

# Oplegnotitie Milieueffectrapport MOG naar aanleiding van het advies Commissie m.e.r.

Datum 26 april 2023  
Rapportnummer 23.023

# Inhoudsopgave

<b>1. OPLEGNOTITIE</b>	<b>4</b>
1.1 Aanleiding van de oplegnotitie	4
1.2 Advies Commissie m.e.r.	4
1.2.1 Ontbrekende informatie	4
1.2.2 Aanbevelingen	4
1.3 Doel van de oplegnotitie	5
<b>2. TIENJAARLIJKSE VEILIGHEIDSEVALUATIE</b>	<b>5</b>
2.1 Advies Commissie m.e.r.	5
2.2 Totstandkoming 10-EVA	5
2.3 Conclusies laatste 10-EVA (2009-2018)	6
2.4 Relevante verbetermaatregelen	6
2.4.1 Cluster: Stralings RI&E's - SB ref F9	6
2.4.2 Cluster: Radiologische zonering SB ref F7	6
2.4.3 Cluster: updaten veiligheidsanalyses SB ref F11	7
<b>3. KLIMAATADAPTIE EN OVERSTROMINGEN</b>	<b>7</b>
3.1 Advies Commissie m.e.r.	7
3.2 Gebeurtenisscenario 'Overstroming'	7
3.3 Inzichten vanuit de stresstest	9
3.4 Conclusie gebeurtenisscenario 'Overstroming'	10
<b>4. AARDBEVINGEN</b>	<b>11</b>
4.1 Advies Commissie m.e.r.	11
4.2 Gebeurtenisscenario 'Aardbeving'	11
4.3 Conclusie gebeurtenisscenario 'Aardbeving'	12
<b>5. NATUUR: STIKSTOFDEPOSITIE</b>	<b>12</b>
5.1 Aanbeveling van de Commissie m.e.r.	12

5.2 Resultaten Aerius-berekening ..... 13

5.3 Conclusie Aerius-berekening..... 13

Verwijzingen..... 14

Bijlage 1

Bijlage 2

# 1. Oplegnotitie

## 1.1 Aanleiding van de oplegnotitie

COVRA is van plan om een nieuw Multifunctioneel Opslag Gebouw (MOG) te realiseren. Met het nieuwe opslaggebouw beschikt COVRA over passende opslagcapaciteit voor het radioactief afval dat in de komende jaren zal worden aangeboden.

Op 5 augustus 2022 heeft COVRA een wijziging aangevraagd van de Kernenergiewetvergunning. Bij die aanvraag zijn ook het bijbehorende addendum veiligheidsrapport en milieueffectrapport ingediend. Over het milieueffectrapport heeft de Commissie voor de Milieueffectrapportage (Commissie m.e.r.) op 9 maart 2023 een definitief toetsingsadvies [1] uitgebracht. In dit toetsingsadvies zijn een aantal adviezen en aanbevelingen van de Commissie m.e.r. voor het Bevoegd Gezag opgenomen.

## 1.2 Advies Commissie m.e.r.

### 1.2.1 Ontbrekende informatie

De Commissie m.e.r. heeft geconcludeerd dat op een aantal punten nog essentiële informatie ontbreekt en adviseert het volgende:

- De resultaten en verbetermaatregelen van de tienjaarlijkse veiligheidsevaluatie samenvatten en onderbouwen welke wijzigingen hieruit voortvloeien voor de bedrijfsvoering en het (technisch) ontwerp van de MOG;
- De consequenties van de door klimaatverandering toenemende kans op overstromingen in de komende 100 jaar voor het MOG toelichten;
- Het rampscenario aardbevingen uitwerken en een onderbouwing geven van de gevolgen voor het MOG met bijzondere aandacht voor de constructie van het MOG en maatregelen die COVRA kan nemen.

### 1.2.2 Aanbevelingen

Het advies van de Commissie m.e.r. bevat twee aanbevelingen voor het vervolgtraject. Deze aanbevelingen hebben geen betrekking op het ontbreken van essentiële informatie. Het betreft de onderstaande aanbevelingen:

- In het kader van het verbeteren van de kwaliteit van de verdere besluitvorming, beveelt de Commissie de ANVS aan om alsnog een goed onderbouwd kwantitatief overzicht te laten opstellen van de typen afvalstromen welke COVRA de afgelopen jaren ontvangen heeft en in de toekomst gaat ontvangen, de opslag- en (voor)verwerkingsmethode en de (rest)opslagcapaciteit. Het verbeteren van het inzicht in de afvalstromen in het MER is niet essentieel; COVRA heeft in hoofdlijnen recent goed inzicht gegeven in de toenemende hoeveelheid radioactief afval dat zij gaat ontvangen [1].
- Ten behoeve van de juridische zekerheid van het project beveelt de Commissie evenwel aan om bij het besluit een nieuwe AERIUS-berekening te maken, met de meest recente versie van het rekenmodel, om te controleren dat een toename van stikstofdepositie op daarvoor gevoelige en overbelaste habitattypen uitgesloten is.

### 1.3 Doel van de oplegnotitie

COVRA heeft deze oplegnotitie naar aanleiding van het definitief advies [1] opgesteld. In de oplegnotitie wordt de ontbrekende informatie op het milieueffectrapport gegeven. In de volgende hoofdstukken is steeds het advies overgenomen uit het definitief advies [1]. Direct daarna is nader ingegaan op de onderbouwing.

## 2. Tienjaarlijkse veiligheidsevaluatie

### 2.1 Advies Commissie m.e.r.

Het advies van de Commissie m.e.r. [1] ten aanzien van de tienjaarlijkse veiligheidsevaluatie luidt:

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER voorafgaand aan het besluit over de Kew-vergunning:

- de resultaten van de verbetermaatregelen volgend aan de 10-EVA samen te vatten;
- te onderbouwen welke wijzigingen hieruit voortvloeien voor bedrijfsvoering en het (technisch) ontwerp van het MOG.

### 2.2 Totstandkoming 10-EVA

COVRA streeft naar een voortdurende, verdere verbetering van de veiligheid van de nucleaire installaties. Dit wordt onder andere ingevuld door iedere tien jaar een periodieke veiligheidsevaluatie uit te voeren. COVRA heeft een tienjaarlijkse veiligheidsevaluatie (10-EVA) over de periode 2009 - 2018 uitgevoerd.

Leidraad voor deze evaluatie is de IAEA Guide SSG-25 'Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants'. Alle aspecten van nucleaire veiligheid zijn onderverdeeld naar thema, zoals ontwerp, bedrijfsvoering, stralingshygiëne, organisatie etc., vervat in zogenaamde Safety Factoren. Per Safety Factor of per groep Safety Factoren is het toetsingskader dat van toepassing voor het betreffende aspect is geëvalueerd.

Voor de evaluatie van bovengenoemde Safety Factoren is gebruik gemaakt van de WENRA Safety Reference Levels, die opgesteld zijn door de WENRA Working Group Waste and Decommissioning. De leden van de WENRA, voor Nederland de ANVS, hebben afgesproken om deze Safety Reference Levels op te nemen in de Nederlandse regelgeving. Daarop vooruitlopend zijn deze opgenomen in het toetsingskader.

De uitkomsten van de evaluatie van de Safety Factoren zijn gerapporteerd in een zevental Evaluatierapporten. Op basis van deze zeven Evaluatierapporten is een Samenvattende Beoordeling [2] opgesteld, waarin een algeheel overzicht wordt gegeven van de uitkomsten van de 10-EVA. Naar aanleiding en op basis van de Samenvattende Beoordeling is een Implementatieplan [3] opgesteld. Hierin staan de maatregelen beschreven, die gedefinieerd zijn om de bevindingen uit de Samenvattende Beoordeling te adresseren, en een bijbehorende tijdslijn voor de implementatie van deze maatregelen.

## 2.3 Conclusies laatste 10-EVA (2009-2018)

De belangrijkste conclusie van de 10-EVA over de periode 2009 - 2018 is dat er geen bevindingen zijn die een directe, grote impact hebben op de veiligheid en daardoor acute actie vereisen. Op veruit de meeste punten voldoet COVRA aan het toetsingskader. Op een aantal scoort COVRA zelfs boven de norm. Er zijn in totaal 146 aanbevelingen geformuleerd om de veiligheid verder te optimaliseren.

De verbetermaatregelen, die uit de 10-EVA naar voren zijn gekomen en relevant zijn voor het MOG, zijn meegenomen in het (technisch) ontwerp en het toekomstige bedrijven van dit opslaggebouw. Deze maatregelen staan in de volgende paragraaf beschreven.

## 2.4 Relevante verbetermaatregelen

In de onderstaande paragrafen worden de verbetermaatregelen uit de 10-EVA, die relevant zijn voor het (technisch) ontwerp en de bedrijfsvoering van het MOG onderbouwd.

### 2.4.1 Cluster: Stralings RI&E's - SB ref F9

Voor de te vergunnen handeling in het MOG is een Concept RI&E [4], zoals voorgeschreven (GSR Part-3: 3.09c, 3.15e, 3.24b), beschikbaar.

In deze RI&E zijn verschillende bevindingen uit de evaluatie van SF7 'Interne en externe (potentiele) bedreigingen' en SF15 'Interne Stralingshygiëne' meegenomen.

- SF15\_V1: de concept RI&E is opgesteld volgens GSR part 3;
- SF5-7\_V7: in de concept RI&E zijn de interne verwachte onbedoelde gebeurtenissen (als Voorziene Onbedoelde Gebeurtenissen (VOG's)) opgenomen;
- SF15\_V2: Een toetsing aan de wettelijke limieten voor blootstelling is opgenomen in de concept RI&E.

### 2.4.2 Cluster: Radiologische zonering SB ref F7

Uit de evaluatie van SF14 'Radiologische invloed op de omgeving' en SF15 'Interne Stralingshygiëne' kwamen een aantal bevindingen naar voren, die zijn geclusterd. Voor het MOG zijn de volgende bevindingen meegenomen bij het definiëren van de radiologische zones:

- SF14-15\_A3: bij het definiëren van de radiologische zonering de definities in de huidige regelgeving te hanteren (GSR Part-3: 3.88);
- SF14-15\_D9: de definities van de radiologische zones moeten zodanig zijn dat ze geen mogelijkheid bieden tot het overschrijden van de dosislimieten (GSR Part-3: 3.88a).

Voor het definiëren van de radiologische zonering in het MOG is er getoetst aan de huidige regelgeving en GSR-part 3, zodat deze ook in lijn zijn met bovenstaande bevindingen.

### 2.4.3 Cluster: updaten veiligheidsanalyses SB ref F11

Van de begingebourtenissen van de verschillende veiligheidsanalyses voor de COVRA-gebouwen moeten worden getoetst of ze nog steeds van toepassing zijn, is de uitkomst van de evaluatie van SF5 'Deterministische veiligheidsanalyse' en SF6 Probabilistische veiligheidsanalyse'.

- SF5-7\_A6: Voor het MOG zijn de begingebourtenissen voor de veiligheidsanalyses bepaald naar de laatste huidige standaarden:
  - IAEA GSG 3 -GSG-3: The Safety Case and Safety Assessment for the Predisposal Management of Radioactive Waste," IAEA Safety Series, Wenen, Oostenrijk, 2013.
  - WENRA - WENRA WGWD, *waste and spent fuel storage safety reference levels*, Stockholm WENRA, 2014 version 2.2.
- SF5-7\_V2: Naar aanleiding van deze bevinding is de vliegtuigongevalsfrequentie voor de begingebourtenis 'vliegtuig neerstorten' aangepast voor de veiligheidsanalyse MOG.

## 3. Klimaatadaptatie en overstromingen

### 3.1 Advies Commissie m.e.r.

Het advies van de Commissie m.e.r. [1] op het gebied van klimaatadaptatie en overstromingen luidt:

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER voorafgaand aan een besluit over de Kew-vergunning een onderbouwing te geven van:

- de toenemende kans op overstromingen in de komende 100 jaar vanwege klimaatverandering; en
- de gevolgen van overstromingen voor het MOG.

Ga hierbij ook in op de inzichten uit de nucleaire stresstest van het HABOG, die mogelijk relevant zijn voor de constructie van het MOG. Beschrijf vervolgens de radiologische gevolgen van dit type ongeval, consequenties voor de constructie van het MOG in dit kader en maatregelen die COVRA kan nemen.

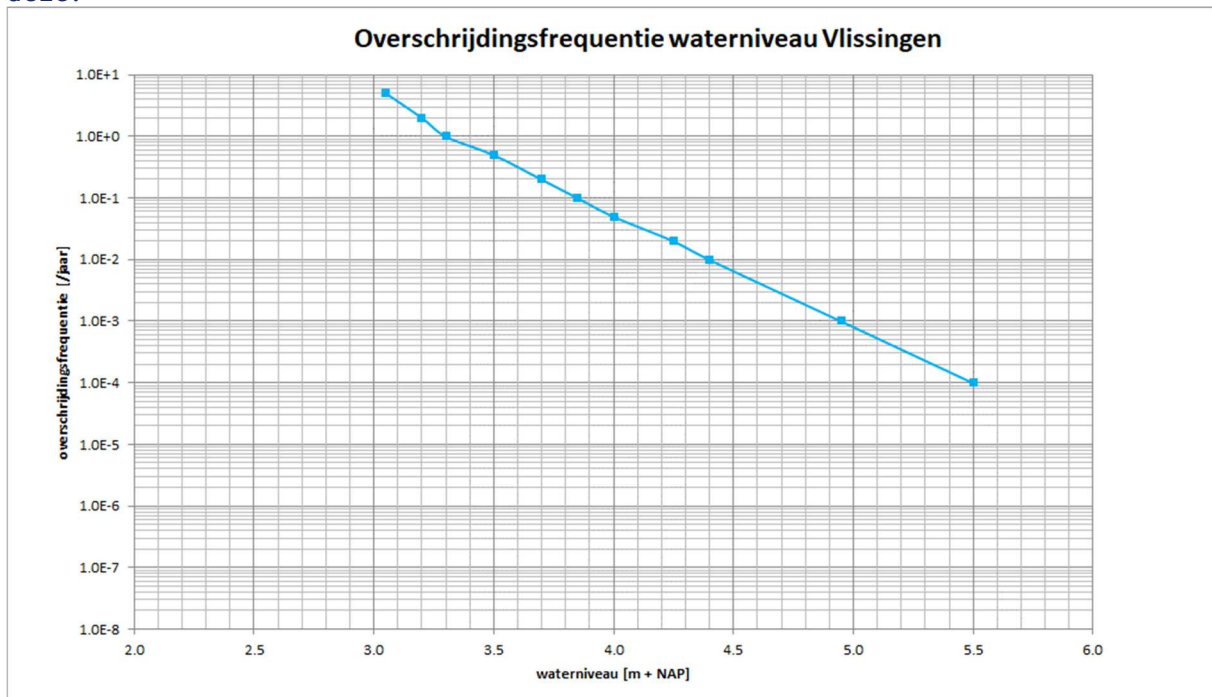
### 3.2 Gebeurtenisscenario 'Overstroming'

Het terrein van COVRA is buitendijks gesitueerd op een hoogte van 5,6 m boven NAP. Dit terrein kan overstromen met water uit de Westerschelde en/of Noordzee bijvoorbeeld als het water wordt opgestuwd door storm. Dit effect kan versterkt worden in combinatie met een springtij en/of hoge waterstanden.

