



Energieproject A6 zon Lelystad

Deelrapport MER Natuur

Ministerie van Klimaat en Groene Groei

27 augustus 2025

Project
Opdrachtgever

Energieproject A6 zon Lelystad
Ministerie van Klimaat en Groene Groei

Document
Status
Datum
Referentie

Deelrapport MER Natuur
Definitief
27 augustus 2025
140781/25-013.305

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

140781
W. Claus MSc
Drs. M.J. Schilt

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

P.J. Nair MSc
W. Gotjé PhD
W. Claus MSc

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Hoogoorddreef 15
Postbus 12205
1100 AE Amsterdam
+31 (0)20 312 55 55
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

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

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Tekst- en datamining van (delen van) dit document, evenals enige verwerking of reproductie ervan door middel van kunstmatige intelligentie technologieën is uitdrukkelijk niet toegestaan, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Dit document (of delen ervan) mag niet worden veeelvoudigd en/of anderszins worden gebruikt op enigerlei wijze voor het trainen van kunstmatige intelligentie technologieën, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doel van het deelrapport	7
1.3	Leeswijzer	7
2	AANPAK EN UITGANGSPUNTEN	9
2.1	Inleiding	9
2.2	Wetgeving, beleid en richtlijnen	9
2.3	Aanpak van het onderzoek	11
2.4	Ingreep-effectrelaties voor effecten	16
2.4.1	Inleiding	16
2.4.2	Vernietiging en versnippering	16
2.4.3	Verstoring door geluid, trillingen, verlichting en beweging van objecten	18
2.4.4	Verzuring en vermesting	18
2.4.5	Verdroging en vernatting	18
2.4.6	Te behandelen relevante effecten	19
2.5	Afbakening plangebied en studiegebied	19
2.5.1	Geluidsverstoring	20
2.5.2	Verstoring door bewegende objecten (optische verstoring)	21
2.5.3	Samenvatting reikwijdte van de effecten	21
3	HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE	23
3.1	Inleiding	23
3.2	Huidige situatie	23
3.2.1	Criterium 1, 2 en 3: Natura 2000-gebieden	24
3.2.2	Criterium 4 Ow- soorten en Rode Lijstsoorten	27
3.2.3	Criterium 5: Ow - Houtopstanden	29
3.2.4	Criterium 6: - NNN	30
3.3	Autonome ontwikkelingen	33
4	EFFECTEN VAN DE BASISVARIANT (VKA) EN DE (INRICHTINGS)VARIANTEN	35
4.1	Specifieke kenmerken van het ontwerp voor het thema Natuur	35

4.2	Criterium 1: Natura 2000-Habitattypen	38
4.2.1	Beschrijving van de effecten op Natura 2000-Habitattypen	38
4.2.2	Beoordeling van de effecten op Natura 2000-Habitattypen	38
4.3	Criterium 2: Natura 2000-Habitatrichtlijnsoorten	39
4.3.1	Beschrijving van de effecten op Natura 2000-Habitatrichtlijnsoorten	39
4.3.2	Beoordeling van de effecten op Natura 2000-Habitatrichtlijnsoorten	39
4.4	Criterium 3: Natura 2000-Vogelrichtlijnsoorten	39
4.4.1	Beschrijving van de effecten op Natura 2000-Vogelrichtlijnsoorten	39
4.4.2	Beoordeling van de effecten op Natura 2000-Vogelrichtlijnsoorten	40
4.5	Criterium 4: Ow - Soorten en Rode Lijstsoorten	41
4.5.1	Beschrijving van de effecten op Ow - Soorten en Rode Lijstsoorten	41
4.5.2	Beoordeling van de effecten	43
4.6	Criterium 5 Ow - Houtopstanden	46
4.6.1	Beschrijving van de effecten Ow - Houtopstanden	46
4.6.2	Beoordeling van de effecten Ow - Houtopstanden	47
4.7	Criterium 6: NNN	47
4.7.1	Beschrijving van de effecten NNN	47
4.7.2	Beoordeling van de effecten NNN	49
5	MITIGATIE EN COMPENSATIE	50
5.1	Inzet van maatregelen	50
5.1.1	Criterium 1, 2 en 3: Natura 2000-gebiedsbescherming	50
5.1.2	Criterium 4: Ow- soortbescherming en Rode Lijstsoorten	50
5.1.3	Criterium 5: Ow - Houtopstanden	53
5.1.4	Criterium 6: NNN	54
5.2	Effectbeoordeling na toepassen maatregelen	54
6	MONITORING EN EVALUATIE	55
6.1	Leemten in kennis	55
6.2	Monitoring	55
6.3	Evaluatie	55
7	LITERATUUR	56
	Laatste pagina	56
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Houtopstanden	2

