

Bosch & van Rijn

Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht
030 – 677 6466

Auteurs

■ MSc

Opdrachtgever

Coöperatieve duurzame
energievereniging Zeeuwind
U.A.

Ecologische beoordeling stikstof

Windturbines Century en Zalco



Bosch & van Rijn
experts in duurzame energie



Ecologische beoordeling stikstof

Windturbines Century B.V. en Zalco B.V.

Datum 13-11-2023

Versie 3.0

Auteur



Tweede lezer



Bosch & Van Rijn
Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht

Tel: 030-677 6466
Mail: info@boschenvanrijn.nl
Web: www.boschenvanrijn.nl

© Bosch & Van Rijn 2023

Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1	AANLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	PROJECTBESCHRIJVING	4
2.1	<i>Projectgebied</i>	4
2.2	<i>Bestemmingsplan en omgevingsvergunning</i>	5
2.3	<i>Geplande werkzaamheden</i>	5
2.4	<i>Uitgangspunten</i>	6
HOOFDSTUK 3	EFFECTEN OP NATURA 2000-GEBIEDEN	7
3.1	<i>Aanlegfase windturbine Century</i>	7
3.2	<i>Gebruiksfase windturbine Century</i>	22
3.3	<i>Conclusie realisatie windturbine Century</i>	22
3.4	<i>Aanlegfase windturbine Zalco</i>	23
3.5	<i>Gebruiksfase windturbine Zalco</i>	29
3.6	<i>Conclusie realisatie windturbine Zalco</i>	30
HOOFDSTUK 4	BIJLAGEN	31
	<i>Bijlage 1 - Uitgangspunten AERIUS berekening</i>	31
	<i>Bijlage 2 – AERIUS berekening aanlegfase Century B.V.</i>	31
	<i>Bijlage 3 – AERIUS berekening exploitatiefase Century B.V.</i>	31
	<i>Bijlage 4 – AERIUS berekening aanlegfase Zalco B.V.</i>	31
	<i>Bijlage 5 – AERIUS berekening exploitatiefase Zalco B.V.</i>	31

Hoofdstuk 1 Aanleiding

Gemeente Vlissingen heeft in verband met de gemeentelijke en provinciale doelstelling ten aanzien van de lokale opwek van duurzame elektriciteit een omgevingsvergunning verleend voor de bouw van twee windturbines op het zeehaven- en industrieterrein Sloe in de gemeente Vlissingen. Hierbij is de noordelijke windturbine gesitueerd op het terrein van Century Aluminium B.V. en de zuidelijke windturbines op het terrein van Zalco B.V.

Bij de aanleg van de windturbines voor Century en Zalco worden mobiele werktuigen gebruikt die NO_x uitstoten. Dit kan neerslaan als NO₂ binnen Natura 2000-gebieden en leiden tot negatieve effecten voor natuur. In het kader van de Wet natuurbescherming, artikel 2.7, lid 2, dient de additionele depositie als gevolg van projecten en activiteiten te worden getoetst. Artikel 2.7, lid 2 luidt als volgt: *“Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.”*

Per project moet derhalve worden getoetst of significant negatieve effecten optreden als gevolg van stikstofdepositie of dat deze kunnen worden uitgesloten. Indien significant negatieve effecten op beschermde gebieden niet kunnen worden uitgesloten is een Passende Beoordeling nodig en moet een vergunning Wnb worden aangevraagd.

In voorliggend document wordt ecologisch beoordeeld wat de effecten op Natura 2000-gebieden zijn van de uitstoot van stikstof in de aanlegfase van de twee windturbines. De tijdelijke emissies in de aanlegfase zijn het gevolg van het gebruik van mobiele werktuigen. De uitgangpunten staan beschreven in Bijlage 1. De stikstofberekening(en) zijn voor beide windturbines afzonderlijk uitgevoerd en opgenomen in Bijlage 2 en 4. Naast de effecten in de aanlegfase van de windturbines, is ook voor de gebruiksfase van beide windturbines een stikstofberekening uitgevoerd. Deze zijn opgenomen in Bijlage 3 en 5. In de gebruiksfase is nauwelijks sprake van activiteiten die stikstofemissie veroorzaken.

Hoofdstuk 2 Projectbeschrijving

In dit hoofdstuk staat een beschrijving van het project, de locatie en de werkzaamheden.

2.1 Projectgebied

Het projectgebied is gelegen in de gemeente Vlissingen op het zeehaven- en industrieterrein Sloe, ook wel bekend als Vlissingen-Oost. Het project voorziet in de realisatie en het gebruik van twee windturbines, waarvan de noordelijke windturbine gesitueerd is op het terrein van de inrichting Century Aluminium B.V. en de zuidelijke windturbine op het terrein van de inrichting Zalco B.V, zie Figuur 1.

Figuur 1 Ligging projectlocatie windturbines Century en Zalco.



Onderstaande tabel geeft de coördinaten van de windturbines weer:

Tabel 1 Coördinaten windturbines

Locatie	X	Y
Windturbine Century	37432	386875
Windturbine Zalco	37738	386589

Het projectgebied ligt op ca. 1,5 kilometer afstand van Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe, op ca. 7 kilometer afstand van Natura 2000-gebied Veerse Meer, op ca. 18 km van Natura 2000-gebied Oosterschelde en Manteling van Walcheren, en Natura 2000-gebied Voordelta en ca. 20 km van Natura 2000-gebied Vlake van de Raan en Yerseke en Kapelse Moer.

2.2 Bestemmingsplan en omgevingsvergunning

Beide locaties zijn gelegen binnen het vigerende bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Zeehaven'. Ter plaatse van de windturbinelocaties geldt de bestemming 'bedrijf' waarbinnen bedrijfsactiviteiten tot en met milieucategorie 6, de zwaarste milieucategorie, algemeen toelaatbaar zijn. Ter plaatse van beide windturbinelocaties is de functieaanduiding 'windturbine' opgenomen in het bestemmingsplan. In het geldende bestemmingsplan is derhalve de bouw en het gebruik van de beide windturbines rechtstreeks mogelijk gemaakt..

De omgevingsvergunningen op grond van artikel 2.1 onder a en e van de Wabo (onderdeel bouwen en milieu) zijn in 2022 afgegeven door Gedeputeerde Staten van Provincie Zeeland.

2.3 Geplande werkzaamheden

Aanlegfase windturbine Century

De aanlegfase voor windturbine Century heeft een doorlooptijd van ca. 3 – 6 maanden. De aanlegfase van deze windturbine bestaat uit het bouwen van een kraanopstelplaats, de installatie van de windturbine en het aanleggen van de parkbekabeling. Voor het berekenen van de emissie en de depositie in de aanlegfase is op basis van expert judgement een inschatting gemaakt van de voor de werkzaamheden benodigde mobiele werktuigen en een inschatting van het aantal benodigde verkeersbewegingen.

Aanlegfase windturbine Zalco

De aanlegfase voor windturbine Zalco heeft een doorlooptijd van ca. 3 maanden. Binnen het terrein is reeds voldoende verharding voor de bouwkransen aanwezig, waardoor er geen kraanopstelplaats gerealiseerd hoeft te worden. De aanlegfase van de windturbine bestaat uit de installatie van de windturbine en de parkbekabeling. Voor het berekenen van de emissie en de depositie in de aanlegfase is op basis van expert judgement een inschatting gemaakt van de voor de werkzaamheden benodigde mobiele werktuigen en een inschatting van het aantal benodigde verkeersbewegingen.

Exploitatiefase windturbines

Tijdens de gebruiksfase van beide windturbines worden enkel incidentiele verkeersbewegingen voor onderhoud van de windturbines verwacht. Voor de exploitatiefase wordt daarom geen relevante stikstofuitstoot verwacht, maar volledigheidshalve worden hiervoor wel stikstofberekeningen uitgevoerd.

2.4 Uitgangspunten

Voor de geactualiseerde stikstofberekeningen (versie 2023.0.1; vrijgegeven 6 november 2023) is uitgegaan van dezelfde uitgangspunten als in de initiële stikstofberekening (versie februari 2022). De ingevoerde uitgangspunten staan beschreven in Bijlage 1 – uitgangspunten AERIUS – Windturbine Century en Zalco.

Gezien de ambitieuze klimaatdoelstelling zijn niet alleen duurzame opwek mogelijkheden van belang, maar ook emissie loze (elektrische) mobiele werktuigen. Momenteel spelen er veel technologische ontwikkelingen op de markt in het kader van elektrische mobiele werktuigen. Initiatiefnemer volgt deze innovaties daarom op de voet. Indien haalbaar en mogelijk is initiatiefnemer voornemens om (zoveel mogelijk) elektrische mobiele voertuigen in te zetten tijdens de bouwphase. Elektrische voertuigen zorgen niet voor een stikstofuitstoot, waardoor de invoer in AERIUS als worst-case uitgangspunt kan worden beschouwd en de werkelijke stikstofdepositie in de praktijk minder zal zijn.

Hoofdstuk 3 Effecten op Natura 2000-gebieden

In dit hoofdstuk worden de effecten van eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in kaart gebracht. Met behulp van het rekenprogramma AERIUS-Calculator (versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1) is de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden berekend. De AERIUS-calculator berekent de stikstofdepositie in de vorm van ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x) op hexagonen in de omliggende Natura 2000-gebieden tot een maximale rekenafstand van 25 km van de bron.

3.1 Aanlegfase windturbine Century

Uit de berekening voor de aanlegfase van de windturbine volgt een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar voor het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De resultaten van de AERIUS-berekening voor de aanlegfase van windturbine Century zijn opgenomen in Bijlage 2.