Bij de selectie van de omhullende begingebourtenissen voor de bepaling van het risico, worden begingebourtenissen op basis van gelijksoortigheid in lozingsgevolg onder een cluster samengevoegd. De veronderstelde begingebourtenis overstroming is samen met de veronderstelde begingebourtenissen tsunami, extreme regen en sneeuw, extreme getijden en hagel gegroepeerd tot het omhullende cluster overstroming.

De gebeurtenisfrequentie voor de veronderstelde begingebuurtenis overstrooming is gelijk verondersteld aan wat is gehanteerd in de veiligheidsanalyses voor de overige gebouwen bij COVRA.

Echter de klimaatverandering zal op termijn leiden tot een grotere kans van optreden. Het rapport Kenmerkende waarden kustwateren en grote rivieren opgesteld door ir. D. Dillingh (Deltares, 120709-00, 2013) is het meest recente publiek beschikbare rapport met een frequentietabel per waterstand voor het meetstation Vlissingen. Grafisch weergegeven is deze:



Door de klimaatverandering wordt verwacht dat het zeeniveau stijgt en dat er vaker extreme neerslag en/of hoge golven zijn. Hierdoor zal dezelfde waterstand vaker overschreden worden. Ook de verdeling van de stormkrachten verandert, waardoor de hellingshoek van de overschrijdingsfrequentiecurve (blauwe lijn in de grafiek) verandert. Echter momenteel zijn er enorme onzekerheden in de zeeniveaustijging, de verandering in extreme neerslag en zware stormen en daarmee een enorme onzekerheid in de overschrijdingsfrequentiecurve waarbij de klimaatverandering is meegenomen.

Als uitgangspunt is gehanteerd dat het MOG niet beschermd is tegen binnendringend water ten gevolge van een overstrooming. Bij ernstige schade aan het gebouw wordt het meevoeren van opslagcontainers op basis van (soortelijk)gewicht niet realistisch geacht. De binnenverpakkingen en containers kunnen onder deze omstandigheden wel radioactieve stoffen aan het water afgeven. De containers met een drukvereffeningssysteem zijn niet waterdicht. Voor de andere containers is niet gegarandeerd dat deze waterdicht zijn en blijven. In zijn uiterste consequentie kan de veronderstelde begingebuurtenis overstrooming leiden tot radiologische lozingen, waarbij een gering percentage van de containerinhoud uitspoelt [2].

Uit de dosisevaluatie van overstrooming blijkt dat de volg dosis t.g.v. overstrooming van het MOG  $3,2 \cdot 10^{-6}$  mSv is [6]. In deze evaluatie is bepaald dat het overlidensrisico t.g.v. overstrooming voor het gehele terrein van COVRA  $2,7 \cdot 10^{-15}$  per jaar bedraagt [6]. Hierbij is een gebeurtenisfrequentie van  $1,3 \cdot 10^{-5}$  per jaar voor overstrooming van de gebouwen AVG, COG, LOG, VOG1, VOG2 en MOG, welke niet bestand zijn tegen overstrooming, en een gebeurtenisfrequentie van  $1,0 \cdot 10^{-6}$  per jaar voor het HABOG, die dat wel is, gehanteerd.



Hierboven is aangegeven dat het moeilijk te bepalen is wat de gevolgen kunnen zijn van klimaatverandering op de overstromingsfrequentie vanwege de onzekerheden m.b.t. de zeespiegelstijging, extreme neerslag en zware stormen. Om de mogelijke gevolgen van deze onzekerheid te beschouwen is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd met een toegenomen gebeurtenisfrequentie tot  $10^{-4}$  per jaar. Dit is een toename met een factor 8, waarvan ingeschat wordt deze voldoende marge is. Met die verhoogde gebeurtenisfrequentie neemt het risico t.g.v. overstroming van het terrein - inclusief het MOG - toe tot  $2,1 \cdot 10^{-14}$  per jaar [6].

In de MER is getoetst aan het toelaatbare plaatsgebonden risico als gevolg van ongevallen voor omwonenden, welke kleiner dient te zijn dan  $10^{-6}$  per jaar [7]. In onderstaande tabel is de vergelijking gemaakt tussen het totale plaatsgebonden risico t.g.v. COVRA inclusief realisatie van het MOG in de situatie met een gebeurtenisfrequentie overstroming van  $1,3 \cdot 10^{-5}$  per jaar en  $1 \cdot 10^{-4}$  per jaar [8]. Het totale plaatsgebonden risico t.g.v. COVRA inclusief realisatie van het MOG blijft voor beide overstromingsfrequenties gelijk.

**Tabel 1 Plaatsgebonden risico COVRA voor 2 gebeurtenisfrequenties voor overstroming**

cluster	Plaatsgebonden risico [/jaar]	
	$1,3 \cdot 10^{-5}$	$1,0 \cdot 10^{-4}$
Met frequentie voor overstroming [/jaar]		
Vliegtuigneerstorten (omhullend)	$6,0 \cdot 10^{-10}$	$6,0 \cdot 10^{-10}$
Gaswolkexplosie (omhullend)	$1,1 \cdot 10^{-10}$	$1,1 \cdot 10^{-10}$
Overstroming (omhullend)	$2,7 \cdot 10^{-15}$	$2,1 \cdot 10^{-14}$
totaal	$7,1 \cdot 10^{-10}$	$7,1 \cdot 10^{-10}$

Zelfs als de frequentie voor overstroming een factor 100 groter wordt naar  $1,3 \cdot 10^{-5}$  per jaar, wordt het plaatsgebonden risico t.g.v. overstroming  $2,7 \cdot 10^{-13}$  per jaar. Ook hiermee zal het plaatsgebonden risico COVRA inclusief realisatie van het MOG niet significant toenemen.

### 3.3 Inzichten vanuit de stresstest

In de complementary safety margin assessment COVRA (HABOG) [9] is overstroming één van de onderzochte scenario's met als conclusie: er vinden door een overstroming geen (significante) radioactieve lozingen vanuit het HABOG plaats. Om de robuustheid te verhogen is er een maatregel voorgesteld om preventieve maatregelen die nodig kunnen zijn te formaliseren in een procedure. In de beoordeling stresstestrapport complementary safety margin assessment COVRA (HABOG) [10] is deze maatregel overgenomen. Deze is:

- De COVRA dient een procedure op te stellen over het omgaan met het uitladen en herpakken van radioactief afval in het HABOG bij voorspellingen van extreem weer.

Binnen COVRA worden bij een incident of een ongeval alle werkzaamheden gestopt en indien van toepassing installaties conform de werkinstructies naar een veilige toestand gebracht. In het bedrijfsnoodplan D.5.1.2 [11] zijn te nemen handelingen voor de ongevals categorie A t/m D beschreven. Een daarvan is ongevals categorie D2 extreme gebeurtenissen met externe oorzaak, zoals overstroming, windhoos, gaswolkexplosie, neerstortend vliegtuig en externe brand. COVRA gaat het MOG toevoegen aan het bedrijfsnoodplan en ook aan ongevals categorie D2. Daarin is opgenomen dat COVRA wordt gewaarschuwd door de stormvloedwaarschuwingsdienst bij een dreigende stormvloed conform de algemene beschrijving van het Watermanagementcentrum Nederland. Hiermee worden bij dreiging van een overstroming het uitladen en eventueel het ompakken beëindigt of niet begonnen.

In de complementary safety margin assessment COVRA (AVG, COG, LOG and VOG) [12] is voor overstrooming geconcludeerd dat bij extreme overstroomingen enige radioactieve lozingen kunnen plaatsvinden. Wel blijven de radiologische gevolgen van de overstrooming van AVG, COG, LOG en VOG ruim binnen de wettelijke vastgelegde criteria. Tevens zijn 2 maatregelen opgenomen die ook voor het MOG toegepast zijn. Deze zijn:

- In addition the gravel strips surrounding the buildings can be replaced by a more coarse type of gravel. This creates larger spaces between the gravel stones resulting in an improved water drainage capacity [12].

Rondom het MOG zijn grindstroken voorzien om onderspoeling van het gebouw te beperken. Het grind zal worden aangebracht op een zandbed voor de drainage en een worteldoek. Het grind krijgt een korrelgradatie gelijk aan de grindstroken rondom het COG, VOG-1 en VOG-2 [12].

- Add to the Procedure A4 ‘incidents and accidents’ that both the sand used for cementing and the bags in which the sand is supplied, should be used to create sand bags in case of risk of flooding [12].

In het bedrijfsnoodplan D.5.1.2 [11] is opgenomen dat alle deuren van het AVG en LOG gebarricadeerd kunnen worden met zandzakken. Het MOG zal hieraan toegevoegd worden.

### **3.4 Conclusie gebeurtenisscenario ‘Overstrooming’**

Samengevat zijn de radiologische gevolgen van eventuele overstrooming van het MOG beperkt tot een gevolgdosis van  $3,2 \cdot 10^{-6}$  mSv. Zelfs als de jaarlijkse frequentie van overstroomingen zou toenemen met een factor 100 door klimaatverandering, heeft dit geen invloed op het plaatsgebonden risico van COVRA en het MOG. In het ontwerp van MOG zijn de geleerde lessen ten aanzien van onderspoeling opgenomen.

## 4. Aardbevingen

### 4.1 Advies Commissie m.e.r.

Het advies van de Commissie m.e.r. [1] met betrekking tot aardbevingen luidt:

De Commissie adviseert in een aanvulling op het MER voorafgaand aan een besluit over de Kew-vergunning het rampscenario aardbevingen uit te werken en een onderbouwing te geven van de gevolgen voor het MOG. Ga in het bijzonder in op de constructie van het MOG in dit kader en maatregelen die COVRA kan nemen.

### 4.2 Gebeurtenisscenario 'Aardbeving'

In het ontwerp zijn alle benodigde maatregelen getroffen om er voor te zorgen dat het MOG bestand is tegen aardbevingen met een maximale horizontale versnelling van  $0,5 \text{ m/s}^2$ . Binnen COVRA zijn verschillende waarden voor de piekversnelling gehanteerd. Voor het grootste deel van de bestaande opslaggebouwen voor laag en middelradioactief afval is een piekversnelling van  $0,5 \text{ m/s}^2$  gehanteerd. Voor het HABOG (opslag hoogradioactief afval) is een piekversnelling van  $1,0 \text{ m/s}^2$  gehanteerd. Conform de Eurocode 8 kan worden volstaan met een versnelling van  $0,22 \text{ m/s}^2$  (seismic zone B). COVRA heeft ervoor gekozen om voor het MOG dezelfde piekversnelling van  $0,5 \text{ m/s}^2$  als voor de bestaande laag- en middelradioactief afval opslaggebouwen te hanteren [13].

#### *Aardbeving met een maximale horizontale versnelling $\leq 0,5 \text{ m/s}^2$*

Het MOG inclusief de bunkerdeuren in het MRA-gedeelte is bestand tegen aardbevingen voor versnellingen t/m deze maximale versnelling. De stabiliteit van vierhoog gestapelde opslagcontainers is echter niet aangetoond voor deze versnelling. Daarom kunnen aardbevingen waarbij de versnelling onder deze maximale versnelling blijft, leiden tot schade aan de gestapelde opgeslagen containers. Ook is mogelijk dat een container beschadigd raakt door vallen uit een bovenloopkraan of van een trolley. Tevens kunnen containers beschadigd raken door het vallen van installatiedelen, zoals kraanbanen. Een lozing van een gering percentage gassen en luchtgedragen stoffen uit containers is daarbij niet uit te sluiten. De meeste vrijzetting naar de omgeving is te verwachten tijdens de bedrijfssituaties waarbij geen filtering plaats vindt. In de complementary safety margin assessment van COVRA [12] is gerapporteerd dat de piek grondversnelling van  $0,5 \text{ m/s}^2$  overeenkomt met één keer per 5000 jaar ( $2 \cdot 10^{-4}$ /jaar). Hiermee valt dit veronderstelde gebeurtenisscenario in de frequentie categorie  $10^{-2} > F \geq 10^{-4}$  zoals beschreven in Bkse [5].

Het resultaat van de dosisevaluatie van dit veronderstelde gebeurtenisscenario is dat de maximale individuele effectieve dosis voor volwassenen  $7,4 \cdot 10^{-3} \text{ mSv/jaar}$  respectievelijk kinderen  $9,4 \cdot 10^{-3} \text{ mSv/jaar}$  is [8]. Deze zijn aanzienlijk lager dan de maximale toegestane effectieve dosis voor volwassenen ( $10 \text{ mSv/jaar}$ ) respectievelijk kinderen ( $4 \text{ mSv/jaar}$ ).

#### *Aardbeving met een maximale horizontale versnelling $> 0,5 \text{ m/s}^2$*

Tegen aardbevingen met grotere maximale versnellingen is het MOG niet ontworpen en kan het multi-barrière concept niet worden toegepast. Bij het optreden van dergelijke aardbevingen kan schade aan zowel het gebouw als de containers niet uitgesloten worden. Het is niet uit te sluiten dat een significant percentage gassen en luchtgedragen stoffen uit containers t.g.v. vallen van containers en beschadigen van container door het bezwijken van het gebouw ongefilterd wordt geloosd. In de complementary safety margin assessment van COVRA [12] is gerapporteerd dat de piek grondversnelling van  $0,5 \text{ m/s}^2$  overeenkomt met één keer per 5000 jaar ( $2 \cdot 10^{-4}$ /jaar). Dit is een conservatieve aanname, omdat een hogere piekversnelling waarbij een grotere schade optreedt een lagere frequentie zal hebben en daardoor mogelijk in een lagere frequentie categorie met lagere criteria zal terechtkomen.

Hiermee vallen zowel ontwerpaardbeving als een aardbeving krachtiger dan een ontwerpaardbeving in de frequentie categorie  $10^{-2} > F \geq 10^{-4}$  [5].

Het resultaat van de dosisevaluatie van dit veronderstelde gebeurtenisscenario is dat de maximale individuele effectieve dosis voor volwassenen 0,015 mSv respectievelijk kinderen 0,019 mSv is [8]. Deze zijn aanzienlijk lager dan de maximale toegestane effectieve dosis voor volwassen (10 mSv/jaar) respectievelijk kinderen (4 mSv/jaar).

### 4.3 Conclusie gebeurtenisscenario ‘Aardbeving’

Samengevat zijn de radiologische gevolgen van het ongeval ‘aardbeving bij het MOG beperkt tot:

*Tabel 2 Maximale effectieve dosis t.g.v. de veronderstelde gebeurtenisscenario aardbeving bij het MOG*

Veronderstelde gebeurtenisscenario	Max. toegestane effectieve dosis		Effectieve dosis aardbeving	
	Personen vanaf 16 jaar [mSv/jaar]	Personen tot 16 jaar [mSv/jaar]	Personen vanaf 16 jaar [mSv/jaar]	Personen tot 16 jaar [mSv/jaar]
Aardbeving met een maximale horizontale versnelling $\leq 0,5 \text{ m/s}^2$	10	4	0,0074	0,0094
Aardbeving met een maximale horizontale versnelling $>0,5 \text{ m/s}^2$	10	4	0,015	0,019

Uit bovenstaande tabel is te concluderen dat de effectieve dosis ruimschoots voldoet aan de criteria uit de Bkse [7].

## 5. Natuur: stikstofdepositie

### 5.1 Aanbeveling van de Commissie m.e.r.

De aanbeveling van de Commissie m.e.r. [1] ten aanzien van stikstofdepositie luidt:

Ten behoeve van de juridische zekerheid van het project beveelt de Commissie evenwel aan om bij het besluit een nieuwe AERIUS-berekening te maken om te controleren dat een toename van stikstofdepositie op daarvoor gevoelige en overbelaste habitattypen uitgesloten is. Maak hierbij gebruik van de meest recente versie van het rekenmodel. Als een toename toch niet uitgesloten is, zoek dan naar een adequate oplossing, zoals het in beeld brengen van mitigerende maatregelen.