1

INLEIDING

Rijkswaterstaat en het waterschap Zuiderzeeland werken samen aan het Energieproject A6 zon Lelystad: het realiseren van zonne-energie langs de A6 van aansluiting 8 tot aan de Ketelbrug. De verbreding van de A6 tussen Almere-Oostvaarders en Lelystad en de versterking van de IJsselmeerdijk vormen hiervoor de aanleiding. Rijkswaterstaat en het waterschap Zuiderzeeland gaan het Energieproject A6 zon Lelystad uitvoeren samen met het Ministerie van Klimaat en Groene Groei, het bevoegd gezag.

Voorliggend document betreft het deelrapport Natuur voor het Energieproject A6 zon Lelystad. Dit document geeft inzicht in de effecten van de mogelijke alternatieven voor de aanleg van zonnepanelen langs de snelweg A6 aansluiting 8 tot aan de Ketelbrug, beschouwd vanuit Natuur.

1.1 Aanleiding

Rijkswaterstaat bereidt de verbreding van de A6 tussen Almere-Oostvaarders en Lelystad voor, waarbij de weg wordt uitgebreid van 2x2 naar 2x3 rijstroken. Dit initiatief begon in 2017 met een verkenning door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, gevolgd door een planuitwerkingsfase.

Parallel hieraan vroeg de provincie Flevoland in 2017 aan de toenmalige ministeries van Infrastructuur en Waterstaat en Economische Zaken en Klimaat om de mogelijkheden te onderzoeken voor het opwekken van hernieuwbare energie langs de A6. Dit leidde tot het 'Energieproject A6 zon Lelystad', dat onderdeel werd van het pilotprogramma 'Hernieuwbare energie op Rijksgrond' (HER). Dit programma, dat eind 2023 afliep, had als doel Rijksgrond beschikbaar te stellen voor hernieuwbare energie, in lijn met het Klimaatakkoord van 2019.

Het Energieproject is nu opgenomen in het vervolgprogramma 'Opwek van Energie op Rijksvastgoed' (OER) van het toenmalige ministerie van Economische Zaken en Klimaat (nu Ministerie van Klimaat en Groene Groei), dat de uitvoering van de Regionale Energiestrategieën (RES) ondersteunt. Het doel van de RES is om in 2030 minimaal 35 TWh duurzame elektriciteit op land te produceren. Het Energieproject A6 zon Lelystad is een van de energieprojecten die vanuit de HER is opgenomen in het programma OER. Het traject volgt de A6 van aansluiting 8 Almere-Oostvaarders tot aan de Ketelbrug, zie afbeelding 1.1.

Daarnaast werkt het waterschap Zuiderzeeland aan de versterking van de IJsselmeerdijk tussen Lelystad-Noord en de Ketelbrug, die in 2018 werd afgekeurd op basis van waterveiligheidsnormen. Dit project, dat streeft naar een klimaatneutrale dijk, biedt ook kansen voor duurzame energieopwekking en wordt daarom geïntegreerd in het Energieproject A6 zon Lelystad.

De uitgebreide aanleiding van het Energieproject A6 zon Lelystad en het proces zijn te vinden in het hoofdrapport MER.