Er vindt geen additionele depositie plaats op andere Natura 2000-gebieden, waardoor effecten op andere gebieden op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten.

Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe

Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe betreft de zuidelijke tak van het oorspronkelijke mondingsgebied van rivier de Schelde. Dit is de enige zeetak in de Delta, waar momenteel nog sprake is van een estuarium met een open verbinding richting de zee. In het Natura 2000-gebied zijn 13 habitattypen aangewezen, waarvan 9 habitattypen stikstofgevoelig zijn:

1. H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)
2. H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)
3. H1320 Slijkgrasvelden
4. H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)
5. H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)
6. H2110 Embryonale duinen
7. H2120 Witte duinen
8. H2160 Duindoornstruwelen
9. H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Daarnaast zijn 8 Habitatrichtlijnsoorten, 9 broedvogels en 31 niet-broedvogelsoorten aangewezen. Deze habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten maken mogelijk gebruik van een stikstofgevoelig leefgebied binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Het gaat hierbij om habitatsoorten: Nauwe korfslak (H1014)

Groenknolorchis (H1903) en vogelrichtlijnsoorten: Bruine kiekendief (A081), Bontbekplevier (A137), Strandplevier (A138), Visdief (A193), Scholekster (A130), Kievit (A142) en Tureluur (A162). Voor deze soorten is met zekerheid vastgesteld dat stikstofgevoelige leefgebieden niet relevant zijn voor de aangewezen soorten. Significante effecten door stikstofdepositie op deze soorten zijn uitgesloten, aangezien het effect van stikstofdepositie op leefgebieden niet van invloed is op de staat van instandhouding van de soorten (Herstelstrategie – gebiedsanalyse Westerschelde & Saeftinghe, 2017). Dit oordeel is niet veranderd bij het opstellen van de Natuurdoelanalyse Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe¹, waardoor de conclusie onveranderd blijft voor de aangewezen doelsoorten.

Tabel 2 geeft de berekende maximale stikstofdeposities gespecificeerd per habitattype binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe weer. Op de andere habitattypen binnen het gebied vindt geen depositie plaats. Effecten door stikstofdepositie op de andere habitattypen zijn daardoor op voorhand met zekerheid uitgesloten.

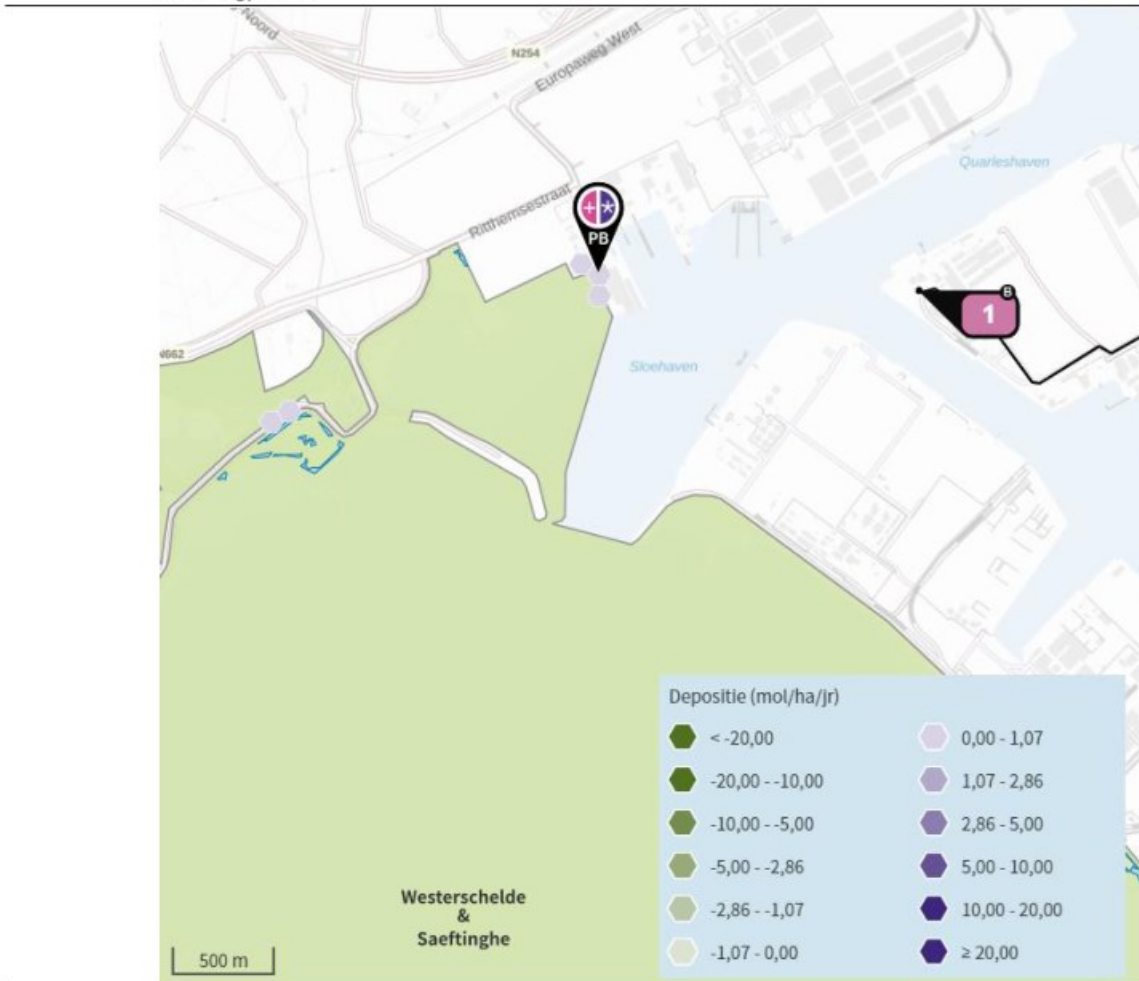
Tabel 2 Berekende maximale stikstofdeposities per habitattype voor Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe gedurende de aanlegfase van windturbine Century.

Habitattypen	KDW	Grootste toename (mol N/ja/jr)	Doelstelling op-pervlakte	Doelstelling kwaliteit
H1320 – Slijkgrasvelden	1.643,00	0,02	Behoud	Behoud
H1310A – Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1.643,00	0,02	Uitbreiding	Behoud
H1330A – Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	1.429,00	0,01	Uitbreiding	Verbetering
H2160 – Duindoornstruwelen	2.000,00	0,01	Behoud	Behoud
H2120 – Witte duinen	1.429,00	0,01	Behoud	Behoud
H2130A – Grijs duinen (kalkrijk)	1.071,00	0,01	Behoud	Behoud
H2110 – Embryonale duinen	1.429,00	0,01	Behoud	Behoud

Figuur 2 geeft de stikstofdepositie (in mol/ha/jr) weer op de berekende hexagonen binnen de habitattypen uit bovengenoemde tabel. De stikstofdepositie voor de aanlegfase van windturbine Century betreft maximaal 0,02 mol N/ha/jr en is weergegeven als zeer licht paars op de figuur.

¹ Natuurdoelanalyse Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe (122). Programma stikstofreductie en natuurverbetering, mei 2023, Sweco (hierna genoemd: NDA, 2023)

Figuur 2 Stikstofdepositie weergegeven in hexagonen binnen de habitattypes uit tabel 2. De marker geeft de grootste toename (projectberekening) en de hoogste totale depositie (achtergrond + projectberekening) weer.



Op basis van de AERIUS-berekening is de hoogste totale depositie voor de volgende habitattypen hoger dan de KDW, derhalve gaat de ecologische beoordeling nader in op de volgende habitattypen:

- H1320 – Slijkgrasvelden KDW: 1.643,00
- H1310A – Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) KDW: 1.643,00
- H2130A – Grijs duinen (kalkrijk) KDW: 1.071,00
- H2120 – Witte duinen KDW: 1.429,00

De Kritische Depositiewaarde (KDW)² is de grenswaarde (met een marge van 70 mol) waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van een habitatype of leefgebied significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Elk stikstofgevoelig habitatype of leefgebied kent een specifieke KDW. Een habitatype wordt als stikstofgevoelig aangemerkt, wanneer de KDW waarde onder 2400 mol stikstof per hectare per jaar ligt.

² Sinds publicatie van rapporten: Van Dobben & Van Hinsberg, 2008; Van Dobben et al., 2012 wordt de KDW algemeen aanvaard (ook door de Raad van State) als best beschikbare kennis ten aanzien van gevoeligheid voor stikstof.

De KDW zijn afgerond op gehele kilogrammen stikstof en omgerekend naar mol. Een meer precieze bepaling van de KDW's is momenteel op grond van beschikbare kennis en modeluitkomsten niet mogelijk. Een verschil van één decimaal (100 gram) geeft reeds een verschil en daarmee een onbetrouwbaarheidsmarge van 7,14 mol/ha/jr. Hierbij gaat het om permanente, langdurige jaarlijkse depositieniveaus jaarlijkse depositieniveaus³.

3.1.1 *Effectbeoordeling H1320 – Slijkgrasvelden*

Het habitatype H1320 – Slijkgrasvelden betreft pionierbegroeiingen waarin slijkgrassoorten dominant zijn op periodiek zout water overspoelde slikken. Het type komt voornamelijk voor in combinatie met het habitatype Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal), aangezien het slijkgras van nature voorkomend is op zilte wadvlakten en in slibrijke kommen en prielen van kwelders.

Voor H1320 Slijkgrasvelden is binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefinghe behoud van oppervlakte en behoud van kwaliteit geformuleerd als instandhoudingsdoel. De kwaliteit van de slijkgrasgronden is matig. De beoordelingsaspecten oppervlakte en verspreiding zijn gunstig, aangezien de matig ontwikkelde vorm van het type een aanzienlijke oppervlakte in het Deltagebied heeft en de laatste decennia stabiel is.