## 5.2 Resultaten Aerius-berekening

COVRA heeft een externe partij de opdracht gegeven de stikstofdepositie, en de daar bijbehorende effecten op habitattypen, te bepalen met de nieuwste versie van Aerius (2023).

## 5.3 Conclusie Aerius-berekening

De resultaten van bovenstaande vraag zijn te vinden in de rapporten in Bijlage 1 en 2. De algehele conclusie luidt als volgt:

*“De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,06 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefthinghe. Deze toename aan stikstofdepositie vindt alleen plaats tijdens de aanlegfase. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW (Kritische Depositie Waarde) wordt overschreden, is onderzocht of de berekende tijdelijke toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal. Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van alle habitattypen en kwalificerende soorten kunnen worden uitgesloten.”*

De resultaten van deze berekening met de nieuwste versie van Aerius, zijn gebaseerd op de uitgangspunten voor de stikstofemissie 2021. Recent, in maart 2023, zijn deze uitgangspunten geactualiseerd en is geconstateerd dat de stikstofemissie tijdens de bouwfase nog lager is dan aangenomen in 2021.

## Verwijzingen

- [1] commissie m.e.r., „uitbreiding opslag radioactief afval COVRA toetsingsadvies over het milieueffectrapport,” commissie m.e.r., 9 maart 2023 / projectnummer: 3546.
- [2] COVRA, „Samenvattende Beoordeling 10EVA - periode 2009-2018,” 2021.
- [3] COVRA, „Implementatieplan 10 EVA 2009-2018,” 2021.
- [4] NRG, „Concept Risico inventarisatie- & Evaluatie, 22.240711,” 22 juli 2022.
- [5] ██████████, „Selectie van begingebourtenissen voor nieuwbou Multifunctioneel Opslag Gebouw bij COVRA N.V.,” NRG (24751.10/21.195400 rev 1 C&S), Arnhem, 17 mei 2022.
- [6] ██████████, „Dosisevaluatie van overstroming van het Multifunctioneel Opslag-Gebouw bij COVRA,” NRG (27451/22.227084 rev1), Arnhem, 16 mei 2022.
- [7] minister van economische zaken en sociale zaken en werkgelegenheid, „Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (Bkse),” Nederlandse Overheid, Den Haag, 4 sept 1969.
- [8] ██████████, „Gevolgen van normaal bedrijf en gepostuleerde ongevallen bij het MOG bij COVRA N.V.,” NRG (24751/22.227087 rev 1.1), Petten, 29 juni 2022.
- [9] NRG, „complementaru safety margin assessment COVRA N.V. (HABOG),” NRG (23254/13.118712), 6 juni 2013.
- [10] „beoordeling stresstrapport 'complementary safety margin assessment COVRA N.V. (HABOG),” <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-274247.pdf>.
- [11] COVRA, „D.5.1.2 bedrijfsnoodplan versie 1,” COVRA, Nieuwdorp, 25 nov 2021.
- [12] ██████████, „complementary safety margin assessment COVRA (AVG, COG, LOG and VOG),” NRG, Arnhem, 14 dec 2015 (23656/15.134917).
- [13] ██████████, „te hanteren piekversnelling bij aardbevingsbelasting, versie C,” Raadgevend Ingenieursburo F. Koch B.V., Goes, 3 nov 2021.

## Bijlage 1

### Aerius berekening

# 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)





**Contactgegevens**

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

COVRA

,

**Activiteit**

Omschrijving  
Toelichting

Nieuwbouw MOG  
Realisatiefase nieuwbouw MOG

**Berekening**

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

S2eiEs5QHETd  
06 maart 2023, 07:58  
Wnb-rekengrid

**Totale emissie**

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2023	18,7 kg/j	452,4 kg/j

**Resultaten**

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,06 mol/ha/j	2471054	Westerschelde & Saeftinghe

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

3,15 ha  
0,00 ha  
0,06 mol/ha/j  
0,00 mol/ha/j

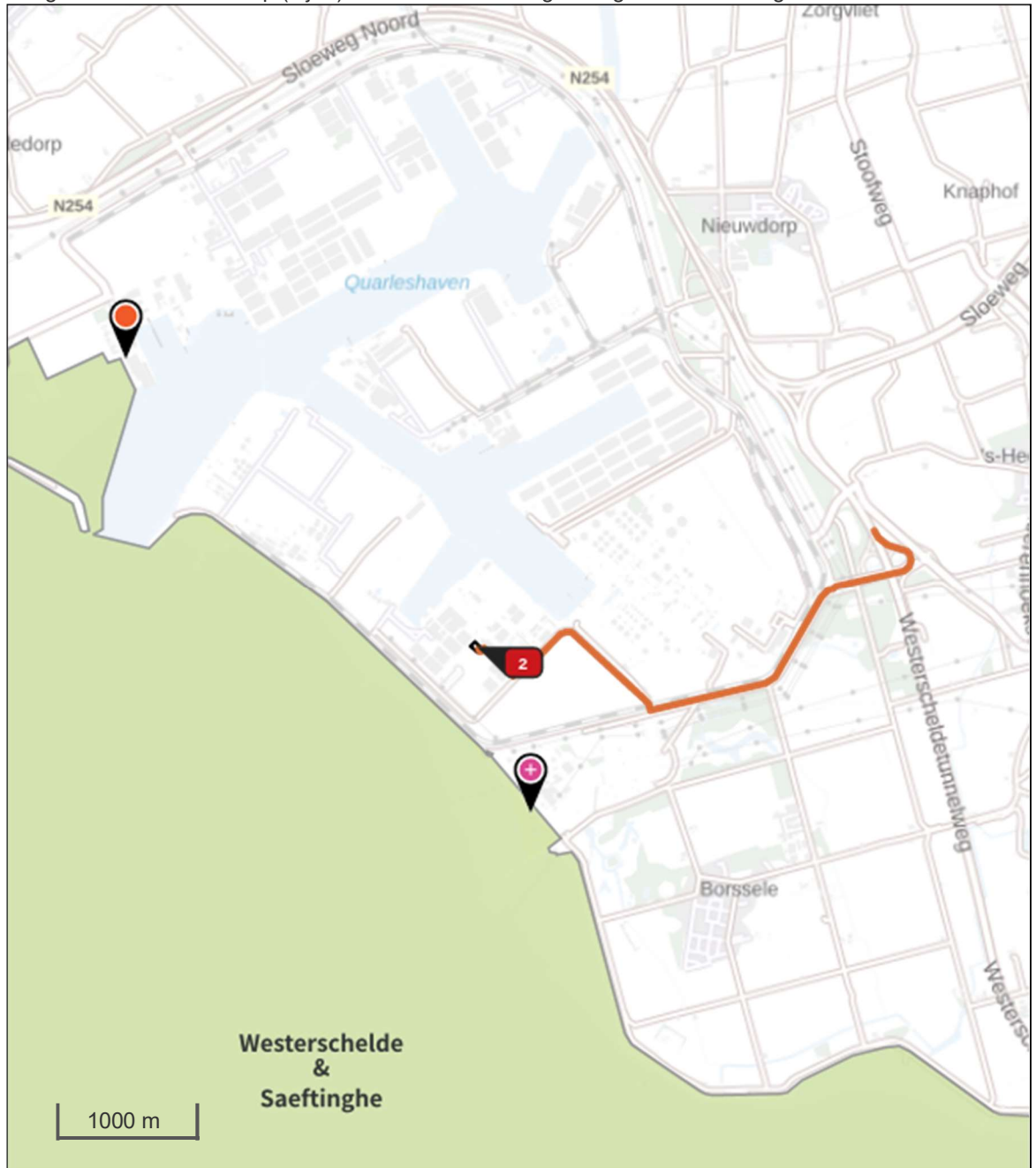









Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<input checked="" type="checkbox"/> 2 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Werkzaamheden; Werktuigen	17,2 kg/j	396,2 kg/j
<input type="checkbox"/> Verkeersnetwerk	1,6 kg/j	56,3 kg/j

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



- |  |  |
|--|--|
|  Habitrichtlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                 |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                   |  |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
<b>Totaal</b>	<b>3,15</b>	<b>1.837,65</b>	<b>3,15</b>	<b>0,06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Westerschelde & Saeftinghe (122)	3,15	1.837,65	3,15	0,06	0,00	0,00

Situatie 1, Rekenjaar 2023

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	56,3 kg/j
Locatie	X:40i39,62 Y:38450i,i7	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub> 16,8 kg/j
Lengte	4.509,90 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub> 1,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	80 km/uur	884 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	80 km/uur	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	3760 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0 p/jaar	0,0 %

**2** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werkzaamheden; Werktuigen	NO <sub>x</sub>	396,2 kg/j
Locatie	X:38375,22 Y:384850,94	NH <sub>3</sub>	17,2 kg/j
Oppervlakte	0,29 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Werktuigen Stage IV, 56-75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1441 l/j	176 u/j	86 l/j	NO <sub>x</sub>	8,9 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,3 kg/j
Werktuigen Stage IV, 75-560 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	70022 l/j	1805 u/j	4201 l/j	NO <sub>x</sub>	387,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	16,8 kg/j

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\_2023022i\_eicb893ii2

Database versie 2022\_eicb893ii2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

## Bijlage 2

### Ecologische beoordeling stikstofdepositie

# Ecologische beoordeling stikstofdepositie bedrijventerrein Covra, Nieuwdorp

Een onderzoek in het kader van de Wet  
natuurbescherming



## Verantwoording

**Titel** Ecologische beoordeling stikstofdepositie  
bedrijventerrein Covra, Nieuwdorp  
**Onderwerp:** Een onderzoek in het kader van de  
Wet natuurbescherming  
**Projectnummer:** 51014467  
**Klant:** COVRA  
**Referentienummer** NL23-648800269-47836  
**Versie:** Definitief

**Datum:** 07-04-2023

**Auteur** [redacted]  
**E-mailadres** [redacted]@sweco.nl

**Gecontroleerd door** [redacted]  
**Paraaf gecontroleerd** [redacted]

---

**Goedgekeurd door** [redacted]  
**Paraaf goedgekeurd** [redacted]

---



# Inhoudsopgave

Verantwoording.....	2
1 Inleiding .....	4
1.1 Aanleiding en doel .....	4
1.2 AERIUS-berekening .....	5
1.3 Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie .....	5
2 Toetsingskader .....	6
2.1 Wet natuurbescherming .....	6
2.2 Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten .....	6
2.3 Beoordeling aanlegfase .....	7
2.4 Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie .....	7
2.5 Cumulatie stikstofdepositie .....	8
2.6 Gebruikte gegevens .....	9
3 Effectbeoordeling stikstofdepositie .....	10
3.1 Ecologische effecten van stikstofdepositie .....	10
3.2 Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde .....	10
3.3 Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie .....	10
3.4 Gebiedsspecifieke beoordeling .....	11
4 Westerschelde & Saeftinghe .....	13
4.1 Inleiding .....	13
4.2 Doelstellingen .....	14
4.3 Beoordeling Habitattypen .....	16
H1310A - Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) .....	17
H1320 - Slijkgrasvelden .....	19
H2120 - Witte duinen .....	21
H2130A - Grijze duinen (kalkrijk) .....	23
4.4 Beoordeling Habitatrichtlijnsoorten .....	25
4.5 Beoordeling Broedvogels .....	26
A081 - Bruine Kiekendief .....	27
4.6 Beoordeling Niet-broedvogels .....	29
A130 - Scholekster .....	30
5 Effectbeoordeling cumulatie .....	33
6 Conclusie .....	35
6.1 Conclusie .....	35
6.2 Westerschelde & Saeftinghe .....	35
6.3 Algehele conclusie .....	36
Referenties .....	37

Bijlage 1 AERIUS Projectberekening

Bijlage 2 Algemene beschrijvingen natuurwaarden

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

COVRA is voornemens om op een braakliggend gedeelte van het bedrijfsterrein, gelegen aan de Spanjeweg in Nieuwdorp, een opslagloods te bouwen. Het gaat om een Multifunctioneel Opslag Gebouw (MOG) voor laag- en middelradioactief afval (LMRA). COVRA verwacht radioactief afval te gaan ontvangen waarvoor een andere transport- en/of opslagverpakking nodig is. Dit stelt andere eisen aan een opslaggebouw, zodat het voorbereiden van aanvullende opslagruimte noodzakelijk is. Omdat het voornemen leidt tot toegenomen stikstofdepositie, wat blijkt uit de Aerius-berekening, kan dit gevolgen hebben voor beschermde planten, dieren en gebieden. Om deze reden is het noodzakelijk om de eventuele effecten van stikstofdepositie op natuurwaarden op voorhand in beeld te brengen.



*Figuur 1.1: Globale ligging projectgebied in havengebied Vlissingen-Oost*

In de Wet natuurbescherming zijn bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn verwerkt. De Europese richtlijnen verplichten de lidstaten gebieden aan te wijzen met speciale beschermingszones: de Natura 2000-gebieden. Deze Natura 2000-gebieden omvatten de belangrijkste leefgebieden van (niet) broedvogels, habitatrichtlijnsoorten en habitattypen. Gezamenlijk moeten zij een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren: het doel is om de aangewezen habitattypen en habitats van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen.

Voor projecten of plannen die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een toetsingsplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij plannen of projecten die gevolgen kunnen hebben voor de natuurlijke kenmerken en daarmee de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

In voorliggende rapportage wordt nagegaan of de toename van stikstofdepositie door het voorgenomen project significant negatieve gevolgen kan hebben voor stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden van kwalificerende soorten.

## 1.2 AERIUS-berekening

In het stikstofonderzoek<sup>1</sup> zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen plan. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn op 06 maart 2023 uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator. Hierbij is de depositie binnen de Natura 2000-gebieden berekend per hexagoon met een oppervlakte van één hectare.

## 1.3 Afbakening onderzoeksgebied effecten stikstofdepositie

Op basis van de stikstofberekening blijkt dat er dat er ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een relevante toename van stikstofdepositie (>0,00 mol N/ha/jaar) binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De toename aan stikstofdepositie op hexagonen met een overschrijding van de Kritische Depositiewaarde (KDW) bedraagt maximaal 0,06 mol N/ha/jaar.

In de aanlegfase van onderhavig project worden de volgende ontwikkelingen doorgevoerd: het bouwrijp maken en ontsluiten van de gekozen locatie en het bouwen van een loods. De bijbehorende werkzaamheden zullen plaatsvinden voor 2025, zodra de vergunningen zijn verleend. Omdat de werkzaamheden in de aanlegfase plaatsvinden, gaat het om een tijdelijk effect. Gedurende de gebruiksfase is geen sprake van een toename van stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project.

Op de stikstofdepositie in andere Natura 2000-gebieden heeft het project geen effect. Andere Natura 2000-gebieden worden in onderhavige rapportage om deze reden niet beschouwd.

<sup>1</sup> Sweco, 2023. COVRA - stikstofdepositie. Nieuwbouw MOG. Aerius kenmerk S2eiEs5QHETd. De Bilt, d.d. maart 2022. Versie 03.