Afbeelding 1.1 Plangebied Energieproject A6 zon Lelystad



Doelstelling

Het Energieproject A6 zon Lelystad heeft als doel om het beschikbare areaal van RWS en het waterschap Zuiderzeeland langs de A6 optimaal te benutten voor de opwek van zonne-energie, zonder negatieve effecten op de kerntaken van Rijkswaterstaat en het waterschap Zuiderzeeland en met een belangrijke plek voor landschappelijke waarden in het ontwerp.

1.2 Doel van het deelrapport

In dit deelrapport worden de effecten beschreven van de aanleg van zonnepanelen langs de A6 op het thema Natuur tussen aansluiting 8 Almere Oostvaarders tot aan de Ketelbrug. In het deelrapport staan alle uitgangspunten die van toepassing zijn op het thema Natuur. Tevens staat in dit deelrapport alle informatie die specifiek voor dit thema van belang is. Voor een algemene toelichting op het project en de algemene uitgangspunten wordt verwezen naar het hoofdrapport MER.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten voor het thema Natuur beschreven. Tevens wordt in dit hoofdstuk de relevante wet- en regelgeving uiteengezet en wordt de opzet van het onderzoek bepaald. Daarna wordt in hoofdstuk 3 de huidige situatie in beeld gebracht. In dit hoofdstuk komen ook de autonome ontwikkelingen aan bod die invloed hebben op het thema Natuur.

In hoofdstuk 4 wordt gestart met het thematische onderzoek. De effecten van de aanleg van zonnepanelen langs de A6 op het thema Natuur worden hier in beeld gebracht. In dit hoofdstuk vindt ook de eerste beoordeling van de effecten plaats. In hoofdstuk 5 worden mitigerende en compenserende maatregelen benoemd, die een positief effect kunnen hebben op de effecten van de aanleg van zonnepanelen langs de

A6. Tot slot komen in hoofdstuk 6 de leemten in kennis aan bod, waarbij ook het onderzoek wordt geëvalueerd.

2

AANPAK EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Inleiding

In deze paragraaf worden de uitgangspunten bepaald voor het thema Natuur. Daarnaast wordt de onderzoeksmethodiek beschreven en wordt het beoordelingskader vastgesteld.

2.2 Wetgeving, beleid en richtlijnen

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de actuele wet- en regelgeving met betrekking tot het thema Natuur. Alle overige richtlijnen zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.1 Wettelijk en beleidskader

Beleidsstuk/wet	Datum in werking	Uitleg en relevantie
Europese Vogel- en Habitatrichtlijn	respectievelijk van kracht sinds 1979 en 1992	vanuit Europa is de bescherming van soorten en gebieden geregeld in de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. In Nederland is de natuurwetgeving verankerd in Omgevingswet. Elke lidstaat is verplicht om speciale beschermingszones aan te wijzen. Dit zijn de Natura 2000-gebieden. Voor Natura 2000-gebieden geldt een instandhoudingsverplichting. Voor elk Natura 2000-gebied moet een beheerplan worden opgesteld. In die beheerplannen worden de instandhoudingsdoelstellingen uitgewerkt de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn randvoorwaardelijk voor dit project (via Omgevingswet)
Omgevingswet (Ow) en bijbehorende uitvoeringsbesluiten, m.n. Besluit activiteiten leefomgeving (Bal; beschermde gebieden, soorten en houtopstanden) en Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl; instructieregels overheidsorganen)	1 januari 2024	de Omgevingswet is één wet die alle wetten voor de leefomgeving bundelt en moderniseert. De omgevingsvisies die gemeenten, provincies en het Rijk (verplicht) opstellen, zorgen ervoor dat er meer samenhang in het beleid op de fysieke leefomgeving komt. De 'fysieke leefomgeving' gaat in ieder geval over infrastructuur, bouwwerken, water, bodem, lucht, natuur, erfgoed en landschap. Waterschappen kunnen vrijwillig een omgevingsvisie opstellen voor de voormalige Wet natuurbescherming (Wnb) is er een aanvullingswet natuur aanvullingsbesluit natuur en aanvullingsregeling natuur in de Omgevingswet. De Omgevingswet is verder uitgewerkt in vier Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) voor dit project zijn bescherming van soorten, gebiedsbescherming en bescherming van houtopstanden onderdeel van de beoordeling
Ontheffing Houtopstanden Rijkswaterstaat	1 januari 2024	aan Rijkswaterstaat is een ontheffing verleend in het kader van de Wnb Houtopstanden om een gevelde houtopstand te herbepanten op andere grond dan waarop de gevelde houtopstand zich bevond. Deze geldt op basis van overgangsrecht in Aanvullingswet natuur Omgevingswet ook onder de Omgevingswet

