | Hoogte                    | -      | -               | NH <sub>3</sub> 0,2 kg/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg        | -      | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                           |        |                 |                          |
| Tunnelfactor              | 1                                  |                           |        |                 |                          |
| Type hoogteligging        | Normaal                            |                           |        |                 |                          |
| Weghoogte                 | 0 m                                |                           |        |                 |                          |
| Verkeer                   | Max. snelheid                      | Aantal voertuigbewegingen |        | In file         |                          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 6,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              |        | 0,0 %           |                          |



## CALCULATOR

**20** Wegverkeer | Weg

|                           |                                    |                           |         |                 |                          |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------|-----------------|--------------------------|
| Naam                      | personenvervoer WPJ                | Links                     | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 3,6 kg/j                 |
| Locatie                   | X:146258,3 Y:528979,01             | Type scherm               | -       | -               | NO <sub>2</sub> 0,8 kg/j |
| Lengte                    | 421,27 m                           | Hoogte                    | -       | -               | NH <sub>3</sub> 0,2 kg/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg        | -       | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                           |         |                 |                          |
| Tunnelfactor              | 1                                  |                           |         |                 |                          |
| Type hoogteligging        | Normaal                            |                           |         |                 |                          |
| Weghoogte                 | 0 m                                |                           |         |                 |                          |
| Verkeer                   | Max. snelheid                      | Aantal voertuigbewegingen | In file |                 |                          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 100,0 p/etmaal            | 0,0 %   |                 |                          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              | 0,0 %   |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              | 0,0 %   |                 |                          |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/etmaal              | 0,0 %   |                 |                          |

**21** Wegverkeer | Weg

|                           |                                    |                           |         |                 |                           |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------|-----------------|---------------------------|
| Naam                      | verkeer van en naar de inrichting  | Links                     | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 182,0 kg/j                |
| Locatie                   | X:145593,24 Y:527000,84            | Type scherm               | -       | -               | NO <sub>2</sub> 52,5 kg/j |
| Lengte                    | 5.869,26 m                         | Hoogte                    | -       | -               | NH <sub>3</sub> 6,4 kg/j  |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg        | -       | -               |                           |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                           |         |                 |                           |
| Tunnelfactor              | 1                                  |                           |         |                 |                           |
| Type hoogteligging        | Normaal                            |                           |         |                 |                           |
| Weghoogte                 | 0 m                                |                           |         |                 |                           |
| Verkeer                   | Max. snelheid                      | Aantal voertuigbewegingen | In file |                 |                           |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 43.800,0 p/jaar           | 0,0 %   |                 |                           |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/jaar                | 0,0 %   |                 |                           |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 5.840,0 p/jaar            | 0,0 %   |                 |                           |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0,0 p/jaar                | 0,0 %   |                 |                           |

**22** Anders... | Anders...

|                      |                            |                |                 |                 |          |
|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam                 | stationair draaien H2O2    | Uittreedhoogte | <u>0,0 m</u>    | NO <sub>x</sub> | 2,2 kg/j |
|                      |                            | Warmteinhoud   | <u>0,000 MW</u> | NH <sub>3</sub> | 30,0 g/j |
| Locatie              | X:145307,04<br>Y:528752,92 |                |                 |                 |          |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                |                 |                 |          |
| Temporele variatie   | <u>Continue Emissie</u>    |                |                 |                 |          |

**23** Anders... | Anders...

|                      |                            |                |                 |                 |          |
|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam                 | stationair draaien SIX     | Uittreedhoogte | <u>0,0 m</u>    | NO <sub>x</sub> | 4,3 kg/j |
|                      |                            | Warmteinhoud   | <u>0,000 MW</u> | NH <sub>3</sub> | 60,0 g/j |
| Locatie              | X:145397,43<br>Y:528790,16 |                |                 |                 |          |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                |                 |                 |          |
| Temporele variatie   | <u>Continue Emissie</u>    |                |                 |                 |          |

**24** Anders... | Anders...

|                      |                            |                |                 |                 |          |
|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam                 | stationair draaien PSA     | Uittreedhoogte | <u>0,0 m</u>    | NO <sub>x</sub> | 3,8 kg/j |
|                      |                            | Warmteinhoud   | <u>0,000 MW</u> | NH <sub>3</sub> | 55,0 g/j |
| Locatie              | X:145364,31<br>Y:528697,18 |                |                 |                 |          |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                |                 |                 |          |
| Temporele variatie   | <u>Continue Emissie</u>    |                |                 |                 |          |

CALCULATOR

25 Anders... | Anders...

|                      |                            |                |          |                 |           |
|----------------------|----------------------------|----------------|----------|-----------------|-----------|
| Naam                 | stationair draaien WPJ     | Uittreedhoogte | 0,0 m    | NO <sub>x</sub> | 13,0 kg/j |
|                      |                            | Warmteinhoud   | 0,000 MW | NH <sub>3</sub> | 0,2 kg/j  |
| Locatie              | X:146528,39<br>Y:528985,11 |                |          |                 |           |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                |          |                 |           |
| Temporele variatie   | Continue Emissie           |                |          |                 |           |