## 2 Toetsingskader

### 2.1 Wet natuurbescherming

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudings-doelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitattypen en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitattypen en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- of verbeterdoelstellingen voor habitattypen en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

Om gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen toetsbaar te maken kent de Wnb eisen voor plannen die significante gevolgen voor de betreffende gebieden kunnen hebben (artikel 2.7, eerste lid, Wnb), en een vergunningplicht voor projecten die (significant) negatieve gevolgen voor de betreffende gebieden kunnen hebben (artikel 2.7, tweede lid, Wnb).

### 2.2 Beoordelingskader effecten stikstofdepositie projecten

Als gevolg van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) d.d. 29 mei 2019 kan een generieke beoordeling die aan het Programma Aanpak Stikstof (PAS) ten grondslag lag, niet langer worden gebruikt voor toestemmingverlening voor activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Ook heeft de Raad van State op 2 november 2022 geoordeeld dat de bouwvrijstelling, die per 1 juli 2021 van kracht was, niet meer gebruikt mag worden bij bouwprojecten. Deze bouwvrijstelling gold voor de tijdelijke stikstofuitstoot die in de aanlegfase optreedt. De beoordeling en vergunningverlening voor projecten met stikstofdepositie verloopt daarom weer per project, zoals in de vorige paragraaf beschreven wettelijke regeling.

Indien uit de AERIUS berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) dan is er voor het onderdeel stikstofdepositie geen vergunningplicht Wnb. Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar), dan is er wel een vergunningplicht Wnb, tenzij uit een ecologische voortoets blijkt dat significante gevolgen op grond van objectieve criteria op voorhand zijn uit te sluiten. Een Wnb-vergunning kan in de volgende situaties worden verleend:

- in het stikstofregistratiesysteem is voldoende depositieruimte beschikbaar om de effecten van het project te salderen<sup>2</sup>;

<sup>2</sup> Met het stikstofregistratiesysteem is depositieruimte gecreëerd doordat maatregelen zijn genomen die de stikstofdepositie verminderen. Een deel van deze depositieruimte kan worden ingezet voor het verlenen van een Wnb-vergunning. Voorlopig is het stikstofregistratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten en een beperkt aantal infrastructurele projecten.

- uit een passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen of andere mitigerende maatregelen, de zekerheid is verkregen dat het plan of project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebieden niet zal aantasten. De instandhoudingsdoelstellingen vormen hierbij het toetsingskader;
- na het succesvol doorlopen van de ADC-toets<sup>3</sup>.

Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (> 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande beschreven situaties is voldaan kan geen vergunning Wnb worden verleend.

## 2.3 Beoordeling aanlegfase

Voorliggende rapportage beoordeelt het effect van de aanlegfase. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering voorzag een partiële vrijstelling van de vergunningplicht voor stikstofemissies afkomstig van bouw- en sloopwerkzaamheden. Op 2 november 2022 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitspraak gedaan in de zaak over het Porthos-project en de bouwvrijstelling (ECLI:NL:RVS:2022:3159). De Raad van State heeft geoordeeld dat de bouwvrijstelling niet gebruikt mag worden. Daarom zijn ten behoeve van het onderhavige project zowel de effecten van de aanlegfase als gebruiksfase doorgerekend met het rekenprogramma AERIUS en in voorliggende rapportage ecologisch beoordeeld.

Anders dan soms beweerd, is het niet zo dat iedere toename aan stikstofdepositie op overbelaste habitats altijd significante gevolgen heeft. Er is ruimte voor een ecologische beoordeling. Voor de Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland (MSNF) kwamen ecologen van Sweco tot de conclusie dat de tijdelijke en permanente geringe toename aan stikstofdepositie geen significante gevolgen heeft voor de betreffende Natura 2000-gebieden. De vergunning werd aangevochten, maar de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State concludeerde dat met de passende beoordeling Gedeputeerde staten van Flevoland voldoende zekerheid had gekregen, om de vergunning te verlenen (ECLI:NL:RVS:2022:2752). De vergunning bleef dus in stand. Er is bovendien recente jurisprudentie (ECLI:NL:RVS:2020:1110) en (ECLI:NL:RVS:2022:3093), waaruit blijkt dat in sommige gevallen een voortoets kan volstaan om aan te tonen dat een zeer geringe (0,01 tot 0,04 mol N/ha/jr) tijdelijke (3 maanden tot 2 jaar) toename aan stikstofdepositie geen significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000. Er is dan geen Wnb-vergunning nodig.

## 2.4 Beoordelingsmethodiek stikstofdepositie

Voorliggende rapportage geeft duidelijkheid of projectgebonden toenames aan stikstofdepositie significante gevolgen kunnen hebben voor de natuurlijke kenmerken van het gebied, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en/of kwalificerende soorten in Natura 2000-gebieden. Deze beoordeling is uitgevoerd aan de hand van de volgende vragen:

- Wat is de kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype/leefgebied?

<sup>3</sup> Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende redenen van groot openbaar belang zijn en waarbij Compensatie van Natura 2000 plaatsvindt.

- Wat is de maximale achtergronddepositie op het habitatype/leefgebied?
- Hoe groot is de maximale toename aan stikstofdepositie?
- Hoe groot is de maximale relevante toename aan stikstofdepositie? <sup>4</sup>
- Wat is de huidige kwaliteit van het habitatype/leefgebied met een relevante toename aan stikstofdepositie?
- Vormt stikstofdepositie een knelpunt voor het halen van instandhoudingsdoelstellingen?
- Kan de berekende toename aan stikstofdepositie ecologische effecten hebben op de oppervlakte of kwaliteit van habitatypes of stikstofgevoelige leefgebieden?
- Indien sprake van ecologische effecten, staat dit de realisatie van de instandhoudingsdoelen in de weg?

Bovenstaande beoordelingsmethode is mede gebaseerd op twee uitspraken van de ABRvS, de uitspraak 'Overnachtingshaven Lobith' (ECLI:NL:RVS:2020:682) en Maritieme Servicehaven Noordelijk Flevoland (ECLI:NL:RVS:2022:2752). Uit deze uitspraken blijkt dat projecten die zelfstandig, of in combinatie met andere plannen of projecten, geen meetbare of waarneembare ecologische effecten hebben, ook de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied niet aantasten. Het is dus niet zo dat bij overschrijding van de KDW iedere toename aan depositie, hoe klein ook, altijd significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft. De omvang van de toename en gebiedsspecifieke kenmerken, zoals hierboven opgesomd, zijn bepalend voor de vraag of er ecologische effecten optreden. Bij de vraag of er effecten op de kwaliteit op kunnen treden, vormen de kwaliteitskenmerken zoals omschreven in de Natura 2000-profielen, het toetsingskader. Het gaat daarbij om de vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur en functie.

## 2.5 Cumulatie stikstofdepositie

Conform de Wet natuurbescherming dient beoordeeld te worden of een project zelfstandig of in combinatie met andere plannen of projecten tot significant negatieve gevolgen kan leiden voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied; de zogenaamde cumulatietoets.

Met deze cumulatietoets beoogt de wetgever te voorkomen dat vele plannen en projecten met een klein effect, samen tot significante gevolgen kunnen leiden. Plannen en projecten die in het geheel geen effect hebben, kunnen ook niet in combinatie met andere plannen of projecten tot significante gevolgen leiden. Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat het plan of project niet leidt tot een toename aan stikstofdepositie, is een verdere beoordeling van eventuele cumulatieve effecten dus niet nodig.

In de praktijk (en in de rechtspraak) ontstaan vaak discussies over de reikwijdte van de cumulatietoets. In eerdere uitspraken heeft de Afdeling bestuursrechtspraak dan ook verduidelijkt om welke ontwikkelingen het gaat. Een voorbeeld is de zaak 'ABRvS 16 april 2014, ECLI:NL:RVS:2014:1312'. Hieruit blijkt dat bij de cumulatietoets slechts rekening gehouden moet worden met andere projecten waarvoor een vergunning reeds is verleend, maar nog niet (of slechts ten dele) ten uitvoer is gelegd. Projecten waarvoor een vergunning is vereist, maar nog niet is verleend worden beschouwd als nog te

<sup>4</sup> Het maximale projecteffect op de hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW.

'onzeker' en hoeven in de cumulatietoets niet meegenomen te worden. Ditzelfde geldt voor projecten die reeds zijn uitgevoerd, waarbij de gedachte geldt dat de gevolgen van die activiteiten reeds in de huidige situatie zijn verdisconteerd. Voor de vraag of een project in de beoordeling moet worden betrokken is dus zowel van belang in welke fase van het besluitvormings- en uitvoeringsproces het project zich bevindt (vergunning verleend en nog niet of nog slechts ten dele uitgevoerd), als de mogelijke effecten die ervan uit gaan (zie ook ABRvS 9 september 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2848).

## 2.6 Gebruikte gegevens

Als bron voor het verkrijgen van de antwoorden op de in paragraaf 2.4 genoemde vragen betreffende de KDW, maximale totale achtergronddepositie en het maximale projecteffect is gebruik gemaakt van ruimtelijke informatie, verkregen uit de AERIUS Calculator, zoals gedeeltelijk omschreven in de bijgevoegde AERIUS-resultaten. Als bron voor het verkrijgen van de meest recente informatie omtrent de huidige kwaliteit, de instandhoudingsdoelstellingen en de mate van stikstofgevoeligheid van een habitatype, zijn digitaal beschikbare, gepubliceerde gegevens over het Natura 2000-gebied gebruik, zoals de PAS-gebiedsanalyse en het Natura 2000-beheerplan.

Ten behoeve van de cumulatietoets is een vergunningeninventarisatie uitgevoerd. Beoordeeld is of in cumulatie met deze vergunningen een toename aan stikstofdepositie kan worden toegestaan.

## 3 Effectbeoordeling stikstofdepositie

### 3.1 Ecologische effecten van stikstofdepositie

Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische waarde komt (de kritische depositiewaarde, KDW). Stikstofdepositie bestaat in gereduceerde vorm ( $\text{NH}_3$ , ammoniak) en geoxideerde vorm (stikstofoxide,  $\text{NO}_x$ ). Beide vormen van stikstof kunnen worden omgezet tot de nutriënten ammonium ( $\text{NH}_4$ ) en nitraat ( $\text{NO}_3$ ). De extra aanvoer van deze voedingsstoffen kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof, en dan vooral depositie van ammoniak, leiden tot een daling van de bodem-pH (verzuring). Door verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af. Stikstofdepositie kan bovendien effecten hebben via de voedselketen vanwege invloed op de kwaliteit en het aanbod aan prooidieren of het aantrekken van parasieten.

### 3.2 Nauwkeurigheid (kritische) depositiewaarde

Op basis van wetenschappelijk onderzoek zijn er geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat aangetoond veroorzaakt door depositie kleiner dan 1 kilogram stikstof per hectare per jaar (van Dobben et al. 2012). Deze hoeveelheid staat ongeveer gelijk aan een depositie van 70 mol N per hectare per jaar. Onderzoek geeft dan ook aan dat de KDW met een onzekerheidsmarge van 70 mol N/ha/jaar moeten worden gehanteerd (van Dobben et al. 2012). In de praktijk varieert de stikstofdepositie op habitattypen van nature binnen een jaar en tussen verschillende jaren, waardoor een exacte relatie tussen de hoogte van de depositie en de kwaliteit van een habitat niet is te leggen. Door meteorologische omstandigheden treden van jaar tot jaar variaties in de depositie op in de orde van grootte van 10% (Velders et al. 2018). Bij de huidige gemiddelde landelijke achtergronddepositie van circa 1.700 mol N/ha/jaar is de jaarlijkse variatie daarmee circa 170 mol.

### 3.3 Meetbare effecten bij experimentele toename stikstofdepositie

Effecten door stikstofdepositie op een habitat worden in de regel veroorzaakt door deposities over een langere periode. Gelet op de natuurlijke variatie in depositie kan stikstofdepositie op een bepaalde locatie niet met een grotere nauwkeurigheid dan op honderden molen N/ha/jaar of hele kilogrammen N/ha/jaar vastgesteld worden. Bovendien zijn er in experimentele studies zelden negatieve effecten aangetoond na experimentele deposities van minder dan 5 kg N/ha/jaar (350 mol N/ha/jaar) en in het geheel niet bij stikstofgiften van minder dan 1 kg N/ha/jaar (70 mol N/ha/jaar) (Cunha et al. 2002). In de wetenschappelijke literatuur is het dan ook gebruikelijk om stikstofdepositie uit te drukken in kg/ha/jaar, waarbij de auteurs afronden op 1 kg (Krupa 2003; van Dobben et al. 2012; Cunha et al. 2002; Lilleskov et al. 2019).

Uit onderzoek blijkt dat pas bij een toevoeging van 122,5 mol N/ha/jaar (bij een achtergronddepositie van 2.100 – 2.450 mol N/ha/jaar) een effect is aangetoond op jonge heide (Heil and Diemont 1983). Hoewel de precieze relatie tussen



concentraties van experimenteel toegevoegde stikstof en waarneembare effecten sterk samenhangt met de experimentele opzet en duur en met lokale effecten als bodemsamenstelling en achtergronddepositie, geven de bovenstaande en andere vergelijkbare studies aan dat waarneembare effecten pas verwacht kunnen worden bij toevoeging van tenminste 70 mol N/ha/jaar over meerdere jaren.

De aanwezige habitattypen in Nederland produceren, afhankelijk van de productiviteit, jaarlijks 2.000 – 6.000 kg droge stof per hectare. Voor deze biomassa-productie is gemiddeld 30 – 90 kg N/ha/jaar nodig, ca. 2.150 – 6.400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie, zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing). Een eenmalige depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 0,02 – 0,05% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Een deel hiervan zal uitspoelen naar het grondwater of uit de bodem verdwijnen door denitrificatie. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, zullen toenames van enkele molen stikstof per hectare niet leiden tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie tussen soorten onderling (Kleijberg 2020).

Om daadwerkelijk tot een significant kwaliteitsverlies verbonden aan een plan-/projecteffect te komen, is voor een langere aaneengesloten periode een overschrijding van de KDW nodig. Van een meetbaar kwaliteitsverlies is sprake indien een habitat lokaal een kwaliteitsklasse daalt, bijvoorbeeld van 'goed' naar 'matig'. Deze kwaliteitsklassen zijn gedefinieerd in de Natura 2000-profielen aan de hand van de vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten en overige kenmerken van goede structuur en functie. Effecten van een blijvende bijdrage in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk oppervlakteverlies op het volledige areaal met een overschrijding van de KDW duurt jaren en speelt zich af in 10 tot 20 jaar (Goderie and Vertegaal 2020). De tijdsduur waarin dit optreedt is onder meer afhankelijk van de gevoeligheid van het habitatype.

Samengevat kan op basis van het voorgaande worden geconcludeerd dat grotere langdurige overschrijding van de KDW aantoonbare negatieve gevolgen kan hebben voor kwaliteit en oppervlakte van habitattypen, maar dat dit niet aantoonbaar is bij kleine stikstofdepositietoenames van enkele molen, laat staan bij enkele tienden of honderdsten van molen N/ha/jaar. Omdat dergelijke effecten niet aantoonbaar zijn, is er ook geen sprake van kwaliteitsverlies op het niveau, waarop dit gedefinieerd is of kan worden. In dit kader zijn ecologische effecten van kleine stikstoftoenames voor Natura 2000-gebieden feitelijk op voorhand uit te sluiten.