Beleidsstuk/wet	Datum in werking	Uitleg en relevantie
		het waterschap Zuiderzeeland beschikt niet over een dergelijke ontheffing
Rode Lijsten	-	diverse soorten planten en dieren zijn in Nederland bedreigd in hen voorkomen. Deze soorten zijn opgenomen op zogenoemde Rode Lijsten. Rode Lijst-soorten zijn (veel meer dan de wettelijke beschermde soorten) vaak in hoge mate indicatief voor de totale ecologische kwaliteit van een gebied, met name doordat ze relatief gevoelig zijn voor factoren als verdroging, verstoring, vermesting en dergelijke. Opname op de Rode Lijst betekent niet automatisch wettelijke bescherming op grond van de Omgevingswet (soortenbescherming) voor dit project zijn de Rode Lijst-soorten onderdeel van de beoordeling
Natuurbeheerplan Flevoland 2023	1 januari 2023	het natuurbeheerplan vormt een belangrijk instrument voor onder andere de realisering van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en is het beleidskader waarin de provinciale ambities voor behoud en herstel van het NNN zijn uitgewerkt. In dit rapport staan de wezenlijke kenmerken en waarden van de aanwezige natuurbeheertypen
Omgevingsverordening Flevoland	1 januari 2025	in de Omgevingsverordening staan regels van de provincie Flevoland waarmee rekening gehouden moet worden bij het opstellen van omgevingsplannen, waaronder over de omgang met het NNN. In de Omgevingsverordening zijn de begrenzing en de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN vastgelegd daarnaast bevat de Omgevingsverordening nadere regels over natuurbescherming (zoals aanvullende vrijstellingen voor flora- en fauna-activiteiten en maatwerkregels over houtopstanden) op grond van artikel 5.6 onder c. van het Omgevingsbesluit dient een projectbesluit in ieder geval de maatregelen te bevatten die zijn gericht op het ongedaan maken, beperken of compenseren van de nadelige gevolgen van het project of van het in werking hebben of in stand houden daarvan voor de fysieke leefomgeving. De bepaling brengt met zich dat de gevolgen van een projectbesluit van het Rijk voor het natuurnetwerk moeten worden gezien. Op grond van artikel 9.3 Besluit kwaliteit leefomgeving wordt geen projectbesluit door een van Onze Ministers vastgesteld voor het uitvoeren van een project binnen het natuurnetwerk Nederland dat nadelige gevolgen kan hebben voor de wezenlijke kenmerken en waarden van het natuurnetwerk, tenzij verzekerd is dat deze gevolgen tijdig worden gecompenseerd, zodanig dat de kwaliteit, oppervlakte en samenhang van het natuurnetwerk behouden blijven

Tabel 2.2 Aanvullende richtlijnen

Beleidsstuk/wet	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
Kader Beheer Groenvoorzieningen 2022	1 maart 2022	Rijkswaterstaat besteedt het groenbeheer langs wegen, kanalen en rivieren uit aan de markt. De eisen voor het beheer van de groenvoorzieningen en de beheertypen zijn opgenomen in dit document. Tevens wordt in dit document ondersteunende informatie ('beheervisie') ten aanzien van de eisen gegeven
Gedragscode soortenbescherming Rijkswaterstaat	2025-2029	met de gedragscode legt Rijkswaterstaat vast hoe wordt geborgd dat men zorgvuldig omgaat met in het wild levende beschermde planten en dieren bij bestendig beheer en onderhoud en kleinschalige ruimtelijke ontwikkelingen of inrichtingen. Door te werken volgens de gedragscode verkrijgen opdrachtgevers voor een deel van de werkzaamheden vrijstelling. Hierdoor hoeven ze geen individuele vergunning in het kader van de Omgevingswet aan te vragen (bij beheer en onderhoud en kleinschalige ruimtelijke ontwikkelingen). De gedragscode kent voorwaarden waaraan voldaan moet worden alvorens de code te mogen gebruiken. Voldoet een project niet aan de voorwaarden dan dient een vergunning aangevraagd te worden