Echter is het beoordelingsaspect kwaliteit zeer ongunstig, aangezien de enige typische soort (klein slijkgras) ernstig bedreigd en mogelijk verdwenen is. Aan de abiotische randvoorwaarden en overige kenmerken wordt wel voldaan. De zeer ongunstige beoordeling wordt toegeschreven aan het verdwijnen van de soort klein slijkgras en heeft twee oorzaken. Ten eerste is de soort verdrongen door de exooten Engelse slijkgras, dat is aangelegd op vele locaties binnen de Delta, zodat sedimentatie kon toenemen, ter bevordering van de landwinning. De tweede oorzaak is areaalverlies, met name door de komst van de Deltawerken. De soort staat op de Rode Lijst van 2000, maar is sinds 1980 niet meer waargenomen. Het habitatype slijkgrasvelden is uitsluitend in een vorm met de exoot Engels slijkgras aanwezig. Deze soort is vanuit het oogpunt van biodiversiteit niet van belang, maar omdat het habitatype plaatselijk een aanzienlijke oppervlakte inneemt, heeft het hier een duidelijke functie als beschermingszone tegen het eroderen van het habitatype schorren en zilte graslanden.

De totale oppervlakte van habitatype Slijkgrasvelden binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefinghe betreft 136 hectare (exact 135,8 ha op basis van NDA, 2023). De oppervlakte trend (T1, 2022) is gunstig met 176,25 ha, de kwaliteit is stabiel en er vindt geen overschrijding van de KDW plaats binnen het habitatype Slijkgrasvelden⁴. Het areaal (% oppervlakte) met overschrijding binnen het habitatype Slijkgrasvelden is 0% voor 2020, 2025 en 2030 (NDA, 2023). Voor het habitatype Slijkgrasvelden ligt de gemiddelde stikstofdepositie en het 90-percentiel aanzienlijk lager dan de KDW (NDA, 2023).

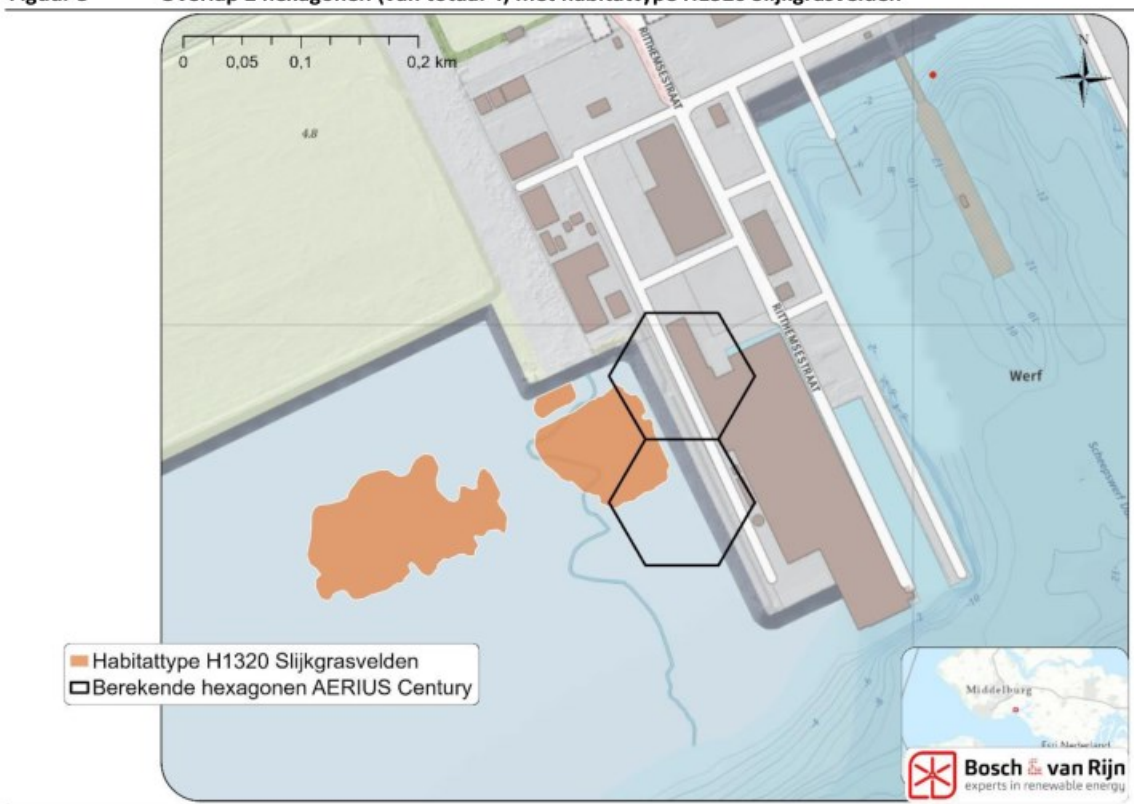
³ Passende beoordeling Net op Zee Hollandse Kust Noord en West deel rapport stikstofdepositie (Arcadis in samenwerking met Pondera en Bureau Waardenburg, 2020). Berekeningen geaccepteerd door Raad van State.

⁴ AERIUS-monitor, 2023 (M22) en Westerschelde-Saefinghe PAS-gebiedsanalyse (2017)

Op een beperkt aantal hexagonalen (<1% van het areaal) binnen het habitattype vinden in de huidige situatie en richting 2030 wel overschrijdingen van de KDW plaats. Het gaat daarbij om lichte (0-70 mol ha/jaar boven de KDW) tot matige (>70 mol ha/jaar boven de KDW, maar minder dan 2x de KDW) overschrijdingen van de KDW. Voor habitattype Slijkgrasvelden is de overschrijding alleen lokaal met in 2030 op 3 hexagonalen een lichte overschrijding van 0 tot 70 mol N/ha/jaar boven de KDW op <1% van het areaal (NDA, 2023). Deze drie hexagonalen komen niet overeen met de hexagonalen waar voor de bouw van windturbine Century stikstofdepositie is berekend. Naar verwachting neemt de depositie bovendien richting 2030 verder af zonder aanvullende bronmaatregelen (NDA, 2023).

Het gekarteerde oppervlak van het overbelaste gedeelte binnen het habitattype betreft 0,27 hectare. De huidige overschrijding van de KDW is derhalve zeer beperkt en betreft 0,20% van het gehele oppervlakte van het habitattype binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De daadwerkelijke overlap van de hexagonalen met het habitattype H1320 Slijkgrasvelden is 0,36 hectare en betreft slechts 0,27% van het oppervlak van het habitattype, zie Figuur 3 en Figuur 4.

Figuur 3 Overlap 2 hexagonalen (van totaal 4) met habitattype H1320 Slijkgrasvelden



Figuur 4 Overlap 2 hexagonalen (van totaal 4) met habitattype H1320 Slijkgrasvelden



De daadwerkelijke overlap van de habitattypen overschrijdt de minimumoppervlakte van 100 m² (zoals beschreven in de profielfdocumenten). Echter is de extra depositie in de aanlegfase van 0,02 mol N/ha/jaar verwaarloosbaar klein ten opzichte van de KDW (0,0012% van de KDW), is slechts van tijdelijke aard en valt ruim binnen de betrouwbaarheidsmarges. De additionele stikstofdepositie van 0,02 mol/ha/jaar valt bovendien weg tegen de jaarlijkse fluctuaties ten gevolge van meteorologische condities over de jaren heen.

Daarnaast is gesteld dat in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe andere, niet aan stikstof gerelateerde, drukfactoren een veel grotere invloed hebben aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Voor habitattype Slijkgraslanden is aangegeven dat de huidige morfologische processen in de Westerschelde niet optimaal is. Zo zorgt de sterke dynamiek en het gebrek aan ruimte voor lage dynamiek ervoor dat in de Westerschelde de platen hoger komen te liggen, de geulen dieper en het tussenliggende 'laag dynamische' deel in omvang en kwaliteit afneemt (NDA, 2023).

3.1.2 Effectbeoordeling H1310A – Zilte Pionierbegroeiingen (zeekraal)

Het habitattype H1310 – Zilte pionierbegroeiingen betreft pionierbegroeiingen op zilte gronden binnen de binnendijkse als buitendijkse kustzone. Ze komen voor op locaties die met zout water overstromen, waardoor dynamische en open standplaatsen ontstaan. De zeekraalbegroeiingen komen voor op hooggelegen slikken, lage schorren en kwelders, laaggelegen sterk uitdrogende delen van hogere

schorren en kwelders en daarnaast als binnendijkse begroeiingen van zoute standplaatsen. De plekken overstroomd dagelijks met zeewater of zijn langdurig nat. Voor Zilte Pionierbegroeiingen (zeekraal) is binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe uitbreiding van oppervlakte en behoud van kwaliteit geformuleerd als instandhoudingsdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig, vooral door het oppervlakteaspect. De overige aspecten, verspreiding en kwaliteit, zijn gunstig beoordeeld. De oppervlakte van het habitatype kan jaarlijks sterk fluctueren, waarbij met name voorjaarsstormen een grote negatieve invloed hebben op de omvang van de begroeiingen van zeekraal. Ook oorzaken als erosie van schorren (Oosterschelde, Westerschelde) en verzoeting (Krammer-Volkerak) zorgen voor een achteruitgang van zeekraal.