### 3.4 Gebiedsspecifieke beoordeling

Uit bovenstaande volgt dat het onwaarschijnlijk is dat een toename aan stikstof < 1 kg N/ha/jr (70 mol N/ha/jr), ecologisch gezien, tot een aantoonbare verandering van de kwaliteit van een habitat leidt. Bij toenames die twee orden van grootte kleiner zijn (10 g N/ha/jr), is dit vrijwel uitgesloten. De moleculaire massa van stikstof is 14 g/mol. Met dit gegeven staat 0,01 mol N gelijk aan 0,14 gram N. Een toename van 0,01 mol N/ha/jr staat dus gelijk aan het jaarlijks, evenredig verstrooien van 0,14 gram stikstof over één hectare grond.

In voorliggende ecologische beoordeling wordt echter niet zonder meer uitgegaan van een vooraf vastgestelde grenswaarde. Habitats met een maximaal berekend projecteffect  $> 0,00$  mol N/ha/jr worden project- en gebiedsspecifiek beschouwd. Gekeken is of zich gebiedsspecifieke omstandigheden voordoen waaronder een dergelijke kleine toename aan stikstofdepositie alsnog zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare verandering van de kwaliteit van een habitat en derhalve significante gevolgen kan hebben voor het halen van de instandhoudingsdoelen.

## 4 Westerschelde & Saeftinghe

### 4.1 Inleiding

De Westerschelde (Figuur 4.1) is de zuidelijke tak in het oorspronkelijke mondingsgebied van de rivier de Schelde. Het is de enige zeetak in de Delta waar nu nog sprake is van een estuarium met open verbinding naar zee. Het betreft een zeer dynamisch gebied, mede door de trechtersvorm ervan, waarin het getijverschil naar achteren erg groot wordt. Het estuarium bestaat uit diepe en ondiepe wateren, bij eb droogvallende zand- en slikplaten en schorren. Onder de schorren langs de Westerschelde bevindt zich het grootste schorregebied van ons land: het Verdrongen Land van Saeftinghe. Door het grote getijverschil bevat het Verdrongen Land van Saeftinghe zeer hoge oeverwallen en brede geulen. Buitengaats ligt de verzande slufte van de Verdrongen Zwarte Polder nog in het gebied. In het mondingsgebied is verder nog sprake van duinvorming bij Rammekenshoek, de Kaloot en op de Hooge Platen. Binnendijks liggen een aantal gebieden met aan het estuarium gekoppelde natuur: Rammekenshoek, Inlaag 1887, Bathse Kreek, Inlaag Hoofdplaat en Herdijkte Zwarte Polder. (Westerschelde & Saeftinghe, Natura2000.nl).



Figuur 4.1: Overzicht ligging richtlijngebieden gebied Westerschelde & Saeftinghe.

## 4.2 Doelstellingen

Hieronder volgt een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe op basis van het aanwijzingsbesluit (Tabel 4.1, Tabel 4.2, Tabel 4.3, Tabel 4.4).

Tabel 4.1: Instandhoudingsdoelstellingen habitattypen voor het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.

Habitatcode	Habitattype	Status doel	Oppervlakte <sup>1</sup>	Kwaliteit <sup>1</sup>
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken (Noordzee-kustzone)	definitief	=	=
H1130	Estuaria	definitief	>	>
H1140B	Slik- en zandplaten (Noordzee-kustzone)	definitief	=	=
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	definitief	>	=
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	definitief	=	=
H1320	Slijkgrasvelden	definitief	=	=
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	definitief	>	>
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	definitief	=	=
H2110	Embryonale duinen	definitief	=	=
H2120	Witte duinen	definitief	=	=
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	definitief	=	=
H2160	Duindoornstruwelen	definitief	=	=
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	definitief	=	=

1: doelstelling voor oppervlakte en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding: >

Tabel 4.2: Instandhoudingsdoelstellingen habitatrictlijnsoorten voor het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.

Soortcode	Soort	Status doel	Populatie	Omvang leefgebied <sup>1</sup>	Kwaliteit leefgebied <sup>1</sup>
H1351	Bruinvis	definitief	=	=	=
H1103	Fint	definitief	>	=	=
H1365	Gewone zeehond	definitief	>	=	>
H1364	Grijze zeehond	definitief	=	=	=
H1903	Groenknolorchis	definitief	=	=	=
H1014	Nauwe korfslak	definitief	=	=	=
H1099	Rivierprik	definitief	>	=	=
H1095	Zeeprik	definitief	>	=	=

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =, uitbreiding/verbetering: >

Tabel 4.3: Instandhoudingsdoelstellingen broedvogels voor het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.

Soortcode	Soort	Status doel	Aantal broedparen	Omvang leefgebied <sup>1</sup>	Kwaliteit leefgebied <sup>1</sup>
A272	Blauwborst	definitief	450	=	=
A137	Bontbekplevier	definitief	100*	=	=
A081	Bruine kiekendief	definitief	20	=	=
A195	Dwergstern	definitief	300*	=	=
A191	Grote stern	definitief	6200*	=	=
A132	Kluut	definitief	2000*	=	=
A138	Strandplevier	definitief	220*	=	=
A193	Visdief	definitief	6500*	=	=
A176	Zwartkopmeeuw	definitief	400*	=	=

\* Regionaal doel

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =

Tabel 4.4: Instandhoudingsdoelstellingen niet-broedvogels voor het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.

Soortcode	Soort	Status doel	Populatie	Instandhoudingsdoelstelling	Omvang leefgebied <sup>1</sup>	Kwaliteit leefgebied <sup>1</sup>
A048	Bergeend	definitief	4500	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A137	Bontbekplevier	definitief	430	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A149	Bonte strandloper	definitief	15100	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A144	Drieteenstrandloper	definitief	1000	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A005	Fuut	definitief	100	Foerageergebied	=	=
A140	Goudplevier	definitief	1600	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A043	Grauwe gans	definitief	16600	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A164	Groenpootruiter	definitief	90	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A143	Kanoetstrandloper	definitief	600	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A142	Kievit	definitief	4100	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A026	Kleine zilverreiger	definitief	40	Foerageergebied	=	=
A132	Kluut	definitief	540	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A041	Kolgans	definitief	380	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A051	Krakeend	definitief	40	Foerageergebied	=	=
A034	Lepelaar	definitief	30	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A069	Middelste zaagbek	definitief	30	Foerageergebied	=	=
A054	Pijlstaart	definitief	1400	Foerageergebied	=	=
A157	Rosse grutto	definitief	1200	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A130	Scholekster	definitief	7500	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A103	Slechtvalk	definitief	8	Foerageergebied	=	=
A056	Slobeend	definitief	70	Foerageergebied	=	=
A050	Smient	definitief	16600	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A169	Steenloper	definitief	230	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A138	Strandplevier	definitief	80	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A162	Tureluur	definitief	1100	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A053	Wilde eend	definitief	11700	Foerageergebied	=	=
A052	Wintertaling	definitief	1100	Foerageergebied	=	=
A160	Wulp	definitief	2500	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A075	Zeearend	definitief	2	Foerageergebied	=	=
A141	Zilverplevier	definitief	1500	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=
A161	Zwarte ruiter	definitief	270	Slaap- en rustplaats en foerageergebied	=	=

1: doelstelling voor omvang en/of kwaliteit behoud: =

## 4.3 Beoordeling Habitattypen

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe sprake is van een toename aan stikstofdepositie op acht stikstofgevoelige habitattypen (Tabel 4.5). De overige habitats zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er is geen sprake van een stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significant negatieve gevolgen voor deze overige habitattypen zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.5: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De tabel bevat enkel habitattypen met een projecteffect >0,00 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS Calculator (AERIUS-Calculator 2022) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Habitatcode	Habitattype	KDW <sup>1</sup>	Maximale achtergrond depositie <sup>2</sup>	Maximaal effect <sup>3</sup>	Maximaal relevant effect <sup>4</sup>
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1643	1838	0,06	0,01
H1320	Slijkgrasvelden	1643	1838	0,05	0,01
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	1571	1248	0,08	-
H2110	Embryonale duinen	1429	1248	0,11	-
H2120	Witte duinen	1429	1524	0,12	0,01
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	1071	1226	0,06	0,06
H2160	Duindoornstruwelen	2000	1487	0,11	-
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1429	1179	0,12	-

1. KDW van habitattype volgens van Dobben et al. (2012) 2. Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS Calculator. kleuren betreffen: *geen* en *overschrijding* KDW. 3. De maximale toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. 4. De maximale toename aan stikstofdepositie op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief de berekende toename.

De habitattypen H2190B, H2160, H2110 en H1330A ondervinden op het moment geen (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie op hexagonen met een toename aan stikstofdepositie (>0,00 mol N/ha/jaar). Dit blijft zo, inclusief de berekende stikstofbijdrage ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significante gevolgen door een toename aan stikstofdepositie zijn daarom uitgesloten.

Voor de effectbeoordeling op de habitattypen met een relevante toename aan stikstofdepositie uit Tabel 4.5 wordt de belangrijkste informatie samengevat in Tabel 4.6. De informatie uit deze tabel is verkregen uit het ecologisch onderzoek beschreven in de PAS gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan en de resultaten uit de AERIUS-berekening inclusief overige uit de AERIUS Calculator verkregen data.

Tabel 4.6: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.

Habitatcode	Maximaal relevant effect <sup>1</sup>	Areaal met relevant effect (ha) <sup>2</sup>	Relevant t.o.v. totaal areaal (%) <sup>3</sup>	Algemene kwaliteit habitatype in Natura 2000-gebied <sup>4</sup>
H1310A	0,01	0,01	0%	Matig
H1320	0,01	0,05	0%	Matig
H2120	0,01	0,09	0,7%	Onbekend
H2130A	0,06	0,82	94,1%	Goed

1. Maximale toename aan stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonalen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect. 2. Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename aan stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS-Calculator 2022). 3. Het percentage aan areaal met een relevante toename aan stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied. 4. De kwaliteit volgens de PAS-gebiedsanalyse of het Natura 2000-beheerplan.

In de volgende paragrafen wordt de toename aan stikstofdepositie op ieder habitatype uit Tabel 4.6 beoordeeld. Zie Bijlage 2 voor een algemene omschrijving, een overzicht van de abiotische randvoorwaarden en een algemene effectbeschrijving stikstofdepositie per habitatype.

## H1310A - Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)

### *Instandhoudingsdoelstelling*

Zilte pioniersbegroeiingen met zeekraal (H1310A) heeft in Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefinghe een uitbreidingsdoelstelling voor het oppervlak en een behoudsdoelstelling voor de kwaliteit van het habitatype.

### *Huidige situatie en trend*

De kwaliteit van het habitatype is matig. De huidige kwaliteit is waarschijnlijk onvoldoende, gezien de knelpunten die in het gebied aanwezig zijn. Het ontpolderen van de Hedwigepolder is momenteel de enige ontwikkeling die de mogelijkheid biedt tot uitbreiding van het areaal. Over de daadwerkelijke trend van kwaliteit en oppervlak is weinig bekend.

### *Berekende toename aan stikstofdepositie*

Op 0,2% (0,87 ha) van het aanwezig areaal met H1310A vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een tijdelijke toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een tijdelijke toename aan stikstofdepositie, ondervindt 1,1% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende tijdelijke toename aan stikstofdepositie. Dit is <0,01% van het totale areaal. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale tijdelijke toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (Figuur 4.2).



Figuur 4.2: De locatie in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) (H1310A).

### *Knelpunten*

Het knelpunt voor het behalen van de doelstellingen voor het habitatype habitatype zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) in de Westerschelde & Saeftinghe is een ruimtegebrek voor lage dynamiek. De huidige hydrologische situatie in de Westerschelde is niet optimaal voor een lage dynamiek door een open verbinding met de Noordzee en het in contact staan met de Schelde (Beheerplan-122, 2016). De dynamiek is het in gebied over het algemeen juist toegenomen, wat ten koste gaat van het areaal van zilte pioniersbegroeiingen met zeekraal (H1310A). Om deze reden worden de uitbreidings- en verbeterdoelstellingen niet automatisch gehaald. Door historische inpoldering en hogere stroomsnelheid (door vaargeulverdieping) is overgangsnatuur zoals zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) in het gedrang gekomen. Hierdoor kan een afname in oppervlak optreden. Het habitatype zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) is beperkt stikstofgevoelig. Door verhoogde stikstofdepositie kan de vegetatie zich sneller ontwikkelen (richting schorren en zilte graslanden). Factoren als getijd, dynamiek, zoutgehalte en waterkwaliteit zijn echter sterker bepalend voor de kwaliteit (Gebiedsanalyse-122, 2017). De hoogteligging/vochttoestand en ondergrond bepalen voor een deel hoeveel stikstof er daadwerkelijk in het systeem terecht komt, en of er beheermaatregelen zoals begrazen of maaien mogelijk zijn. Maatregelen, zoals afplaggen, peilbeheer, onderhoud sluffer (Zwarte Polder) en verzilten dragen alle bij aan het doelbereik van de habitatype zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) binnendijks (Beheerplan-122, 2016). Op systeemniveau is stikstofdepositie een onderschikte factor in de kwaliteit van het habitatype.



### *Beoordeling toename aan stikstofdepositie*

Het habitatype H1310A heeft binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefthinghe volgens het Beheerplan en de Gebiedsanalyse in de huidige situatie een matige kwaliteit met een onbekende trend. Op <0,01% van het areaal is sprake van een relevante projectgebonden toename aan stikstofdepositie. Stikstofdepositie vormt één van de knelpunten voor het habitatype, maar factoren als getij, dynamiek, zoutgehalte en waterkwaliteit zijn sterker bepalend voor de kwaliteit van het habitatype. De sterke dynamiek en het gebrek aan ruimte voor lage dynamiek zorgen er in de Westerschelde voor dat platen hoger komen te liggen, geulen dieper worden en het tussenliggende 'laagdynamische' deel in omvang en kwaliteit afneemt. Dit heeft negatieve consequenties voor de omvang en kwaliteit van onder andere H1310A.

Aangezien stikstofdepositie niet het hoofdzakelijke knelpunt vormt en er op slechts <0,01% van het areaal sprake is van een relevante projectgebonden tijdelijke toename aan stikstofdepositie, zal een geringe en tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitatype H1310A. Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe en tijdelijke toename in depositie tot veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitatype zal leiden. Het voorgenomen project staat, in het kader van het bovenstaande, niet in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (uitbreiding van oppervlak en behoud van kwaliteit) worden gehaald. Significante negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen om bovenstaande redenen met zekerheid worden uitgesloten.

## H1320 - Slijkgrasvelden

### *Instandhoudingsdoelstelling*

Slijkgrasvelden (H1320) heeft in Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefthinghe een behoudsdoelstelling voor zowel het oppervlak als de kwaliteit van het habitatype.

### *Huidige situatie en trend*

De huidige kwaliteit en trend in het gebied zijn onbekend volgens de Gebiedsanalyse en het Beheerplan. Het profielfdocument van het habitatype stelt echter dat slijkgrasvelden nagenoeg alleen met een matige kwaliteit voorkomt in het Deltagebied en dat de trend in voorkomen de laatste decennia min of meer stabiel is (Natura 2000-profielfdocument, H1320).

### *Berekende toename aan stikstofdepositie*

Op 0,6% (0,87 ha) van het aanwezig areaal met H1320 vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 5,8% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Dit is <0,01% van het totale areaal. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (Figuur 4.3).



Figuur 4.3: De locatie in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Slijkgrasvelden (H1320).