Beleidsstuk/wet	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
MJPO - Leidraad faunavoorzieningen bij Infrastructuur, Deel A, B en C (MJPO, Juli 2021)	2025-2029	Rijkswaterstaat en ProRail hebben voorgaande decennia het Meerjarenprogramma Ontsnippering (MJPO) uitgevoerd, in opdracht van de Rijksoverheid en mede onder regie van de provincie. Het MJPO verbindt natuurgebieden in Nederland zodat dieren ongedeerd en op een zo veilig mogelijke manier een weg, watergang of spoorlijn kunnen passeren. Het MJPO streeft ernaar aanwezige knelpunten op te lossen door het aanleggen van faunavoorzieningen, afgestemd op de diersoorten voor wie de verbinding is bedoeld. Het programma is inmiddels beëindigd en heeft een grote bijdrage aan het NNN geleverd het doel van de leidraad is om inspiratie en handvatten te geven om infrastructuur goed, efficiënt en kosteneffectief te ontsnipperen. De leidraad faunavoorzieningen is bedoeld voor de medewerkers en ontwerpers bij Rijkswaterstaat en ProRail, maar ook voor de medewerkers en ontwerpers bij provincies, gemeenten, waterschappen, adviesbureaus en aannemers

2.3 Aanpak van het onderzoek

Beoordelingskader

In tabel 2.3 is het beoordelingskader voor het thema Natuur opgenomen. Onder tabel 2.3 zijn voor de verschillende beoordelingsaspecten de criteria opgenomen op basis waarvan het thema Natuur beoordeeld wordt.

Tabel 2.3 Beoordelingskader thema Natuur

Aspect	Criterium	Subcriteria	Type beoordeling	Methode
Ow - Natura 2000-gebieden	1: effect op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-habitattypen	- vernietiging leefgebied/habitat - versnippering leefgebied/habitat - vermessing en verzuring leefgebied/habitat (stikstof-depositie)	kwalitatief-kwantitatief	op basis van expert judgement mogelijke effecten van zonneparken op natuurwaarden bepalen, aanvullend vaststellen stikstofdepositie middels AERIUS en beoordeling effecten van eventuele depositie
	2: effect op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-habitatsoorten	- vernietiging leefgebied/habitat - versnippering leefgebied/habitat - verstoring (trillingen, licht, geluid, beweging)	kwalitatief-kwantitatief	op basis van expert judgement mogelijke effecten van zonneparken op natuurwaarden bepalen
	3: effect op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-vogelrichtlijnsoorten	- vernietiging leefgebied/habitat - versnippering leefgebied/habitat - verstoring (trillingen, licht, geluid, beweging)	kwalitatief-kwantitatief	op basis van expert judgement mogelijke effecten van zonneparken op natuurwaarden bepalen
Ow - Beschermde soorten en Rode Lijstsoorten *	4: aantasting functionaliteit van leefgebied en	- flora - grondgebonden zoogdieren - vleermuizen	kwalitatief	op basis van expert judgement mogelijke effecten van zonneparken op

Aspect	Criterium	Subcriteria	Type beoordeling	Methode
	verstoren van soorten	- vogels - amfibieën - reptielen - vissen - ongewervelden		beschermde flora en fauna en Rode lijstsoorten bepalen
Ow - Houtopstanden	5: aantal te kappen en te herbeplanten bomen/beplanting	- vernietiging van bomen en houtige opstanden	kwalitatief en kwantitatief	op basis van oppervlaktes bepalen hoeveel ha en welke soorten houtopstanden gekapt worden
NNN-gebieden	6: mate van aantasting wezenlijke kenmerken en waarden	- vernietiging leefgebied/habitat - versnippering leefgebied/habitat - verstoring (trillingen, licht, geluid, beweging)	kwalitatief-kwantitatief	op basis van expert judgement mogelijke effecten van zonneparken op NNN-gebieden beoordelen en op basis van oppervlaktes invloed bepalen per ha

* Er wordt in de effectbeoordeling geen onderscheid gemaakt tussen wettelijk beschermde soorten en rode lijst soorten. Deels overlappen die elkaar ook.