De Zilte pionierbegroeiingen overstroomd dagelijks, waardoor de atmosferische stikstofdepositie niet van wezenlijk belang is. Dit komt doordat in het water reeds hoge totale concentraties van stikstof in water aanwezig zijn. De stikstofvracht op het waterlichaam Westerschelde is ruim veertig keer groter dan de atmosferische depositie (Rijkswaterstaat, 2012).

De totale oppervlakte van habitatype H1310A – Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe betreft 442 hectare (exact 441,4 ha op basis van NDA, 2023). De oppervlakte trend (T1, 2022) is matig ongunstig met 267,02 ha, de kwaliteit is stabiel en er vindt geen overschrijding van de KDW plaats voor het habitatype Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)⁵. Het areaal (% oppervlakte) met overschrijving binnen het habitatype Slijkgrasvelden is 0% voor 2020, 2025 en 2030 (NDA, 2023). Voor het habitatype Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) ligt de gemiddelde stikstofdepositie en het 90-percentiel aanzienlijk lager dan de KDW.

In de huidige situatie en richting 2025 vinden er op een beperkt aantal hexagonen (<1% van het areaal) binnen het habitatype wel overschrijdingen van de KDW plaats. Het gaat daarbij om lichte (0-70 mol ha/jaar boven de KDW) tot matige (> 70 mol ha/jaar boven de KDW, maar minder dan 2x de KDW) overschrijdingen van de KDW. In 2030 zijn er geen overschrijdingen van de KDW meer op dit habitatype (NDA, 2023).

Het gekarteerde oppervlak van het overbelaste gedeelte binnen het habitatype betreft 0,14 hectare. De huidige overschrijding van de KDW waarop de depositie plaatsvindt, is derhalve zeer beperkt en betreft 0,0032% van het gehele oppervlakte van het habitatype binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De daadwerkelijke overlap van de hexagonen met het habitatype H1310A Zilte pionierbegroeiingen is 0,46 hectare en betreft slechts 0,10% van het oppervlak van het habitatype, zie Figuur 5 en Figuur 6.

⁵ AERIUS-monitor, 2023 (M22) en Westerschelde-Saeftinghe PAS-gebiedsanalyse (2017).

Figuur 5 Overlap 3 hexagonen (van totaal 5) met habitattype H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)



Figuur 6 Overlap 2 hexagonen (van totaal 5) met habitattype H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)



De daadwerkelijke overlap van de habitattypen overschrijdt de minimumoppervlakte van 100 m² (zoals beschreven in de profielfragmenten). Echter is de extra depositie in de aanlegfase van 0,02 mol N/ha/jaar verwaarloosbaar klein ten opzichte van de KDW (0,0012% van de KDW), is slechts van tijdelijke aard en valt ruim binnen de betrouwbaarheidsmarges. De additionele stikstofdepositie van 0,02 mol/ha/jaar valt bovendien weg tegen de jaarlijkse fluctuaties ten gevolge van meteorologische condities over de jaren heen.

Daarnaast is gesteld dat in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe andere, niet aan stikstof gerelateerde, drukfactoren een veel grotere invloed hebben aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Voor habitatype Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) is aangegeven dat de huidige morfologische processen in de Westerschelde niet optimaal is. Zo zorgt de sterke dynamiek en het gebrek aan ruimte voor lage dynamiek ervoor dat in de Westerschelde de platen hoger komen te liggen, de geulen dieper en het tussenliggende 'laag dynamische' deel in omvang en kwaliteit afneemt. Dit is een van de belangrijkste redenen dat de uitbreidingsdoelen voor oppervlakte niet behaald worden met het huidige beheer (NDA, 2023).

3.1.3 *Effectbeoordeling H1320A – Grijze duinen (kalkrijk)*

Het prioritaire habitatype H1320A Grijze duinen (kalkrijk) betreft de min of meer droge duingraslanden van het duingebied op kalkrijke, weinig tot niet ontkalkte bodems. Het gaat hierbij om soortenrijke begroeiingen, waarbij laagblijvende grassen, kruiden, mossen en/of korstmossen dominant zijn. De grijze duinen ontstaan achter de zeereep op plekken waar de door de wind veroorzaakte dynamiek voldoende laag is voor het ontstaan van gesloten begroeiingen met kruiden en mossen. Dynamiek in de vorm van lichte overstuiving, hellingprocessen (dynamiek door neerslag) en begrazing door konijnen zorgt van nature voor de instandhouding van dit habitatype.

De kalkrijke grijze duinen zijn gevoelig voor hoge stikstofdeposities, wanneer de bovengrond ontkalkt raakt. In de laatste eeuw is met name door het wegvallen van begrazing door konijnen en de verhoogde atmosferische depositie de kwaliteit en oppervlakte afgenomen. Ook de veroudering door afgenomen dynamiek (verstarring) vormt een bedreiging voor het gehele duinlandschap. Hierdoor konden grove grassen, zoals Duinriet, snel toenemen, waardoor vegetaties van goede vormen zijn/worden verdrongen.

Voor habitatype Grijze duinen (kalkrijk) is binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe behoud van oppervlakte en behoud van kwaliteit geformuleerd als instandhoudingsdoel. Het beoordelingsaspect oppervlakte is matig ongunstig en het beoordelingscriterium kwaliteit is zeer ongunstig. De toenemende verruiging van de duingraslanden en de toename van Amerikaanse vogelkers door verstruweling is ongunstig. Momenteel worden op veel locaties maatregelen genomen om verstruweling, vergrassing en vermosing van de duingraslanden tegen te gaan, door het stimuleren van verstuiving en het (opnieuw) invoeren van beweiding.

De totale oppervlakte van habitattype H1320A Grijze duinen (kalkrijk) binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe betreft 0,9 hectare (NDA, 2023). De oppervlakte trend (T1, 2022) is gunstig met 3,6 ha en de kwaliteit is stabiel. Wel vindt er in de huidige situatie een overschrijding van de KDW plaats op 73% van het areaal binnen het habitattype H1320A Grijze duinen (kalkrijk) (NDA, 2023). Het gaat daarbij om lichte (0-70 mol ha/jaar boven de KDW) tot matige (> 70 mol ha/jaar boven de KDW, maar minder dan 2x de KDW) overschrijdingen van de KDW. Voor het habitattype H1320A Grijze duinen (kalkrijk) ligt de gemiddelde stikstofdepositie in de huidige situatie dus boven de KDW. Naar verwachting neemt de depositie richting 2030 verder af zonder aanvullende bronmaatregelen (NDA, 2023). Dan zal er echter op 25% van het areaal nog sprake zijn van een lichte overschrijding van de KDW (0-70 mol ha/jaar boven de KDW). Het areaal (% oppervlakte) met overschrijding binnen het habitattype H1320A Grijze duinen (kalkrijk) is 73% voor 2020, en 25% voor 2025 en 2030 (NDA, 2023). In 2030 zal deze lichte overbelasting enkel lokaal aanwezig zijn.

Het habitattype H1320A Grijze duinen (kalkrijk) neemt door de natuurlijke dynamiek toe in omvang. Het ontbreken van een natuurlijke duindynamiek is de resterende drukfactor voor het habitattype (NDA, 2023). Het probleem is dat er onvoldoende aanvoer van zand en ruimte voor verstuing, waardoor het habitattype kan verslechteren. Door stikstof kan successie in versnelling optreden.

Rijkswaterstaat voert ten behoeve van dit habitattype regulier beheer uit. Er is daarbij verstruweling geconstateerd. Uit de NDA (2023) blijkt dat voor het habitattypen H2130A Grijze duinen (kalkrijk) het huidige beheer niet voldoende is om de verstruweling tegen te gaan, maar met aanvullende maatregelen is de instandhoudingsdoelstelling te bereiken. Om de geconstateerde verstruweling tegen te gaan, is Rijkswaterstaat aan het verkennen welke aanvullende maatregelen nodig zijn om de instandhoudingsdoelstellingen van het habitattype te halen. Eventuele maatregelen zouden kunnen bestaan uit:

- het afvoeren van nutriënten middels maaien en afvoeren van bovengrondse vegetatie;
- begrazing;
- terugzetten van struweel;
- ondiep afplaggen/chopperen en diep afgraven (in orde van toenemende zwaarte).

Door maatregelen voor herstel van natuurlijke dynamiek te nemen kan voorkomen worden dat stikstof een probleem kan gaan vormen (NDA, 2023). De herstelbaarheid van H2130 Grijze duinen (kalkrijk) wordt als tamelijk goed beoordeeld, omdat het laten ontstaan van stuifduinen ook op langere termijn een redelijk effectieve maatregel lijkt te zijn.

Het gekarteerde oppervlak van het overbelaste gedeelte binnen het habitattype betreft 0,64 hectare. De huidige overschrijding van de KDW waarop de depositie plaatsvindt, betreft 71% van het gehele (zeer kleine) oppervlak van het habitattype binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De daadwerkelijke overlap van de hexagonen met het habitattype H1310A Grijze duinen is 0,64 hectare en betreft 71% van het oppervlak van het habitattype, zie Figuur 7.

Figuur 7 Overlap 3 hexagonen met habitattype H1320A Grijze duinen



De daadwerkelijke overlap van de habitattypen overschrijdt de minimumoppervlakte van 100 m² (zoals beschreven in de profieldocumenten). Echter is de additionele depositie op het habitattype van maximaal 0,01 mol/ha/jr zeer klein en betreft 0,0009% van de KDW. Wel betreft het een relatief groot oppervlak (71%) van het habitattype. Op basis van de oppervlakte trend (T1), beschreven in de NDA (2023) betreft het een veel kleiner oppervlak, namelijk 11%.