### Knelpunten

Knelpunten voor het habitatype zijn voornamelijk ruimtegebrek voor lage dynamiek en huidige morfologische processen in de Westerschelde die niet optimaal zijn. De slijkgrasvelden komen vooral voor langs, en in de geulen van, schorren (Beheerplan-122, 2016). Vestiging van het habitatype slijkgrasvelden met klein slijkgras en engels slijkgras op een slik is een eerste schakel in schorvorming. Door toename aan algemene dynamiek kan het areaal in de toekomst verder afnemen. Binnen de morfologische processen zijn factoren als getij, zoutgehalte en waterkwaliteit sterk bepalend voor de kwaliteit van het habitatype. Slijkgrasvelden zijn stikstofgevoelige habitatype waardoor stikstofdepositie van invloed is, maar het is ondergeschikt aan de andere knelpunten en heeft op de meeste gebieden praktisch geen invloed.

### Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitatype H1320 heeft algemeen een matige kwaliteit met een stabiele trend. Stikstofdepositie vormt een knelpunt voor het habitatype, maar de meest bepalende factor binnen het gebied is een gebrek aan lage dynamiek. De sterke dynamiek en het gebrek aan ruimte voor lage dynamiek zorgen er in de Westerschelde voor dat platen hoger komen te liggen, geulen dieper en het tussenliggende 'laagdynamische' deel in omvang en kwaliteit afneemt. Dit heeft negatieve consequenties voor de omvang en kwaliteit van onder andere H1320. Op <0,01% van het areaal is sprake van een relevante projectgebonden toename aan stikstofdepositie.

Aangezien stikstofdepositie niet het hoofdzakelijke knelpunt vormt en er op slechts <0,01% van het areaal sprake is van een relevante projectgebonden toename aan stikstofdepositie, zal een geringe toename van 0,01 mol N/ha/jaar

in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitatype H1320. Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe toename in depositie tot veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodempH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitatype zal leiden. Het voorgenomen project staat, in het kader van het bovenstaande, niet in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud van oppervlak en kwaliteit) worden gehaald. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen om bovenstaande redenen met wetenschappelijke zekerheid worden uitgesloten.

## H2120 - Witte duinen

### *Instandhoudingsdoelstelling*

Witte duinen (H2120) heeft in Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe een behoudsdoelstelling voor het oppervlak en de kwaliteit van het habitatype.

### *Huidige situatie en trend*

Het habitatype komt in geringe oppervlakte voor bij de Kaloot, in de Verdronken Zwarte Polder en in zeer geringe oppervlakte buitendijks bij Rammekenshoek. De kwaliteit van het habitatype is onbekend. Ook de trend in kwaliteit is onbekend. (Gebiedsanalyse-122, 2017).

### *Berekende toename aan stikstofdepositie*

Op 26,7% (3,39 ha) van het aanwezig areaal met H2120 vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 2,8% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Dit is 0,7% van het totale areaal. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (Figuur 4.4)



Figuur 4.4: De locatie in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Witte duinen (H2120).

### Knelpunten

Knelpunten voor het habitatype witte duinen zijn ingrepen in de geomorfologie, het handhaven van de basiskustlijn door de mens, verstoring door recreanten en verzuring en vermessing. Verzuring en vermessing leiden tot versnelde bodemvorming en vastleggen van de bodem. Daarnaast speelt de afname van herbivorie (onder andere door het konijnenvirus) een rol, evenals de afname van landschappelijke heterogeniteit. Stikstofdepositie kan een versnelling van vergrassing veroorzaken. Stikstofdepositie wordt een probleem in dit habitatype als het dynamische karakter door vastleggingsbeheer vermindert. Het gebied waarop binnen het habitatype sprake is van een overbelasting van de KDW staat vermoedelijk nog genoeg onder invloed van de zee om het een duin te kunnen noemen en er lijkt op natuurlijke wijze zand toegevoegd te worden aan het gebied (Gebiedsanalyse-122, 2017). De dynamiek is daardoor in voldoende mate aanwezig om negatieve effecten van stikstofdepositie te voorkomen.

### Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitatype H2120 heeft een onbekende kwaliteit met een onbekende trend. Stikstofdepositie vormt één van de knelpunten, maar alleen als het dynamische karakter door vastleggingsbeheer vermindert. De dynamiek in H2120 is nog in voldoende mate aanwezig om negatieve effecten van stikstofdepositie te voorkomen. Daarbij is de afname van herbivorie een belangrijkere factor voor verdere afname van successiestadia en versterking van verzuuring dan stikstofdepositie. De graaactiviteit van konijnen zorgt namelijk voor windverstuivingen die leiden tot de vorming van stuifkuilen. Hierdoor komt zowel op zeer kleine als op grotere landschappelijke schaal vers, kalkrijk zand aan de





Figuur 4.5: De locatie in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefinghe met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op Grijze duinen (kalkrijk) (H2130A).

### Knelpunten

In het Beheerplan en de Gebiedsanalyse zijn geen knelpunten vastgesteld voor het habitattype Grijze duinen (kalkrijk), aangezien het habitattype later is toegewezen in het Wijzigingsbesluit (Staatscourant 2022).

### Beoordeling toename aan stikstofdepositie

Het habitattype H2130A heeft een goede kwaliteit met een onbekende trend. Er zijn geen knelpunten vastgesteld voor het habitattype in het Natura 2000 gebied. Op 94,1% van het areaal van het habitattype is sprake van een relevante projectgebonden toename aan stikstofdepositie.

Aangezien de kwaliteit in het gebied overwegend goed is ondanks de overschrijding van de KDW, zal een geringe toename van 0,06 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van het habitattype H2130A. Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe toename in depositie tot veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitattype zal leiden. Het voorgenomen project staat, in het kader van het bovenstaande, niet in de weg dat de instandhoudingsdoelstellingen (behoud van oppervlak en kwaliteit) worden gehaald. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen om bovenstaande redenen met wetenschappelijke zekerheid worden uitgesloten.

### Conclusie

Er zijn in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefinghe geen zodanige omstandigheden dat een relevante toename aan stikstofdepositie van maximaal

0,06 mol N/ha/jaar zou kunnen leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van de aangewezen habitattypen. De tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat niet in de weg aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen. Significante gevolgen voor habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe door de toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

## 4.4 Beoordeling Habitatrichtlijnsoorten

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe sprake is van een toename aan stikstofdepositie op het leefgebied van twee stikstofgevoelige habitatsoorten (Tabel 4.7). De in de onderstaande tabel ontbrekende soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er vindt geen toename aan stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significante negatieve gevolgen voor deze overige habitatrichtlijnsoorten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.7: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de leefgebieden van aangewezen soorten binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De tabel bevat enkel soorten met een projecteffect op het leefgebied >0,00 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS Calculator (AERIUS-Calculator 2022) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Soortcode	Soortnaam	Leefgebied <sup>1</sup>	KDW <sup>2</sup>	Maximale achtergrond depositie <sup>3</sup>	Maximaal effect <sup>4</sup>	Maximaal relevant effect <sup>5</sup>
H1014	Nauwe korfslak	H2190B, H2160	1429	1487	0,12	-
H1903	Groenknolorchis	H2190B, H1330A	1429	1248	0,12	-

1. De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename van stikstofdepositie binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020) 2. KDW van het meest gevoelige habitat- of leefgebiedtype binnen het leefgebied van de kwalificerende soort volgens van Dobben et al. (2012) 3. Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS Calculator. kleuren betreffen: **geen** en **overschrijding** KDW. 4. De maximale stikstofbijdrage op het leefgebied van de betreffende soort op basis van de meest recente versie van AERIUS Calculator. 5. De maximale toename aan stikstofdepositie op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief de berekende toename.

Uit de AERIUS berekening blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot meetbare relevante toenames van >0,00 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelig leefgebied van kwalificerende habitatrichtlijnsoorten binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe (Tabel 4.7). Significante gevolgen door een toename aan stikstofdepositie zijn hierom uitgesloten.

### Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot toename aan stikstofdepositie (>0,00 mol N/ha/jaar) op stikstofgevoelig leefgebied van de in het gebied aangewezen soorten. De voorgenomen ontwikkeling heeft hierdoor met zekerheid geen invloed op het behoud, uitbreiding of verbetering van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied van aangewezen habitatrichtlijnsoorten in het Natura 2000-

gebied Westerschelde & Saeftinghe. Significant negatieve gevolgen door de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

## 4.5 Beoordeling Broedvogels

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe sprake is van een toename aan stikstofdepositie op het leefgebied van vier stikstofgevoelige broedvogels (zie onderstaande tabel). De in de onderstaande tabel ontbrekende soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er vindt geen toename aan stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significant negatieve gevolgen voor deze overige broedvogelsoorten zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.8: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de leefgebieden van aangewezen soorten binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De tabel bevat enkel soorten met een projecteffect op het leefgebied >0,00 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS Calculator (AERIUS-Calculator 2022) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Soortcode	Soortnaam	Leefgebied <sup>1</sup>	KDW <sup>2</sup>	Maximale achtergrond depositie <sup>3</sup>	Maximaal effect <sup>4</sup>	Maximaal relevant effect <sup>5</sup>
A081	Bruine Kiekendief	H2120, H2110, H2190B, H1330A	1429	1524	0,12	0,01
A137	Bontbekplevier	H2110, H2190B, H1330A	1429	1248	0,12	-
A138	Strandplevier	H2110, H1330A	1429	1248	0,11	-
A193	Visdief	H2190B, H1330A	1429	1248	0,12	-

1. De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename van stikstofdepositie binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020). 2. KDW van het meest gevoelige habitat- of leefgebiedtype binnen het leefgebied van de kwalificerende soort volgens van Dobben et al. (2012) 3. Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS Calculator. kleuren betreffen: geen, naderend en overschrijding KDW. 4. De maximale stikstofbijdrage op het leefgebied van de betreffende soort op basis van de meest recente versie van AERIUS Calculator. 5. De maximale toename aan stikstofdepositie op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief de berekende toename.

Het leefgebied van de soorten A137, A193 en A138 ondervinden op het moment geen (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie op hexagonen met een toename aan stikstofdepositie (>0,00 mol N/ha/jaar). Dit blijft zo, inclusief de berekende stikstofbijdrage ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significante gevolgen door een toename aan stikstofdepositie op deze leefgebieden zijn daarom uitgesloten.

Voor de effectbeoordeling op de aangewezen stikstofgevoelige leefgebieden van broedvogels met een relevante toename aan stikstofdepositie (zie bovenstaande tabel), wordt de belangrijkste informatie samengevat in onderstaande tabel. De informatie uit deze tabel is verkregen uit het ecologisch onderzoek beschreven in de PAS gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan en de resultaten uit de AERIUS-berekening inclusief overige uit de AERIUS Calculator verkregen data.



Tabel 4.9: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op leefgebieden van broedvogels binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.

Soortcode	Soortnaam	Leefgebied <sup>1</sup>	Maximaal relevant effect <sup>2</sup>	Areaal met relevant effect (ha) <sup>3</sup>	Relevant t.o.v. totaal areaal (%) <sup>4</sup>
A081	Bruine Kiekendief	H2120, H2110, H2190B, H1330A	0,01	0,09	0%

1. De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename aan stikstofdepositie binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020). 2. Maximale toename aan stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect. 3. Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename aan stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS-Calculator 2022). 4. Het percentage aan areaal met een relevante toename aan stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied.

In de volgende paragraaf wordt de toename aan stikstofdepositie op het leefgebied van iedere broedvogelsoort uit bovenstaande tabel beoordeeld. Zie bijlage 2 voor een algemene omschrijving per soort.

## A081 - Bruine Kiekendief

### Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor de bruine kiekendief in Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor ten minste 20 broedparen.

### Huidig voorkomen en trend in populatie

De bruine kiekendief komt met een langjarig seizoensgemiddelde van 25 broedparen voor in Westerschelde & Saeftinghe, waarmee de instandhoudingsdoelstelling wordt behaald. De trend in aantal broedparen is sinds 2007 negatief, de trend sinds 1991 is stabiel (Sovon).

### Omschrijving leefgebied

Het leefgebied van de bruine kiekendief is gevarieerd. De nestplaats is meestal gelegen in het waterriet van rietmoerassen, maar kan ook liggen in droge duinvalleien of in met graan, gras of luzerne ingezaaide percelen in agrarisch cultuurland. Het belangrijkste broedgebied is het Verdrongen Land van Saeftinghe. Het foerageergebied omvat zowel rietmoerassen als de daaromheen liggende agrarische gebieden (Natura 2000-profielendocument; A081). De bruine kiekendief heeft in de Westerschelde & Saeftinghe geschikt leefgebied in de stikstofgevoelige habitattypen schorren en zilte graslanden (buitendijks) (H1330A), schorren en zilte graslanden (binnendijks) (H1330B), embryonale duinen (H2110), witte duinen (H2120) en vochtige duinvalleien (H2190B). Op basis van de kwaliteit van de habitattypen in het stikstofgevoelige leefgebied en het voorkomen van de bruine kiekendief in het gebied is de kwaliteit van het leefgebied goed.

### Berekende toename aan stikstofdepositie

Op 0,3% (6,08 ha) van het totale stikstofgevoelige leefgebied van de broedvogelsoort bruine kiekendief vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een tijdelijke toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een tijdelijke toename aan stikstofdepositie, ondervindt 1,5% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Dit is <0,01% van het totale areaal. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW

ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie onderstaand figuur).



Figuur 4.6: De locatie in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op het leefgebied van Bruine Kiekendief (A081).

### Knelpunten

Er zijn geen knelpunten opgesteld tijdens het Beheerplan voor de bruine kiekendief (Beheerplan-122, 2016). Ecologische randvoorwaarden voor de instandhouding van de bruine kiekendief zijn voldoende geschikt broedgebied, bestaande uit een gebied met weinig tot geen verstorende activiteiten en een nestplaats die onbereikbaar is voor vos en andere predatoren, voldoende rust tijdens voortplantingsseizoenen, nabijheid van geschikte foerageergebieden en aanwezigheid van voldoende kleine prooien (vogels, hazen, konijnen, muizen). Aan deze ecologische randvoorwaarden wordt in de Westerschelde & Saeftinghe voldaan (Gebiedsanalyse-122, 2017).

### Beoordeling toename aan stikstofdepositie

De kwaliteit van het leefgebied van de bruine kiekendief is goed. Het langjarige seizoensgemiddelde van de bruine kiekendief is hoger dan de regionale instandhoudingsdoelstelling, de populatietrend is negatief. Stikstofdepositie vormt geen knelpunt voor de bruine kiekendief. Op 0,3% van het areaal aan stikstofgevoelig leefgebied is sprake van een relevante projectgebonden toename aan stikstofdepositie.

Aangezien stikstof geen knelpunt vormt en de kwaliteit van het leefgebied goed is, zal een geringe tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van de bruine kiekendief. Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe en tijdelijke toename in depositie tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden

(bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het leefgebied zal leiden. Significant negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen om bovenstaande redenen met zekerheid worden uitgesloten.

## Conclusie

Er zijn in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe geen zodanige omstandigheden dat een relevante tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van het leefgebied van de bruine kiekendief. De tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat niet in de weg aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de bruine kiekendief. Significante gevolgen voor de bruine kiekendief binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe door de toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

## 4.6 Beoordeling Niet-broedvogels

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe sprake is van een toename aan stikstofdepositie op het leefgebied van vier stikstofgevoelige niet-broedvogels (zie onderstaande tabel). De in de onderstaande tabel ontbrekende soorten met een instandhoudingsdoelstelling binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe, zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie, of er vindt geen toename aan stikstofdepositie plaats op stikstofgevoelig leefgebied van deze soorten. Significant negatieve gevolgen voor deze overige niet-broedvogels, zijn daarom op voorhand uitgesloten.