Criterium 1, 2 en 3: effect op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden; habitattypen, -habitatsoorten en vogelrichtlijn soorten

Bij Natura 2000-gebieden vormen de instandhoudingsdoelen die voor een gebied in een aanwijzingsbesluit zijn geformuleerd of uit de aanmelding volgen, het toetsingskader voor de bescherming van de habitattypen en habitat- en vogelrichtlijnsoorten in een gebied. Alle beschermingszones zijn inmiddels aangewezen en voor vrijwel alle gebieden is inmiddels een Beheerplan Natura 2000 vastgesteld, waarin een uitwerking van de instandhoudingsdoelstellingen in ruimte en tijd is opgenomen.

Nederland past een vergunningstelsel toe bij de bescherming van Natura 2000-gebieden. Op grond van de artikel 5.1 lid 1 sub e Ow geldt een vergunningplicht voor een Natura 2000-activiteit. Een Natura 2000-activiteit is een activiteit, inhoudende het realiseren van een project als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de habitatrichtlijn 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.

Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden/ontwikkeling een significant negatief effect hebben op beschermde habitattypen of op soorten met een instandhoudingsdoel. In een voortoets wordt bepaald of significant negatieve effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Indien niet op voorhand kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. Op grond van artikel 8.74b lid 1 Besluit kwaliteit leefomgeving wordt de omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit alleen verleend als uit een passende beoordeling (als bedoeld in artikel 16.53c lid 1 Omgevingswet) de zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Bij deze conclusie mag gebruik gemaakt worden van mitigerende maatregelen.

Wanneer met een Passende Beoordeling significant negatieve effecten in het kader van Natura 2000 niet kunnen worden uitgesloten en niet kunnen worden gemitigeerd, kan alleen goedkeuring aan het plan of een vergunning voor het project worden verleend indien de ADC-toets met succes doorlopen kan worden (Ow artikel 8.74b lid 2 Bkl). Dat betekent dat er geen alternatief mag zijn met minder grote effecten op Natura

2000 (A), dat het project nodig is omwille van een dwingende reden van groot openbaar belang (D) en dat de nodige compenserende maatregelen worden getroffen (C).

Het toetsingskader en de daarbij behorende beoordelingsschaal sluit aan bij bovengenoemde wetgeving. Daarbij worden verschillen beoordelingsschalen gebruikt voor de subcriteria uit tabel 2.3.

Subcriteria verstoring, vernietiging en versnippering

Ten aanzien van de subcriteria verstoring, vernietiging en versnippering geldt dat als niet kan worden uitgesloten dat er significant negatieve effecten optreden op de staat van instandhouding van een habitat of soort, de activiteit als sterk negatief wordt beoordeeld. Indien wel negatieve effecten optreden maar als die niet leiden tot significant negatieve effecten op de staat van instandhouding, worden de effecten van de activiteit als negatief beoordeeld. Bij het ontbreken van effecten worden de effecten als neutraal beoordeeld. Ook eventueel optredende positieve effecten worden beoordeeld. Hierbij kunnen de effecten leiden tot een lichte of sterke verbetering van de staat van instandhouding (zie tabel 2.4).

Tabel 2.4 Beoordelingsschaal voor criterium 1, 2 en 3 ten aanzien van het al dan niet behalen van instandhoudingsdoelen in verband met subcriteria, verstoring, vernietiging en versnippering

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief - significante negatieve effecten niet uit te sluiten
-	negatief - negatief effecten, maar niet significant
0	neutraal - geen effecten
+	klein positief effect op behalen instandhoudingsdoelstellingen
++	sterk positief effect op behalen instandhoudingsdoelstellingen

Subcriterium stikstof

Stikstofdepositie als gevolg van de werkzaamheden tijdens de aanleg van de zonnepanelen wordt bepaald met behulp van de meest recente AERIUS-calculator. Vastgesteld wordt in welke overbelaste stikstof gevoelige habitattypen en Natura 2000-gebieden sprake is van additionele depositie. Voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 (ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL: RVS:2019:1603) de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie toename van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar beoordeeld moeten worden.