Het gebrek aan een natuurlijke duindynamiek vormt het grootste knelpunt bij de instandhouding van de grijze duinen. Zonder aanvoer van zand treedt in de grijze duinen ontkalking en verzuring op. Hierdoor zal de kwaliteit van de grijze duinen steeds verder afnemen. Het bevorderen van verstuiving (herstel winddynamiek) zal worden bevorderd door het verwijderen van struweel. De voornaamste problemen binnen het habitattype zijn verstarring door afgenomen dynamiek, verzuiging, zure en vermestende neerslag en een gebrek aan grazers/beweiding. Hiervoor worden reeds maatregelen genomen. De eenmalige tijdelijke en zeer kleine bijdrage van stikstofdepositie door de realisatie van windturbine Century betreft derhalve geen knelpunt voor de kwaliteit van het habitattype en heeft geen invloed op de maatregelen.

3.1.4 Effectbeoordeling H2120 – Witte duinen

Het habitattype H2120 – Witte duinen ontstaan van nature daar waar embryonale duinen zo ver aanstuiven dat de plantengroei buiten het bereik van zout grondwater en overstromend zeewater komt. Aangezien er nog geen bodemontwikkeling

heeft plaatsgevonden, is de kleur wit in plaats van grijs. Het habitatype betreft door helm, noordse helm en duinzwenkgras gedomineerd delen van de buitenduin. Stikstof wordt gezien als probleem binnen dit habitatype wanneer het dynamische karakter door vastlegging beheer wordt verminderd.

Voor Witte duinen is binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe behoud van oppervlakte en behoud van kwaliteit geformuleerd als instandhoudingsdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig, door het kwaliteitsaspect. De overige aspecten, verspreiding, oppervlakte en toekomstperspectief zijn gunstig beoordeeld. Knelpunten voor het habitatype zijn met name: ingrepen geomorfologie/handhaven van de basiskustlijn door de mens, verstoring door recreanten, verzuring/vermesting en daardoor een versnelde bodemvorming en vastlegging. Daarnaast speelt een afname van het aantal herbivoren een grote rol (verminderde stand konijnen).

Een belangrijke opgave voor het habitatype is verstuiving in de zeereep. Hier wordt in het huidige kustbeheer in toenemende mate ruimte aangegeven. Door verstuiving wordt voedselarm zand aangevoerd, waardoor vermist en verzuring wordt tegengegaan. De kwaliteit van habitatype H2120 – Witte duinen is derhalve voornamelijk afhankelijk van verstuiving.

De totale oppervlakte van habitatype H2120 – Witte duinen binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe betreft 12,7 hectare. De oppervlakte trend (T1, 2022) is gunstig met 13,94 ha en de kwaliteit is stabiel⁶. Er vindt een zeer beperkte overschrijding van 1% van de KDW (data 2020) en geen overschrijding (voorspelling 2025) plaats voor het habitatype H2120 – Witte duinen⁷. Het areaal (% oppervlakte) met overschrijding binnen het habitatype H2120 Witte duinen is 1% voor 2020, en 0% voor 2025 en 2030 (NDA, 2023).

Voor het habitatype H2120 Witte duinen ligt de gemiddelde stikstofdepositie en het 90-percentiel aanzienlijk lager dan de KDW. Naar verwachting neemt de depositie neemt bovendien richting 2030 verder af zonder aanvullende bronmaatregelen (NDA, 2023). Richting 2030 is er dus op geen enkele locatie nog een overschrijding van de KDW op dit habitatype (NDA, 2023).

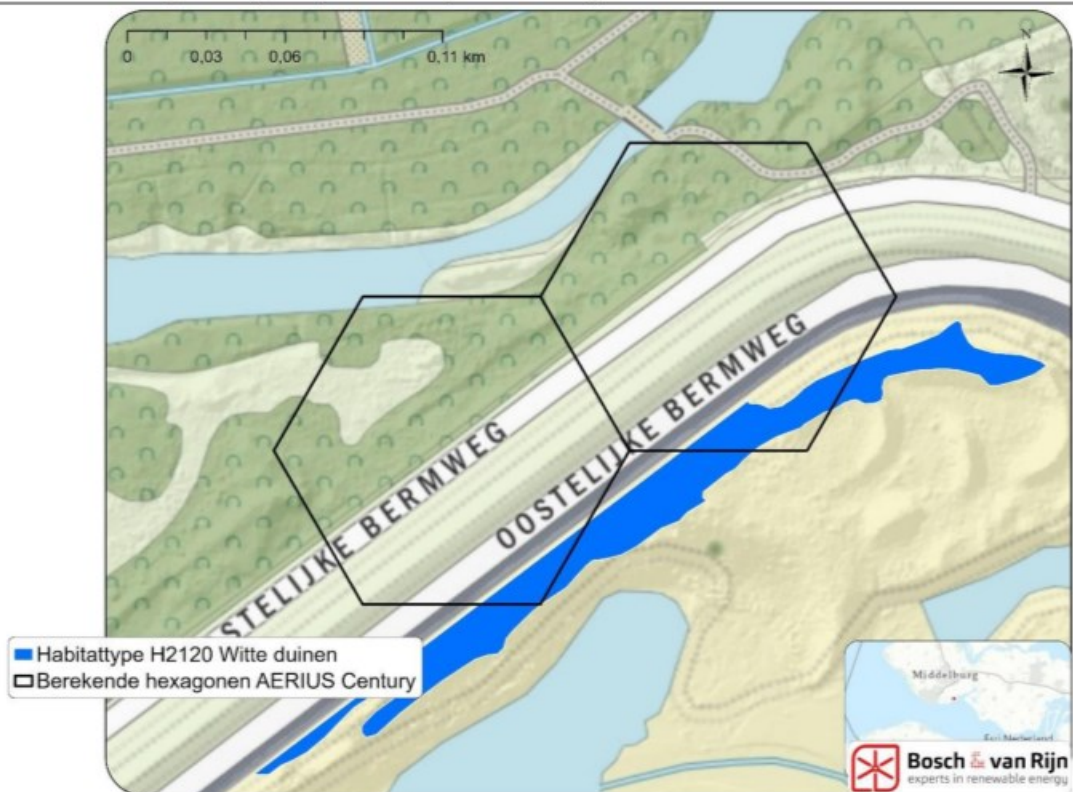
Op een beperkt aantal hexagonen (ca. 1% van het areaal) binnen het habitatype vinden in de huidige situatie nog wel overschrijdingen van de KDW plaats. Het gaat daarbij om lichte (0-70 mol ha/jaar boven de KDW) tot matige (> 70 mol ha/jaar boven de KDW, maar minder dan 2x de KDW) overschrijdingen van de KDW.

Het gekarteerde oppervlak van het overbelaste gedeelte binnen het habitatype betreft 0,51 hectare. De huidige overschrijding van de KDW waarop de depositie plaatsvindt, betreft 4% van het gehele oppervlak van het habitatype binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De daadwerkelijke overlap van de hexagonen met het habitatype H2120 Witte duinen is 0,51 hectare en betreft slechts 4% van het oppervlak van het habitatype, zie Figuur 8 en Figuur 9.

⁶ AERIUS-monitor, 2023 (M22) en Westerschelde-Saeftinghe PAS-gebiedsanalyse (2017)

⁷ AERIUS-monitor, 2023 (M22), Westerschelde-Saeftinghe PAS-gebiedsanalyse (2017) en Natuurdelaan.

Figuur 8 Overlap 2 hexagonen (van totaal 6) met habitattype H2120 Witte duinen



Figuur 9 Overlap 4 hexagonen (van totaal 6) met habitattype H2120 Witte duinen



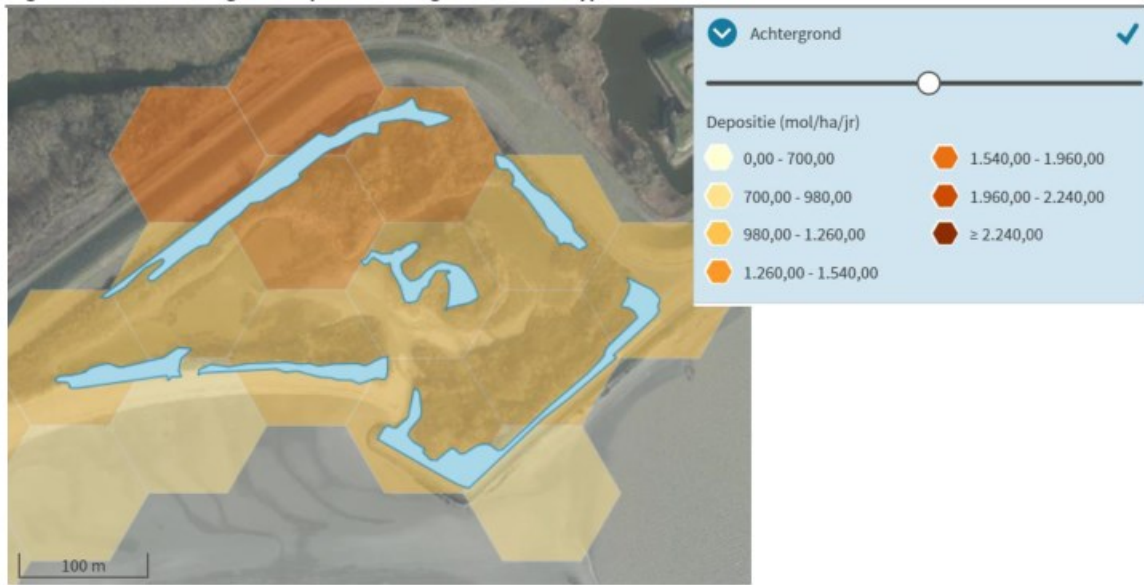
De daadwerkelijke overlap van de habitattypen overschrijdt de minimumoppervlakte van 100 m² (zoals beschreven in de profielfdocumenten). Echter is de extra depositie in de aanlegfase van 0,01 mol N/ha/jaar verwaarloosbaar klein ten opzichte van de KDW (0,0007% van de KDW), is slechts van tijdelijke aard en valt ruim binnen de betrouwbaarheidsmarges. Daarnaast valt de additionele stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar valt bovendien weg tegen de jaarlijkse fluctuatie ten gevolge van meteorologische condities over de jaren heen.