Tabel 4.10: Berekende stikstofdepositiewaarden in mol N/ha/jaar op de leefgebieden van aangewezen soorten binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De tabel bevat enkel soorten met een projecteffect op het leefgebied >0,00 mol N/ha/jaar. Depositiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten uit de meest recente versie van AERIUS Calculator (AERIUS-Calculator 2022) en worden weergegeven in mol N/ha/jaar.

Soortcode	Soortnaam	Leefgebied <sup>1</sup>	KDW <sup>2</sup>	Maximale achtergrond depositie <sup>3</sup>	Maximaal effect <sup>4</sup>	Maximaal relevant effect <sup>5</sup>
A130	Scholekster	H2110, H2120, H1330A	1429	1524	0,12	0,01
A137	Bontbekplevier	H2110, H2190B, H1330A	1429	1248	0,12	-
A138	Strandplevier	H2110, H1330A	1429	1248	0,11	-
A162	Tureluur	H1330A	1571	1248	0,08	-

1. De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename van stikstofdepositie binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020). 2. KDW van het meest gevoelige habitat- of leefgebiedtype binnen het leefgebied van de kwalificerende soort volgens van Dobben et al. (2012) 3. Achtergronddepositie volgens de meest recente versie van AERIUS Calculator. kleuren betreffen: geen, naderend en overschrijding KDW. 4. De maximale stikstofbijdrage op het leefgebied van de betreffende soort op basis van de meest recente versie van AERIUS Calculator. 5. De maximale toename aan stikstofdepositie op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief de berekende toename.

Het leefgebied van de soorten A138, A162 en A137 ondervinden op het

moment geen (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie op hexagonen met een toename aan stikstofdepositie (>0,00 mol N/ha/jaar). Dit blijft zo, inclusief de berekende stikstofbijdrage ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling. Significante gevolgen door een toename aan stikstofdepositie op deze leefgebieden zijn daarom uitgesloten.

Voor de effectbeoordeling op de aangewezen stikstofgevoelige leefgebieden van niet-broedvogels met een relevante toename aan stikstofdepositie (zie bovenstaande tabel), wordt de belangrijkste informatie samengevat in onderstaande tabel. De informatie uit deze tabel is verkregen uit het ecologisch onderzoek beschreven in de PAS gebiedsanalyse, het Natura 2000-beheerplan en de resultaten uit de AERIUS-berekening inclusief overige uit de AERIUS Calculator verkregen data.

Tabel 4.11: Basisgegevens voor de effectbeoordeling van de toename van stikstofdepositie op leefgebieden van niet-broedvogels binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.

Soortcode	Soortnaam	Leefgebied <sup>1</sup>	Maximaal relevant effect <sup>2</sup>	Areaal met relevant effect (ha) <sup>3</sup>	Relevant t.o.v. totaal areaal (%) <sup>4</sup>
A130	Scholekster	H2110, H2120, H1330A	0,01	0,09	<0,01%

*1. De habitat- en/of leefgebiedtypen met een toename aan stikstofdepositie binnen het leefgebied van de soort volgens de relatie-leefgebied tabel (BIJ12 2020). 2. Maximale toename aan stikstofdepositie in mol N/ha/jaar op hexagonen met een (naderende) overschrijding van de KDW door achtergronddepositie inclusief het berekende stikstofeffect. 3. Totaal gekarteerd oppervlak met een relevante toename aan stikstofdepositie op basis van de meest recente habitattypenkaart (AERIUS-Calculator 2022). 4. Het percentage aan areaal met een relevante toename aan stikstofdepositie ten opzichte van het totale areaal binnen het Natura 2000-gebied.*

In de volgende paragraaf wordt de toename aan stikstofdepositie op het leefgebied van iedere niet-broedvogelsoort uit bovenstaande tabel beoordeeld. Zie Bijlage 2 voor een algemene omschrijving per soort.

## A130 - Scholekster

### *Instandhoudingsdoelstelling*

De instandhoudingsdoelstelling voor de scholekster in Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe is behoud van omvang en van kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 7.500 vogels (seizoensgemiddelde). Het leefgebied heeft een functie als slaap- en rustplaats en foeragegebied.

### *Huidig voorkomen en trend in populatie*

De scholekster komt met een langjarig seizoensgemiddelde van 7955 foeragerende individuen voor in Westerschelde & Saeftinghe, waarmee de instandhoudingsdoelstelling wel wordt behaald<sup>6</sup>. Echter is het onbekend of dit voor de andere functies van het gebied ook geldt door een gebrek aan gegevens. Er is sinds 2007 sprake van een afname in aantallen (negatieve trend). Gegevens over de aantallen scholeksters op slaapplekken zijn niet beschikbaar (Sovon).

<sup>6</sup> Langjarig seizoensgemiddelde broedparen scholekster van 2017 t/m 2022 genomen via [Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe | Sovon Vogelonderzoek](#)

### Omschrijving leefgebied

Buiten de broedtijd is de scholekster gebonden aan wadgebieden en estuaria. De meeste scholeksters foerageren gewoonlijk bij eb op droogvallende platen in het intergetijdengebied. Bij vloed concentreren ze zich in grote groepen op hoogwatervluchtplaatsen. Doorgaans zijn dit hooggelegen zandplaten, stranden, strandvlaktes, schorren en kwelders (Natura 2000-profielendocument; A130). De scholekster heeft in de Westerschelde geschikt leefgebied in de stikstofgevoelige habitattypen schorren en zilte graslanden (buitendijks) (H1330A), schorren en zilte graslanden (binnendijks) (H1330B), embryonale duinen (H2110) en witte duinen (H2120). De kwaliteit van het leefgebied is op basis van de kwaliteit van de binnen het stikstofgevoelige leefgebied voorkomende habitattypen matig.

### Berekende toename aan stikstofdepositie

Op 0,3% (5,85 ha) van het totale stikstofgevoelige leefgebied van de niet-broedvogelsoort scholekster vindt, ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling, een toename aan stikstofdepositie plaats. Van dit areaal met een toename aan stikstofdepositie, ondervindt 1,6% een (naderende) overschrijding van de KDW door de huidige achtergronddepositie inclusief de berekende toename aan stikstofdepositie. Dit is <0,01% van het totale areaal. Het areaal met een (naderende) overschrijding van de KDW ondervindt een maximale toename aan stikstofdepositie van 0,01 mol N/ha/jaar (zie onderstaand figuur).



Figuur 4.7: De locatie in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe met de maximale relevante toename aan stikstofdepositie op het leefgebied van Scholekster (A130).

### Knelpunten

Een knelpunt voor de scholekster is de mogelijk onvoldoende beschikbaarheid van kokkels in de Westerschelde (Beheerplan-122, 2016). Scholeksters foerageren bij laagwater op het intergetijdengebied en overtijden bij hoogwater in de habitattypen H1330A, H1330B of op binnendijks gelegen open terrein dat

niet te ver van de droogvallende slikken en platen is gelegen en waar voldoende rust is (Gebiedsanalyse-122, 2017). De oorzaak voor het afnemende aantal scholeksters in de Westerschelde & Saeftinghe is niet bekend. Mogelijk is er sprake van een afname van voedselbeschikbaarheid (kukkels) of een afname van het foerageergebied (Beheerplan-122, 2016). Ten aanzien van stikstofdepositie zijn er geen knelpunten voor de scholekster (Beheerplan-122, 2016).

#### *Beoordeling toename aan stikstofdepositie*

De kwaliteit van het leefgebied van de scholekster is matig. Het langjarige seizoensgemiddelde van de scholekster is hoger dan de instandhoudingsdoelstelling en de populatietrend is negatief. Stikstofdepositie vormt geen knelpunt voor de scholekster. Het mogelijk belangrijkste knelpunt voor de scholekster is een te lage voedselbeschikbaarheid. Op 0,3% van het areaal aan stikstofgevoelig leefgebied is sprake van een relevante projectgebonden toename aan stikstofdepositie.

Aangezien stikstof geen knelpunt vormt voor de scholekster en op <0,01% van het areaal sprake is van een relevante projectgebonden toename aan stikstofdepositie, zal een geringe tijdelijke toename van 0,01 mol N/ha/jaar in dit geval niet leiden tot meetbare effecten voor de kwaliteit van de scholekster. Significante negatieve gevolgen door de projectgebonden toename aan stikstofdepositie kunnen om bovenstaande redenen met zekerheid worden uitgesloten.

#### **Conclusie**

Er zijn in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe geen zodanige omstandigheden dat een relevante tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakteverlies van het leefgebied van de in het gebied aangewezen niet-broedvogels. De tijdelijke stikstoftoename ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling staat niet in de weg aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van niet-broedvogels met stikstofgevoelige leefgebieden. Significante gevolgen voor de scholekster binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe door de toename aan stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling zijn hierom uitgesloten.

## 5 Effectbeoordeling cumulatie

Dit hoofdstuk gaat in op de toetsing van mogelijke cumulatieve effecten van stikstof. Cumulatie van stikstof kan ontstaan op habitattypen en/of leefgebieden binnen een Natura 2000-gebied. De afbakening hiervan is gelijk aan die in paragraaf 1.3.

Uit onze inventarisatie zijn verschillende vergunningen naar voren gekomen waarmee een toename aan stikstofdepositie wordt toegestaan. De hieronder staande tabel geeft een overzicht weer van de gevonden vergunde projecten met een significante toename aan stikstofdepositie op minstens één van de genoemde Natura 2000-gebieden.

Voor het opstellen van de lijst met projecten waarmee cumulatie kan optreden is een vergunningeninventarisatie uitgevoerd (zie paragraaf 2.3). Hiervoor zijn bij provincies projectgegevens opgevraagd. Ook is via verschillende bekendmakingssites, zoals die van de provincies en LNV, de lijst aangevuld. Als laatste is er gezocht via de zoekmachine van Google op effecten op de betreffende Natura 2000-gebieden. Dit tezamen heeft geleid tot een aantal projecten, waarvan de gegevens zijn samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: Vergunde Wnb stikstofplannen of -projecten sinds 29 mei 2019 met een stikstofeffect op Westerschelde & Saeftinghe,. Datum van bekendmaking, vergunningverlener en de maximale bijdragen staan vermeld in onderstaande tabel. \* = ontwerpbesluit

Plan of Project (kenmerk)	Datum van besluit	Vergunning verlener	Maximale bijdrage [mol N/ha/jaar]	
			Tijdelijk	Permanent
Windpark C. RO Vlissingen-Oost	10-07-2019	Gemeente Vlissingen	0,06	-
Onderhoudsbaggerspecies uit Sloehavens in Westerschelde	31-05-2022	Provincie Zeeland	0,05	-
Onderhoud hoofdvaargeul Westerschelde	30-08-2021	Ministerie Natuur en Stikstof	0,06	-
Verspreiding onderhoudsbaggerspecie havens Terneuzen en Hansweert	04-05-2022	Ministerie Natuur en Stikstof	0,00	-
Verlenging vergunning realisatie hoogspanningsverbinding TenneT tussen Borssele en Rilland	21-06-2022	Ministerie Natuur en Stikstof	0,03	-
Versterken primaire waterkering bij Hansweert		Provincie Zeeland	0,08	-
Zandwinning Noordzee	15-11-2019	Ministerie van LNV	0,01	-
<b>TOTAAL (exclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)</b>			0,29	-
<b>TOTAAL (inclusief het maximale relevante projectgebonden stikstofeffect)</b>			0,35	-

Wanneer het habitatype of leefgebied van aangewezen soorten geen (naderende) overschrijding heeft van de KDW of wanneer stikstofdepositie geen knelpunt vormt, wordt er geconcludeerd dat er op zichzelf als ook in cumulatie

geen sprake kan zijn van significante gevolgen. Voor gebieden met een naderende overbelasting is de cumulatieve toename aan stikstofdepositie op voorhand verwaarloosbaar ten opzichte van de bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar onder de KDW. De bandbreedte is ruim voldoende om met zekerheid te kunnen stellen dat projecten/plannen in cumulatie niet tot significant negatieve gevolgen zullen leiden.

Wanneer het project op zichzelf niet leidt tot significante gevolgen maar wanneer er wel een overschrijding is van de KDW, dan wordt aan de hand van de huidige staat van instandhouding, de kwaliteit, het bestaand beheer, de geëffectueerde maatregelen en/of trend beoordeeld of er in cumulatie met andere plannen/projecten sprake kan zijn van significante gevolgen.

### *Westerschelde & Saeftinghe*

De toename van stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project, afgezet tegenover het cumulatieve effect, laat een stijging zien van het cumulatief effect. De KDW van de stikstofgevoelige habitattypen (H1310A, H1320, H2120, H2130A) en stikstofgevoelige leefgebieden van de broedvogel bruine kiekendief en niet-broedvogel scholekster worden op dit moment overschreden door de huidige achtergronddepositie.

In cumulatie met reeds vergunde maar nog niet (of slechts ten dele) uitgevoerde plannen of projecten ondervindt het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe een maximale tijdelijke depositie van 0,29 mol N/ha/jaar (Tabel 5.1). Daarbij blijkt uit de cumulatietoets dat er sprake is van een vergunde permanente depositie daling van minimaal 0,0 mol N/ha/jaar. Dit betekent dat worst-case binnen 0 dagen de door het huidige project geproduceerde tijdelijke relevante toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,06 mol N/ha/jaar volledig is vereffend ( $0,0/0,35 \cdot 365$  dagen).

Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies verbonden aan een projecteffect te komen, is langdurig een overschrijding van de KDW nodig. Effecten van een blijvende bijdrage in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk in verlies in areaal duurt jaren en speelt zich af in 10-20 jaar (zie paragraaf 3.3). De tijdsduur waarin dit optreedt is onder meer afhankelijk van de gevoeligheid van het habitatype en de relatieve toename ten opzichte van de KDW. Het is uitgesloten dat in deze situatie een dergelijke geringe tijdelijke toename in depositie tot meetbare veranderingen in de abiotische randvoorwaarden (bodem pH, nutriënten beschikbaarheid), soortensamenstelling of structuur van het habitatype of het leefgebied zal leiden.

### *Conclusie*

Significant negatieve gevolgen door een geringe tijdelijke projectgebonden toename aan stikstofdepositie (maximaal 0,06 mol N/ha/jaar) voor de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe, worden in het kader van het bovenstaande, ook in combinatie met andere plannen en projecten, uitgesloten.



## 6 Conclusie

### 6.1 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,06 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende tijdelijke toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal. Significante negatieve gevolgen door de geringe en tijdelijke toename aan stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen plan zijn hierom uitgesloten.

### 6.2 Westerschelde & Saeftinghe

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een tijdelijke toename van stikstofdepositie van maximaal 0,06 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. Het voorgenomen project resulteert in een tijdelijke toename van stikstofdepositie op vier habitattypen (H310A, H1320, H1330A, H2110, H2120, H2130A, H2160 en H2190B) en twee habitatrictlijnsoorten (nauwe korfslak en groenknolorchis). Er is tevens sprake van een tijdelijke toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelig leefgebied van een broedvogel (bruine kiekendief, bontplekplevier, strandplevier, tureluur) en op een niet-broedvogel (scholekster).