26 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

|         |                           |              |            |                 |           |
|---------|---------------------------|--------------|------------|-----------------|-----------|
| Naam    | Scheepvaart               | Vaarwater    | CEMT_Va    | NO <sub>x</sub> | 14,5 kg/j |
| Locatie | X:147358,5<br>Y:529224,59 | Van A naar B | Irrelevant |                 |           |
| Lengte  | 2.455,37 m                |              |            |                 |           |

| Beschrijving | Type                                  | Van A naar B | Beladen | Van B naar A | Beladen | Stof            | Emissie   |
|--------------|---------------------------------------|--------------|---------|--------------|---------|-----------------|-----------|
| schepen WPJ  | Motorvrachtschip - M4 (Dortmund Eems) | 14 p/jaar    | 100 %   | 14 p/jaar    | 100 %   | NO <sub>x</sub> | 14,5 kg/j |
|              |                                       |              |         |              |         | NH <sub>3</sub> | 0,0 kg/j  |

27 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

|         |                            |                 |          |
|---------|----------------------------|-----------------|----------|
| Naam    | laden/lossen schip         | NO <sub>x</sub> | 8,0 kg/j |
| Locatie | X:146543,96<br>Y:528852,62 |                 |          |

| Beschrijving | Type                                  | Beladen | Bezoeken  | Verblijftijd | Walstroom | Stof            | Emissie  |
|--------------|---------------------------------------|---------|-----------|--------------|-----------|-----------------|----------|
| schepen WPJ  | Motorvrachtschip - M4 (Dortmund Eems) | 100,0 % | 14 p/jaar | 6u           | 0,0 %     | NO <sub>x</sub> | 8,0 kg/j |
|              |                                       |         |           |              |           | NH <sub>3</sub> | 0,0 kg/j |

28 Industrie | Overig

|                      |                             |                |          |                 |          |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------|-----------------|----------|
| Naam                 | CIP installatie             | Uittreedhoogte | 3,0 m    | NO <sub>x</sub> | 1,6 kg/j |
| Locatie              | X:145438,25<br>Y:528759,69  | Warmteinhoud   | 0,000 MW |                 |          |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd             |                |          |                 |          |
| Temporele variatie   | Standaard Profiel Industrie |                |          |                 |          |

29 Wegverkeer | Weg

|                          |                                    |  |                           |  |                    |        |                 |                          |
|--------------------------|------------------------------------|--|---------------------------|--|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam                     | Wegverkeer (binnen)                |  |                           |  | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 29,8 kg/j                |
| Locatie                  | X:146059 Y:528823,62               |  |                           |  | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> 8,9 kg/j |
| Lengte                   | 2.473,20 m                         |  |                           |  | Hoogte             | -      | -               | NH <sub>3</sub> 0,9 kg/j |
| Wegtype                  | Binnen bebouwde kom (doorstromend) |  |                           |  | Afstand tot de weg | -      | -               |                          |
| Rijrichting              | Beide richtingen                   |  |                           |  |                    |        |                 |                          |
| Tunnelfactor             | 1                                  |  |                           |  |                    |        |                 |                          |
| Type hoogteligging       | Normaal                            |  |                           |  |                    |        |                 |                          |
| Weghoogte                | 0 m                                |  |                           |  |                    |        |                 |                          |
| Verkeer                  | Max. snelheid                      |  | Aantal voertuigbewegingen |  | In file            |        |                 |                          |
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren            |  | 9.600,0 p/jaar            |  | 0,0 %              |        |                 |                          |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            |  | 480,0 p/jaar              |  | 0,0 %              |        |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren            |  | 2.496,0 p/jaar            |  | 0,0 %              |        |                 |                          |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren            |  | 0,0 p/jaar                |  | 0,0 %              |        |                 |                          |