Terreinruwheid en landgebruik

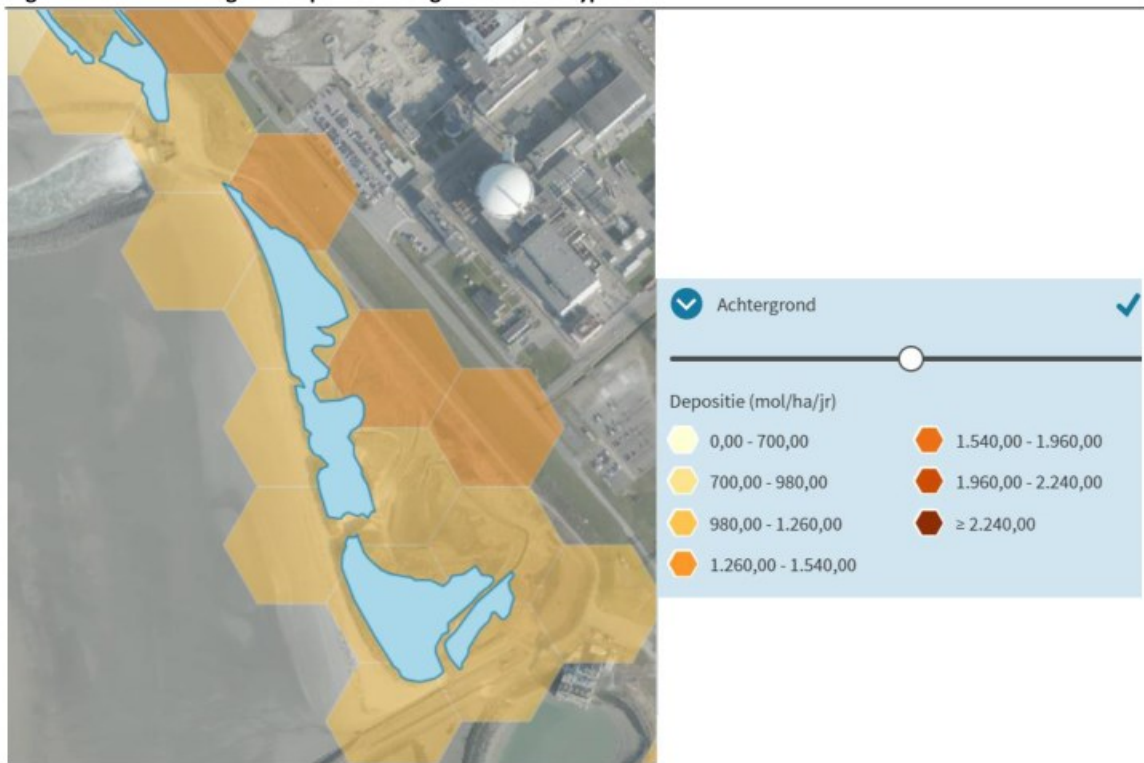
De terreinruwheid en het landgebruik bepalen de droge depositiesnelheid, oftewel de snelheid waarmee stoffen kunnen neerslaan. De depositiesnelheid van stikstof wordt dus bepaald door zowel de aanvoer van stikstof als door de gesteldheid en het gebruik van het terrein. De terreinruwheid heeft invloed op de grootte van de wervels in de luchtlaag boven het aardoppervlak, waarbij een hogere ruwheid leidt tot grotere wervels die ervoor zorgen dat de stoffen het aardoppervlak sneller kunnen bereiken. De biologische en fysische kenmerken van het oppervlak ('landgebruik') bepalen hoe makkelijk de stoffen worden opgenomen of geadsorbeerd. De algemene regel hierbij is 'hoe ruwer het terrein, hoe meer depositie plaatsvindt' (Herstelstrategie Westerschelde & Saeftinghe).

Zoals te zien is op Figuur 8 liggen de habitattypen aan de randen van de twee hexagonen. Op Figuur 9 is te zien dat de habitattypen ook met name aan de randen van de hexagonen voorkomen, maar wel meer overlap hebben. Deze hexagonen kennen een hoge terreinruwheid. Voor de twee hexagonen uit Figuur 8 komt dit met name door de Oostelijke Bermweg en de bomen aan de noordzijde. Dit zorgt voor een hoge depositiesnelheid en derhalve een hogere achtergronddepositie op de betreffende hexagonen. De terreinen van de omliggende hexagonen kennen een veel lagere ruwheid, waardoor de achtergrond depositie ook lager is. Voor de 4 hexagonen uit Figuur 9 geldt dat met name door de Zeedijk en de parallelweg (langs de Zeedijk) de achtergronddepositie hoger is op de betreffende hexagonen. Zie Figuur 10 en Figuur 11 voor luchtfoto's inclusief de achtergronddeposities van de hexagonen en het habitatype H2120 Witte duinen.

Figuur 10 Achtergronddepositie hexagonen habitatype H2120 Witte duinen



Figuur 11 Achtergronddepositie hexagonen habitatype H2120 Witte duinen



Ondanks voornoemde geldt voor het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefinghe dat andere, niet aan stikstof gerelateerde, drukfactoren een veel grotere invloed hebben aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Voor habitatype H2120 Witte duinen is aangegeven dat met name ingrepen in de geomorfologie, het handhaven van de basiskustlijn door de mens en versterking door recreanten een groot effect hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (NDA, 2023).

3.2 Gebruiksphase windturbine Century

In de gebruiksphase van windturbine Century is er geen sprake van stikstofuitstoot (0,00 mol N/ha/jaar). De resultaten van de AERIUS-berekening voor de gebruiksphase van windturbine Century zijn opgenomen in Bijlage 3.

Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden kunnen op voorhand met zekerheid worden uitgesloten.

3.3 Conclusie realisatie windturbine Century

De hoogste bijdrage van stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase van windturbine Century is 0,02 mol N/ha/jaar en vindt plaats op Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De extra depositie in de aanlegfase is verwaarloosbaar klein ten opzichte van de KDW van de drie betreffende habitattypen (H1320 Slijkgrasvelden, H1310 Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal), en H2120 Witte duinen, is slechts van zeer tijdelijke aard en valt ruim binnen de betrouwbaarheidsmarges. Daarnaast geldt voor het gehele Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe dat andere niet aan stikstofgerelateerde drukfactoren een veel grotere invloed hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelen.

Voor habitattype H1320A Grijze duinen is de additionele depositie van 0,01 mol N/ha/jaar eveneens zeer klein, echter vindt dit wel plaats op een groot gedeelte van het habitattype. Dit komt mede doordat het habitattype een zeer klein oppervlak betreft (namelijk 0,9 hectare). Rekening houdend met de positieve trend in oppervlakte (T1, 2022 uit NDA 2023) betreft dit een veel kleiner oppervlak, namelijk 11%. Van belang te benoemen is dat het gebrek aan een natuurlijke duindynamiek het grootste directe knelpunt voor het habitattype vormt. Stikstof kan daarbij enkel indirect van invloed zijn. De voornaamste problemen binnen het habitattype zijn verstarring door afgenomen dynamiek, verruiging, zure en vermestende neerslag en een gebrek aan grazers/beweiding. Hiervoor worden/zullen aanvullende maatregelen genomen. De eenmalige tijdelijke en zeer kleine bijdrage van stikstofdepositie door de realisatie van windturbine Century betreft derhalve geen knelpunt voor de stabiele kwaliteit van het habitattype en heeft geen invloed op de uit te voeren maatregelen.

Ook in cumulatie met de berekening van Zalco (maximale depositie van 0,03 mol N/ha/jaar) is de depositie verwaarloosbaar klein tegenover de betreffende habitattypen.

Tijdelijke stikstofdeposities kunnen op basis van de Voortoets Stikstof worden beoordeeld, waarmee is aangetoond dat het project niet Wnb-vergunningplichtig is vanwege stikstofdepositie⁸.

⁸ ECLI:NL:RVS:2023:3129

3.4 Aanlegfase windturbine Zalco

Uit de berekening voor de aanlegfase van de windturbine volgt een tijdelijke stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar voor het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De resultaten van de AERIUS-berekening voor de aanlegfase van windturbine Zalco zijn opgenomen in Bijlage 4.

Er vindt geen additionele depositie plaats op andere Natura 2000-gebieden, waardoor effecten op andere Natura 2000-gebieden op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten.

Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe

Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe betreft de zuidelijke tak van het oorspronkelijke mondingsgebied van rivier de Schelde. Dit is de enige zeetak in de Delta, waar momenteel nog sprake is van een estuarium met een open verbinding richting de zee. In het Natura 2000-gebied zijn 13 habitattypen aangewezen, waarvan 9 habitattypen stikstofgevoelig zijn:

10. H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)
11. H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zevetmuur)
12. H1320 Slijkgrasvelden
13. H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)
14. H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)
15. H2110 Embryonale duinen
16. H2120 Witte duinen
17. H2160 Duindoornstruwelen
18. H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Daarnaast zijn 8 Habitatrichtlijnsoorten, 9 broedvogels en 31 niet-broedvogelsoorten aangewezen. Deze habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten maken mogelijk gebruik van een stikstofgevoelig leefgebied binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Het gaat hierbij om habitatsoorten: Nauwe korfslak (H1014) Groenknolorchis (H1903) en vogelrichtlijnsoorten: Bruine kiekendief (A081), Bontbekplevier (A137), Strandplevier (A138), Visdief (A193), Scholekster (A130), Kievit (A142) en Tureluur (A162).