Voor de habitattypen H1330A, H2110, H2160 en H2190B, habitatrictlijnsoorten nauwe korfslak en groenknolorchis en broedvogelsoorten bontplekplevier, strandplevier, tureluur geldt dat de KDW niet wordt overschreden door de huidige achtergronddepositie. Dit blijft zo, inclusief de tijdelijke toename van stikstofdepositie ten gevolge van het voorgenomen project. Significante gevolgen door een toename aan stikstofdepositie zijn hierom uitgesloten.

Voor de habitattypen en/of leefgebieden van stikstofgevoelige soorten waarvoor geldt dat de KDW (naderend) wordt overschreden (H1310A, H1320, H2120, H2130A, bruine kiekendief en scholekster), is onderzocht of de berekende geringe tijdelijke toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal. Op basis van een gebiedsspecifieke analyse wordt geconcludeerd dat significante negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van alle habitattypen en kwalificerende soorten, ook in cumulatie, kunnen worden uitgesloten.

### 6.3 Algehele conclusie

De voorgenomen ontwikkeling veroorzaakt een tijdelijke toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,06 mol N/ha/jaar op stikstofgevoelige natuur binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. Deze toename aan stikstofdepositie vind alleen plaats tijdens de aanlegfase.

Voor de habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten waarvoor geldt dat de KDW wordt overschreden, is onderzocht of de berekende tijdelijke toename aan stikstofdepositie kan leiden tot een in ecologische zin aantoonbare aantasting van de kwaliteit of oppervlakte verlies van het stikstofgevoelige areaal.

Op basis van een gebiedsspecifieke analyse kan worden geconcludeerd dat significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van alle habitattypen en kwalificerende soorten kunnen worden uitgesloten.

## Referenties

Beheerplan-122, Natura 2000-beheerplan - Westerschelde & Saeftinghe (122).

AERIUS-Calculator. 2022. Habitatkartering Nederlandse Natura 2000-gebieden. edited by Natuur en Voedselkwaliteit Ministerie van Landbouw, Ministerie van Defensie, Rijkswaterstaat, Provincies: Fryslân, Groningen, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland, Noord-Brabant, Limburg: BIJ12.

BIJ12. 2020. Soorten - relatie leefgebied. edited by Natuur en Voedselkwaliteit Ministerie van Landbouw, Ministerie van Defensie, Rijkswaterstaat, Provincies: Fryslân, Groningen, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Zuid-Holland, Noord-Holland, Zeeland, Noord-Brabant, Limburg. AERIUS: AERIUS.

Cunha, A., S.A. Power, M.R. Ashmore, P.R.S. Green, B.J. Haworth, and R. Bobbink. 2002. "Whole ecosystem nitrogen manipulation: an updated review." *Report-Joint Nature Conservation Committee* (331).

Goderie, Ronald, and Kees Vertegaal. 2020. Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1). Royal HaskoningDHV.

Heil, GW, and WH Diemont. 1983. "Raised nutrient levels change heathland into grassland." *Vegetatio* 53 (2): 113-120.

Kleijberg, Reinoud. 2020. Natura 2000 gebieden rond de Amsterdamse haven.

Krupa, S. V. 2003. "Effects of atmospheric ammonia (NH<sub>3</sub>) on terrestrial vegetation: a review." *Environmental Pollution* 124 (2): 179-221.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0269-7491\(02\)00434-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0269-7491(02)00434-7).  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0269749102004347>.

Lilleskov, Erik A, Thomas W Kuyper, Martin I Bidartondo, and Erik A Hobbie. 2019. "Atmospheric nitrogen deposition impacts on the structure and function of forest mycorrhizal communities: a review." *Environmental Pollution* 246: 148-162.

*PAS Herstelstrategieën. Deel II: Herstelstrategieën voor stikstofgevoelige habitats.* Edited by N.A.C. Smits, A.S. Adams, D. Bal and H.M. Beije.

Staatscourant. 2022. Bekendmaking wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal, and A. van Hinsberg. 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000.* Alterra (Wageningen).

Velders, G.J.M., Aben, J.M.M., G.P. Geilenkirchen, H.A. den Hollander, L. Nguyen, van der Swaluw, E., W.J. de Vries, and R.J. Wichink Kruit. 2018. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

## Bijlage 1 AERIUS Projectberekening

## Bijlage 2 Algemene beschrijvingen natuurwaarden

In de volgende paragrafen worden de algemene kenmerken van de habitattypen met een relevant effect beschreven. Deze gegevens vormen de ecologische basis van de effectbeoordeling in de voorliggende rapportage.

### Habitattypen

#### H1310A - Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)

##### Beschrijving van het habitatype

Dit habitatype betreft pionierbegroeiingen op zilte gronden in het kustgebied, zowel buiten- als binnendijs. Zilte pionierbegroeiingen komen voor op plekken waar overstroming met zout water zorgt voor dynamische en open standplaatsen. Het betreft enerzijds pioniergemeenschappen met vooral zeekraalsoorten en anderzijds pioniergemeenschappen met Zeevetmuur. De begroeiingen ontwikkelen zich ieder jaar opnieuw op een kale, meestal opdrogende bodem. Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) komen voor op hooggelegen slikken, lage schorren en kwelders, laaggelegen, sterk uitdrogende delen van hogere schorren en kwelders en als binnendijkse begroeiingen van zoute standplaatsen. Het gaat om dagelijks met zeewater overstromde of langdurig natte plekken. (Natura 2000-profiel document)

##### Abiotische randvoorwaarden van het habitatype

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitatype H1310A op basis van het Natura 2000-profiel document.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur		
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak tot zout				
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet					

Figuur 6.1: De abiotische randvoorwaarden van H1310A afkomstig van het Natura 2000-profiel document. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profiel document).

##### Effectbeschrijving stikstofdepositie

Vermestende effecten door stikstofdepositie kunnen in het Habitatype H1330A leiden tot versnelde successie. Deze versnelde successie kan uiteindelijk leiden tot vergrassing met Zeekweek (zeker wanneer beweiding achterwege blijft) en verrijking van het habitatype. Voor het leefgebied van Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten en/of typische diersoorten geldt dat de effecten van stikstofdepositie via de volgende factoren doorwerken: een afname van de prooi beschikbaarheid en een afname van de nestgelegenheid. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

## H1320 - Slijkgrasvelden

### Beschrijving van het habitattype

Het habitattype H1320 betreft pionierbegroeiingen waarin slijkgrassoorten domineren op periodiek met zout water overspoelde slikken. Meestal vormt het slijkgras open structuren van grote pollen. De begroeiingen kunnen echter ook aaneengesloten vegetaties vormen. Slijkgrasvelden komen van nature voor op zilte wadvlakten en in slibrijke kommen en prielen van kwelders. Op veel plaatsen komt het type daarom voor in combinatie met onder andere habitattype Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal), H1310A. Net als in enkele andere West-Europese landen is in Nederland de oorspronkelijk kenmerkende, inheemse soort Klein slijkgras (*Spartina maritima*) vrijwel verdwenen. Omdat de vegetatie nu (nagenoeg) geheel bestaat uit een ingeburgerde slijkgrassoort, komt het habitattype in ons land vrijwel alleen nog voor in matige vorm. In deze vorm komt het type nu ook voor in het Waddengebied en in een bredere zone in het intergetijdengebied van de Delta. (Natura 2000-profieldocument)

### Abiotische randvoorwaarden van het habitattype

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitattype H1320 op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur		
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droog-vallend water	's winters inonderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak tot zout				
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet					

Figuur 6.2: De abiotische randvoorwaarden van H1320 afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

### Effectbeschrijving stikstofdepositie

H1320 is weinig gevoelig voor stikstofdepositie vanwege de overstromingsfrequenties. Verder komen er geen soorten voor van de Vogel- of Habitatrichtlijn waarvoor de stikstofgevoeligheid van het type een probleem kan vormen voor de kwaliteit van het leefgebied. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

## H2120 - Witte duinen

### Beschrijving van het habitattype

Het habitattype H2120 betreft door Helm (*Ammophila arenaria*), Noordse helm (x *Calammophila baltica*) of Duinzwenkgras (*Festuca arenaria*) gedomineerde delen van de buitenduinen. De naam 'witte duinen' slaat op de kleur van het zand: omdat er nog geen bodemontwikkeling heeft plaatsgevonden, is de kleur nog wit in plaats van grijs (als in H2130). Witte duinen met helmbegroeiingen ontstaan van nature daar waar embryonale duinen (H2110) zo ver aanstuiven dat de plantengroei buiten het bereik van zout grondwater en overstromend zeewater komt. Dit proces vindt plaats in de zeereep (de duinenrij die aan het strand grenst), Ook al overstromen ze niet, de invloed van zeewater is nog

steeds groot door de inwaai van fijne zoutdruppeltjes, ontstaan bij de verneveling van opspattend golfwater ('salt spray'). Witte duinen kunnen echter ook ontstaan door uitstuiwing of overstuiwing van eerder vastgelegde grijze duinen of door opstuiwing van door mensen aangelegde windbarrières (rijshout en helmaanplanten). De Witte duinen komen dan ook niet alleen voor in de zeereep, maar ook op (nog of weer) actief stuivende (macro)parabolen in het zeeduin (dat deel van de buitenduinen dat ligt tussen de zeereep en de middenduinen). (Natura 2000-profielendocument)

#### *Abiotische randvoorwaarden van het habitatype*

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitatype H2120 op basis van het Natura 2000-profielendocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur		
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	's winters inuierend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak tot zout				
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet					

Figuur 6.3: De abiotische randvoorwaarden van H2120 afkomstig van het Natura 2000-profielendocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielendocument).

#### *Effectbeschrijving stikstofdepositie*

Vermestende effecten door stikstofdepositie uiteten zich in H2120 in versnelde successie. Algengroei versterkt dit door het veroorzaken van samenkitting van zandkorrels, een proces dat stabilisatie van het duinzand (en daarmee successie) versnelt. Voor VHR-soorten kan stikstofdepositie doorwerken in effecten op een koeler en vochtiger microklimaat en een afname van prooibeschikbaarheid. De remmende werking van stikstofdepositie op de dynamiek in witte duinen en de daarop volgende verruiging heeft ook grote gevolgen voor soorten die prooidier zijn voor typische soorten uit achterliggende Grijze duinen (H2130). (Natura 2000-herstelstrategiedocument)

#### H2130A - Grijze duinen (kalkrijk)

##### *Beschrijving van het habitatype*

Het habitatype grijze duinen (H2130) betreft de min of meer droge graslanden van het duingebied (en vergelijkbare plaatsen in aangrenzende delen van het kustgebied). Het gaat hierbij om soortenrijke begroeiingen met dominantie van laagblijvende grassen, kruiden, mossen en/of korstmossen. Vermengd met deze begroeiingen kunnen kruidenrijke zoombegroeiingen graslanden met dominantie van de dwergstruik Duinroos (*Rosa pimpinellifolia*) voorkomen. Grijze duinen ontstaan achter de zeereep op plekken waar de door de wind veroorzaakt dynamiek voldoende laag is voor het ontstaan van gesloten begroeiingen met kruiden en mossen. Door de bodemvorming ontstaat een zogenoemde 'C-horizont' (bodemlaag met moedermateriaal) met een grijze kleur, vandaar de naam van het habitatype. Dynamiek in de vorm van lichte

overstuiving, hellingprocessen (dynamiek door neerslag) en begrazing door konijnen zorgt van nature voor de instandhouding van het type. Vanwege de positieve invloed van verstuing, worden ook stuifplekken binnen graslandcomplexen tot het habitatype gerekend. De ecologische variatie van het habitatype is groot, wat samenhangt met onder andere het kalkgehalte (in de toplaag van de bodem) en de dikte van de humuslaag. Op grond hiervan worden drie subtypen onderscheiden: H2130A, H2130B en H2130C. Het subtype H2130A betreft duingraslanden van kalkrijke, weinig tot niet ontkalkte bodem. Dit subtype komt vooral voor in de van nature kalkrijke duinen ten zuiden van Bergen, maar lokaal ook in de niet-ontkalkte jonge duinen van enkele Waddeneilanden. Een bijzondere vorm is het duingrasland van het 'zeedorpenlandschap'. (Natura 2000-profielndocument)

#### Abiotische randvoorwaarden van het habitatype

Het onderstaande overzicht bevat de abiotische randvoorwaarden van het habitatype H2130A op basis van het Natura 2000-profielndocument.

Zuurgraad	basisch	neutraal-a	neutraal-b	zwak zuur-a	zwak zuur-b	matig zuur-a	matig zuur-b	zuur		
Vochttoestand	diep water	ondiep permanent water	ondiep droogvallend water	's winters inunderend	zeer nat	nat	zeer vochtig	vochtig	matig droog	droog
Zoutgehalte	zeer zoet	(matig) zoet	zwak brak	licht brak	matig brak	sterk brak tot zout				
Voedselrijkdom	zeer voedselarm	matig voedselarm	licht voedselrijk	matig voedselrijk-a	matig voedselrijk-b	zeer voedselrijk	uiterst voedselrijk			
Overstromings-tolerantie	dagelijks lang	dagelijks kort	regelmatig	incidenteel	niet					

Figuur 6.4: De abiotische randvoorwaarden van H2130A afkomstig van het Natura 2000-profielndocument. Kleuren indiceren de geschiktheid van de van de standplaats: optimaal (groen), suboptimaal (oranje) en ongeschikt (blanco). Met de toevoegingen -a en -b wordt aangegeven dat de betreffende standplaatsconditie respectievelijk alleen in de boven- of ondergrond optreedt (figuur uit: Natura 2000-profielndocument).

#### Effectbeschrijving stikstofdepositie

Verzuringprocessen treden van nature op, maar worden versterkt door hoge atmosferische depositie en leiden tot een versterkte ontkalking van de bodem. H2130A is sterk gevoelig voor verzurende effecten van een hoge N-depositie wanneer de bovengrond ontkalkt. Deze effecten uiten zich in verandering van de nutriëntenbeschikbaarheid in wat in het voordeel van vergrassers en in het nadeel van aluminium-gevoelige soorten werkt, verandering van de soortensamenstelling, waarbij soorten op kalkrijke locaties verdwijnen, en versnelling van successie en vergrassing met een verdere afname van soortenrijkdom als gevolg. Vermesting leidt eveneens tot versnelling van vergrassing, met name in de kalkrijke duinen. Toxische effecten uiten zich in een toename van aluminiumbeschikbaarheid, maar waarschijnlijk is de invloed hiervan in grijze duinen relatief beperkt. Voor VHR-soorten kan stikstofdepositie doorwerken in effecten op een koeler en vochtiger microklimaat, een afname van de kwantiteit voedselplanten en bloemdichtheid, een afname kwaliteit voedselplanten en een afname in prooi beschikbaarheid. (Natura 2000-herstelstrategiedocument)



## Broedvogels

In de volgende paragrafen worden de algemene kenmerken van de broedvogels met een relevant effect beschreven. Deze gegevens vormen de ecologische basis van de effectbeoordeling in de voorliggende rapportage.

### A081 - Bruine Kiekendief

#### *Beschrijving van de vogelrichtlijnsoort*

De bruine kiekendief is een slanke roofvogel, die met de vleugels in een opvallende v-vorm eindeloos over rietvelden glijdt. Meestal bevindt zijn nestplaats zich in rietbegroeiingen en zoekt de vogel zijn zeer uiteenlopende voedsel in de ruime omtrek van de nestplaats. De Nederlandse broedvogels zijn trekvogels die meestal overwinteren in het zuiden, binnen een gebied dat zich uitstrekt van Zuid-Europa tot in West-Afrika. (Natura 2000-profielendocument)