## CALCULATOR

## 30 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

|                             |                                                                   |                        |                 |                    |                 |              |  |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------|--|
| Naam                        | Bouwplaats 1+2                                                    |                        | NO <sub>x</sub> |                    |                 | 1.021,1 kg/j |  |
| Locatie                     | X:146576,95                                                       |                        | NH <sub>3</sub> |                    |                 | 15,1 kg/j    |  |
| Oppervlakte                 | 2,82 ha                                                           |                        |                 |                    |                 |              |  |
| Naam                        | Stageklasse                                                       | Brandstof-<br>verbruik | Draaiuren       | AdBlue<br>verbruik | Stof            | Emissie      |  |
| graafmachine (rups)         | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja                   | 307 l/j                | 26 u/j          | 18 l/j             | NO <sub>x</sub> | 2,0 kg/j     |  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 73,7 g/j     |  |
| graafmachine (mobiel)       | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja                   | 5056 l/j               | 506 u/j         | 303 l/j            | NO <sub>x</sub> | 30,0 kg/j    |  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 1,2 kg/j     |  |
| laadschop (verreiker)       | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja                   | 19968 l/j              | 1536 u/j        | 1198 l/j           | NO <sub>x</sub> | 115,5 kg/j   |  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 4,8 kg/j     |  |
| heistelling (damwand)       | Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee                | 1792 l/j               | 90 u/j          |                    | NO <sub>x</sub> | 27,3 kg/j    |  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 13,4 g/j     |  |
| heistelling (hulpkraan)     | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja                   | 12365 l/j              | 1030 u/j        | 742 l/j            | NO <sub>x</sub> | 71,9 kg/j    |  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 3,0 kg/j     |  |
| heistelling (palen)         | Stage-IIIA, 2006-2010, 75-560 kW, diesel, SCR: nee                | 21965 l/j              | 915 u/j         |                    | NO <sub>x</sub> | 334,1 kg/j   |  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 0,2 kg/j     |  |
| mobiele kraan (telekraan A) | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja                   | 3520 l/j               | 1408 u/j        | 211 l/j            | NO <sub>x</sub> | 26,1 kg/j    |  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 0,8 kg/j     |  |
| mobiele kraan (telekraan B) | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja                   | 11264 l/j              | 2816 u/j        | 676 l/j            | NO <sub>x</sub> | 74,8 kg/j    |  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 2,7 kg/j     |  |
| kraan (hoogwerker)          | Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee                   | 845 l/j                | 282 u/j         |                    | NO <sub>x</sub> | 18,3 kg/j    |  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 6,3 g/j      |  |
| betonpomp                   | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja                   | 6300 l/j               | 420 u/j         | 0 l/j              | NO <sub>x</sub> | 210,0 kg/j   |  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 1,5 kg/j     |  |
| trilplaat                   | alle werktuigen op benzine, 4takt                                 | 845 l/j                |                 |                    | NO <sub>x</sub> | 3,4 kg/j     |  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 6,3 g/j      |  |
| veegmachine                 | alle werktuigen op benzine, 4takt                                 | 164 l/j                |                 |                    | NO <sub>x</sub> | 0,7 kg/j     |  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 1,2 g/j      |  |
| vrachtauto/betonmixer       | Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel |                        | 376 u/j         |                    | NO <sub>x</sub> | 75,2 kg/j    |  |
|                             |                                                                   |                        |                 |                    | NH <sub>3</sub> | 0,6 kg/j     |  |



## CALCULATOR

| Naam                                | Stageklasse                                                          | Brandstof-<br>verbruik | Draaiuren | AdBlue<br>verbruik | Stof            | Emissie      |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|--------------------|-----------------|--------------|
| telekraan<br>manoeuvreren/stempelen | Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L<br>cilinderinhoud) op diesel |                        | 159 u/j   |                    | NO <sub>x</sub> | 31,8<br>kg/j |
|                                     |                                                                      |                        |           |                    | NH <sub>3</sub> | 0,2<br>kg/j  |

**31** Wegverkeer | Weg

|                           |                         |                           |       |        |                 |           |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-------|--------|-----------------|-----------|
| Naam                      | Wegverkeer (buiten)     |                           | Links | Rechts | NO <sub>x</sub> | 42,9 kg/j |
| Locatie                   | X:145633,68 Y:526126,54 | Type scherm               | -     | -      | NO <sub>2</sub> | 12,8 kg/j |
| Lengte                    | 4.177,34 m              | Hoogte                    | -     | -      | NH <sub>3</sub> | 2,0 kg/j  |
| Wegtype                   | Buitenweg               | Afstand tot de weg        | -     | -      |                 |           |
| Rijrichting               | Beide richtingen        |                           |       |        |                 |           |
| Tunnelfactor              | 1                       |                           |       |        |                 |           |
| Type hoogteligging        | Normaal                 |                           |       |        |                 |           |
| Weghoogte                 | 0 m                     |                           |       |        |                 |           |
| Verkeer                   | Max. snelheid           | Aantal voertuigbewegingen |       |        |                 | In file   |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren | 9.600,0 p/jaar            |       |        |                 | 0,0 %     |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 480,0 p/jaar              |       |        |                 | 0,0 %     |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren | 2.496,0 p/jaar            |       |        |                 | 0,0 %     |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren | 0,0 p/jaar                |       |        |                 | 0,0 %     |

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022.2\_20230704\_bb872f8ea4

Database versie 2022.2\_bb872f8ea4

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# IV

## BIJLAGE: ONTWERPTEKENINGEN