Voor bovengenoemde soorten is derhalve met zekerheid vastgesteld dat stikstofgevoelige leefgebieden niet relevant zijn voor de aangewezen soorten. Significante effecten door stikstofdepositie op deze soorten zijn uitgesloten, aangezien het effect van stikstofdepositie op leefgebieden niet van invloed is op de staat van instandhouding van de soorten (Herstelstrategie – gebiedsanalyse Westerschelde & Saeftinghe, 2017). Dit oordeel is niet veranderd bij het opstellen van de Natuurdoelanalyse Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe, 2023, waardoor de conclusie onveranderd blijft voor de aangewezen doelsoorten.

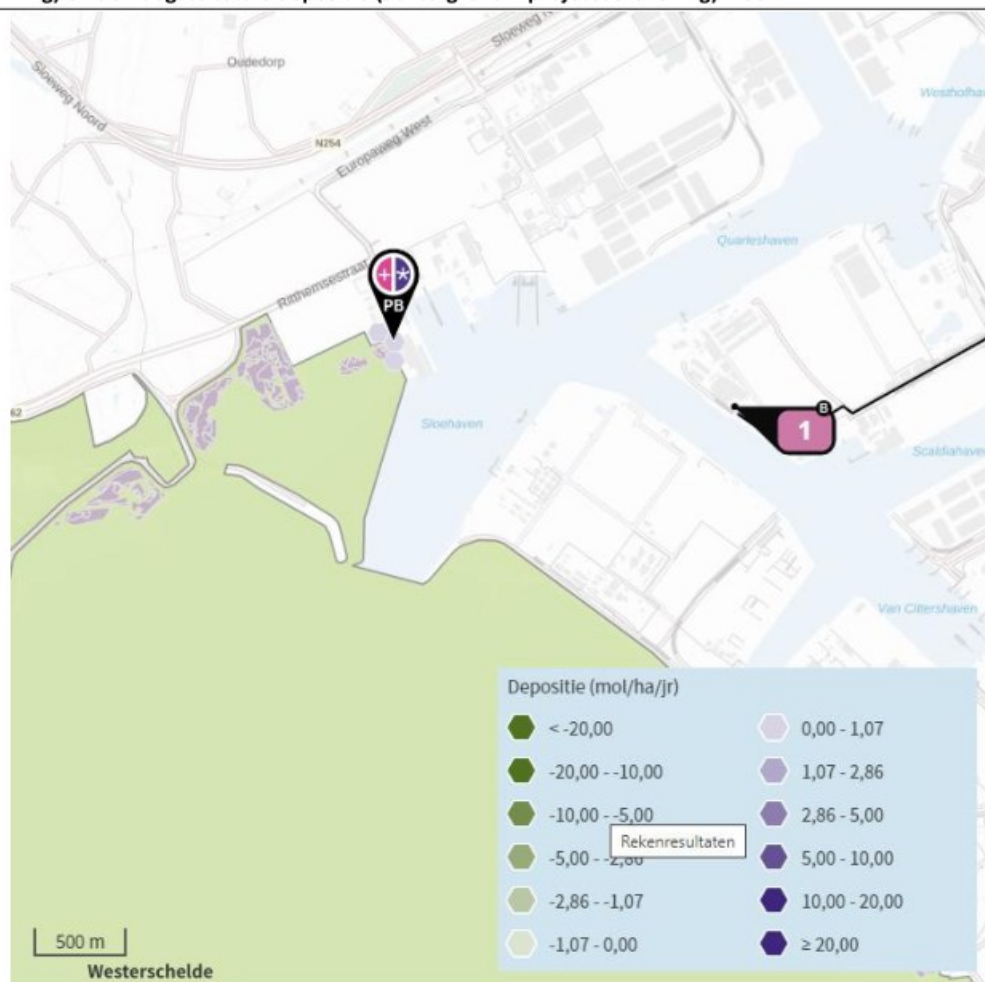
Tabel 3 geeft de berekende maximale stikstofdeposities gespecificeerd per habitattype binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe weer. Op de andere habitattypen binnen het gebied vindt geen depositie plaats. Effecten door stikstofdepositie op de andere habitattypen zijn daardoor op voorhand met zekerheid uitgesloten.

Tabel 3 Berekende maximale stikstofdeposities per habitattypen voor Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefinghe gedurende aanlegfase van windturbine Zalco.

Habitattypen	KDW	Berekend (ha gekarteerd)	Grootste toe- name N/ja/jr)	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit
H1320 – Slijkgrasvelden	1.643,00	0,20	0,01	Behoud	Behoud
H1310A – Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1.643,00	0,02	0,01	Uitbreiding	Behoud

Figuur 12 geeft de stikstofdepositie (in mol/ha/jr) weer op de berekende hexagonen binnen de habitattypen H1320 Slijkgrasvelden en H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal). De stikstofdepositie voor de aanlegfase van windturbine Zalco betreft maximaal 0,01 mol N/ha/jr en is weergegeven als zeer licht paars op de figuur.

Figuur 12 Stikstofdepositie weergegeven op de 3 hexagonen binnen habitattypen H1320 Slijkgrasvelden en H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal). De marker geeft de grootste toename (projectberekening) en de hoogste totale depositie (achtergrond + projectberekening) weer.



Op basis van de AERIUS-berekening is de hoogste totale depositie voor beide habitattypen hoger dan de KDW, derhalve gaat de ecologische beoordeling nader in op de volgende habitattypen:

- H1320 – Slijkgrasvelden KDW: 1.643,00
- H1310A – Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) KDW: 1.643,00

De Kritische Depositiewaarde (KDW)⁹ is de grenswaarde (met een marge van 70 mol) waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van een habitattype of leefgebied significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie. Elk stikstofgevoelig habitattype of leefgebied kent een specifieke KDW. Een habitattype wordt als stikstofgevoelig aangemerkt, wanneer de KDW waarde onder 2400 mol stikstof per hectare per jaar ligt.

De KDW zijn afgerond op gehele kilogrammen stikstof en omgerekend naar mol. Een meer precieze bepaling van de KDW's is momenteel op grond van beschikbare kennis en modeluitkomsten niet mogelijk. Een verschil van één decimaal (100 gram) geeft reeds een verschil en daarmee een onbetrouwbaarheidsmarge van 7,14 mol/ha/jr. Hierbij gaat het om permanente, langdurige jaarlijkse depositieniveaus jaarlijkse depositieniveaus¹⁰.

3.4.1 *Effectbeoordeling H1320 – Slijkgrasvelden*

Het habitattype H1320 – Slijkgrasvelden betreft pionierbegroeiingen waarin slijkgrassoorten dominant zijn op periodiek zout water overspoelde slikken. Het type komt voornamelijk voor in combinatie met het habitattype Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal), aangezien het slijkgras van nature voorkomend is op zilte wadvlakten en in slibrijke kommen en pieren van kwelders.

Voor H1320 Slijkgrasvelden is binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinge behoud van oppervlakte en behoud van kwaliteit geformuleerd als instandhoudingsdoel. De beoordelingsaspecten oppervlakte en verspreiding zijn gunstig, aangezien de matig ontwikkelde vorm van het type een aanzienlijke oppervlakte in het Deltagebied heeft en de laatste decennia stabiel is.

Echter is het beoordelingsaspect kwaliteit zeer ongunstig, aangezien de enige typische soort (klein slijkgras) ernstig bedreigd en mogelijk verdwenen is. Aan de abiotische randvoorwaarden en overige kenmerken wordt wel voldaan. De zeer ongunstige beoordeling wordt toegeschreven aan het verdwijnen van de soort klein slijkgras en heeft twee oorzaken. Ten eerste is de soort verdrongen door de exooten-soort Engels slijkgras, dat is aangelegd op vele locaties binnen de Delta, zodat sedimentatie kon toenemen, ter bevordering van de landwinning. De tweede oorzaak is areaalverlies, met name door de komst van de Deltawerken. De soort staat op de Rode Lijst van 2000, maar is sinds 1980 niet meer waargenomen. Het habitattype slijkgrasvelden is uitsluitend in een vorm met de exoot Engels slijkgras aanwezig. Deze soort is vanuit het oogpunt van biodiversiteit niet van belang, maar omdat het habitattype plaatselijk een aanzienlijke oppervlakte inneemt, heeft het hier een duidelijke functie als beschermingszone tegen het eroderen van het habitattype schorren en zilte graslanden.

De totale oppervlakte van habitattype Slijkgrasvelden binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinge betreft 136 hectare (exact 135,8 ha op basis van NDA,

⁹ Sinds publicatie van rapporten: Van Dobben & Van Hinsberg, 2008; Van Dobben et al., 2012 wordt de KDW algemeen aanvaard (ook door de Raad van State) als best beschikbare kennis ten aanzien van gevoeligheid voor stikstof.

¹⁰ Passende beoordeling Net op Zee Hollandse Kust Noord en West deel rapport stikstofdepositie (Arcadis in samenwerking met Pondera en Burea Waardenburg, 2020). Berekeningen geaccepteerd door Raad van State.

2023). De oppervlakte trend (T1, 2022) is gunstig met 176,25 ha, de kwaliteit is stabiel en er vindt geen overschrijding van de KDW plaats binnen het habitatype Slijkgrasvelden¹¹. Het areaal (% oppervlakte) met overschrijding binnen het habitatype Slijkgrasvelden is 0% voor 2020, 2025 en 2030 (NDA, 2023). Voor het habitatype Slijkgrasvelden ligt de gemiddelde stikstofdepositie en het 90-percentiel aanzienlijk lager dan de KDW (NDA, 2023).

Op een beperkt aantal hexagonen (<1% van het areaal) binnen het habitatype vinden in de huidige situatie en richting 2030 wel overschrijdingen van de KDW plaats. Het gaat daarbij om lichte (0-70 mol ha/jaar boven de KDW) tot matige (> 70 mol ha/jaar boven de KDW, maar minder dan 2x de KDW) overschrijdingen van de KDW. Voor habitatype Slijkgrasvelden is de overschrijding alleen lokaal met in 2030 op drie hexagonen een lichte overschrijding van 0 tot 70 mol N/ha/jaar boven de KDW op <1% van het areaal (NDA, 2023). Deze drie hexagonen komen niet overeen met de hexagonen waar voor de bouw van windturbine Zalco stikstofdepositie is berekend. Naar verwachting neemt de depositie bovendien richting 2030 verder af zonder aanvullende bronmaatregelen (NDA, 2023).

Het gekarteerde oppervlak van het overbelaste gedeelte binnen het habitatype betreft 0,20 hectare. De huidige overschrijding van de KDW is derhalve zeer beperkt en betreft 0,15% van het gehele oppervlakte van het habitatype binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De daadwerkelijke overlap van de hexagonen met het habitatype H1320 Slijkgrasvelden is 0,21 hectare en betreft slechts 0,15% van het oppervlak van het habitatype, zie Figuur 13.

¹¹ AERIUS-monitor, 2023 (M22) en Westerschelde-Saeftinghe PAS-gebiedsanalyse (2017)

Figuur 13 Overlap 2 hexagonen met habitattype H1320 Slijkgrasvelden



De daadwerkelijke overlap van de habitattypen overschrijdt de minimumoppervlakte van 100 m² (zoals beschreven in de profielfdocumenten). Echter is de extra depositie in de aanlegfase van 0,01 mol N/ha/jaar verwaarloosbaar klein ten opzichte van de KDW (0,0006% van de KDW), is slechts van tijdelijke aard en valt ruim binnen de betrouwbaarheidsmarges. De additionele stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar valt bovendien weg tegen de jaarlijkse fluctuaties ten gevolge van meteorologische condities over de jaren heen.

Daarnaast is gesteld dat in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe andere, niet aan stikstof gerelateerde, drukfactoren een veel grotere invloed hebben aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Voor habitattype Slijkgraslanden is aangegeven dat de huidige morfologische processen in de Westerschelde niet optimaal is. Zo zorgt de sterke dynamiek en het gebrek aan ruimte voor lage dynamiek ervoor dat in de Westerschelde de platen hoger komen te liggen, de geulen dieper en het tussenliggende 'laag dynamische' deel in omvang en kwaliteit afneemt (NDA, 2023).

3.4.2 Effectbeoordeling H1310A – Zilte Pionierbegroeiingen (zeekraal)

Het habitattype H1310 – Zilte pionierbegroeiingen betreft pionierbegroeiingen op zilte gronden binnen de binnendijkse als buitendijkse kustzone. Ze komen voor op locaties die met zout water overstromen, waardoor dynamische en open standplaatsen ontstaan. De zeekraalbegroeiingen komen voor op hooggelegen slikken, lage schorren en kwelders, laaggelegen sterk uitdrogende delen van hogere

schorren en kwelders en daarnaast als binnendijkse begroeiingen van zoute standplaatsen. De plekken overstroomd dagelijks met zeewater of zijn langdurig nat.

Voor Zilte Pionierbegroeiingen (zeekraal) is binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe uitbreiding van oppervlakte en behoud van kwaliteit geformuleerd als instandhoudingsdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig, vooral door het oppervlakteaspect. De overige aspecten, verspreiding en kwaliteit, zijn gunstig beoordeeld. De oppervlakte van het habitatype kan jaarlijks sterk fluctueren, waarbij met name voorjaarsstormen een grote negatieve invloed hebben op de omvang van de begroeiingen van zeekraal. Ook oorzaken als erosie van schorren (Oosterschelde, Westerschelde) en verzoeting (Krammer-Volkerak) zorgen voor een achteruitgang van zeekraal.

De Zilte pionierbegroeiingen overstroomd dagelijks, waardoor de atmosferische stikstofdepositie niet van wezenlijk belang is. Dit komt doordat in het water reeds hoge totale concentraties van stikstof in water aanwezig zijn. De stikstofvracht op het waterlichaam Westerschelde is ruim veertig keer groter dan de atmosferische depositie (Rijkswaterstaat, 2012).

De totale oppervlakte van habitatype H1310A – Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe betreft 442 hectare (exact 441,4 ha op basis van NDA, 2023). De oppervlakte trend (T1, 2022) is matig ongunstig met 267,02 ha, de kwaliteit is stabiel en er vindt geen overschrijding van de KDW plaats voor het habitatype Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)¹². Het areaal (% oppervlakte) met overschrijving binnen het habitatype Slijkgrasvelden is 0% voor 2020, 2025 en 2030 (NDA, 2023). Voor het habitatype Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) ligt de gemiddelde stikstofdepositie en het 90-percentiel aanzienlijk lager dan de KDW.

In de huidige situatie en richting 2025 vinden er op een beperkt aantal hexagonen (<1% van het areaal) binnen het habitatype wel overschrijdingen van de KDW plaats. Het gaat daarbij om lichte (0-70 mol ha/jaar boven de KDW) tot matige (> 70 mol ha/jaar boven de KDW, maar minder dan 2x de KDW) overschrijdingen van de KDW. In 2030 zijn er geen overschrijdingen meer op dit habitatype (NDA, 2023).

Het gekarteerde oppervlak van het overbelaste gedeelte binnen het habitatype betreft 0,02 hectare. De huidige overschrijding van de KDW waarop de depositie plaatsvindt, is derhalve zeer beperkt en betreft 0,0045% van het gehele oppervlakte van het habitatype binnen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De daadwerkelijke overlap van de hexagonen met het habitatype H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) is 0,10 hectare en betreft slechts 0,02% van het oppervlak van het habitatype, zie Figuur 14.

¹² AERIUS-monitor, 2023 (M22) en Westerschelde-Saeftinghe PAS-gebiedsanalyse (2017).

Figuur 14 Overlap 3 hexagonen met habitattype H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)



De daadwerkelijke overlap van de habitattypen overschrijdt de minimumoppervlakte van 100 m² (zoals beschreven in de profielfdocumenten). Echter is de extra depositie in de aanlegfase van 0,01 mol N/ha/jaar verwaarloosbaar klein ten opzichte van de KDW (0,0006% van de KDW), is slechts van tijdelijke aard en valt ruim binnen de betrouwbaarheidsmarges. De additionele stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar valt bovendien weg tegen de jaarlijkse fluctuatie ten gevolge van meteorologische condities over de jaren heen.

Daarnaast is gesteld dat in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe andere, niet aan stikstof gerelateerde, drukfactoren een veel grotere invloed hebben aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Voor habitattype Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) is aangegeven dat de huidige morfologische processen in de Westerschelde niet optimaal zijn. Zo zorgt de sterke dynamiek en het gebrek aan ruimte voor lage dynamiek ervoor dat in de Westerschelde de platen hoger komen te liggen, de geulen dieper en het tussenliggende 'laag dynamische' deel in omvang en kwaliteit afneemt. Dit is een van de belangrijkste redenen dat de uitbreidingsdoelen voor oppervlakte niet behaald worden met het huidige beheer (NDA, 2023).

3.5 Gebruiksfase windturbine Zalco

In de gebruiksfase van windturbine Zalco is er geen sprake van stikstofuitstoot (0,00 mol N/ha/jaar). De resultaten van de AERIUS-berekening voor de gebruiksfase van windturbine Zalco zijn opgenomen in Bijlage 5.

Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden kunnen op voorhand met zekerheid worden uitgesloten.

3.6 Conclusie realisatie windturbine Zalco

De hoogste bijdrage van stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase van windturbine Zalco is 0,01 mol N/ha/jaar en vindt plaats op Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De extra depositie in de aanlegfase is verwaarloosbaar klein ten opzichte van de KDW van de twee betreffende habitattypen (H1320 Slijkgrasvelden en H1310 Zilte pionierbegroeiingen), is slechts van tijdelijke aard en valt ruim binnen de betrouwbaarheidsmarges. Daarnaast geldt voor het gehele Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe dat andere niet aan stikstof gerelateerde drukfactoren een veel grotere invloed hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelen.

Ook in cumulatie met de berekening van Century (maximale depositie van 0,03 mol N/ha/jaar) is de depositie verwaarloosbaar klein tegenover de betreffende habitattypen.

Tijdelijke stikstofdeposities kunnen op basis van de Voortoets Stikstof worden beoordeeld, waarmee is aangetoond dat het project niet Wnb-vergunningplichtig is vanwege stikstofdepositie¹³.

¹³ ECLI:NL:RVS:2023:3129

Hoofdstuk 4 Bijlagen

Bijlage 1 - Uitgangspunten AERIUS berekening

Bijlage 2 – AERIUS berekening aanlegfase Century B.V.

Bijlage 3 – AERIUS berekening exploitatiefase Century B.V.

Bijlage 4 – AERIUS berekening aanlegfase Zalco B.V.

Bijlage 5 – AERIUS berekening exploitatiefase Zalco B.V.



Bosch & van Rijn
experts in duurzame energie

Franz-Lisztplantsoen 220
3533 JG Utrecht
www.boschenvanrijn.nl