Tabel 2.5 Beoordelingsschaal voor criterium 1 ten aanzien van stikstof

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief - significante negatieve effecten niet uit te sluiten, additionele depositie in overbelaste habitattypen van Natura 2000-gebieden
-	negatief - negatief effect, wel additionele depositie maar niet in overbelaste habitattypen van Natura 2000-gebieden
0	neutraal - geen additionele depositie in Natura 2000-gebieden
+	n.v.t.
++	n.v.t.

Criterium 4 - effect op Ow-Flora en Fauna activiteit (beschermde soorten) en Rode Lijstsoorten

Artikel 5.1, tweede lid, onder g Omgevingswet bepaalt dat het verboden is zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, voor zover het gaat om een bij algemene maatregel van bestuur aangewezen geval. Een flora- en fauna-activiteit is in de Omgevingswet gedefinieerd als een activiteit met

mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten. Op grond van een ministeriële regeling of omgevingsverordening kan een vrijstelling gelden.

Onder de Ow bestaat de soortenbescherming uit drie beschermingsregimes: een beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (§ 11.2.2 Bal), Habitatrichtlijnsoorten (§ 11.2.3 Bal) en 'andere soorten' (§ 11.2.4 Bal) (zie tabel 2.6). Voor ieder van deze regimes gelden afzonderlijke verbodsbepalingen. Effecten worden getoetst aan de verbodsbepalingen voor de beschermde soorten en Rode Lijstsoorten van de Omgevingswet Flora en Fauna activiteit.

Tabel 2.6 Verbodsbepalingen Omgevingswet

Verbodsbepaling	Van toepassing op:		
	V ¹	HR ²	NL ³
Verbod op opzettelijk verstoren van individuen	X ⁴	X	
Verbod op opzettelijk eieren te rapen/onder zich te hebben	X	X	
Verbod op opzettelijk verwonden/doden van individuen	X	X	X
Verbod op opzettelijk beschadigen/verwijderen van verblijven/nesten	X	X	X
Verbod op verwijderen van planten		X	X

Ad 1. Vogelrichtlijnsoorten van § 11.2.2 Bal.

Ad 2. Habitatrichtlijnsoorten van § 11.2.3 Bal.

Ad 3. 'Nationale' andere soorten van § 11.2.4 Bal.

Ad 4. Tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort.

Op de Rode Lijsten staan soorten die in Nederland in meer of mindere mate bedreigd zijn. De Rode Lijsten worden onder meer gebruikt als graadmeter voor hoe het gaat met de biodiversiteit in ons land. Ze hebben daarvoor een belangrijke signaalfunctie. De status op de Rode Lijst wordt bepaald op basis van zeldzaamheid en/of negatieve trend. De lijsten worden periodiek vastgesteld door de Minister van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur. De Minister bevordert onderzoek en werkzaamheden nodig voor bescherming en beheer. Rode Lijsten hebben geen juridische status. De bedreigde dier- en plantensoorten op de Rode Lijsten zijn niet wettelijk beschermd, tenzij ze ook in de Ow als beschermde soort zijn opgenomen. Wel moeten volgens artikel 3.57 lid 1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (hierna: Bkl) provincies zorg dragen voor 'het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in Nederland in het wild voorkomende dier- en plantensoorten'. Dit kunnen provincies doen door hier in de vorm van actieve soortenbescherming de nodige maatregelen voor te treffen. Ook de aanwijzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) dient hier bijvoorbeeld voor.

Binnen dit plangebied is voor veel beschermde en Rode Lijst-soorten nog onbekend waar deze voorkomen. Daarnaast zijn de verschillen in varianten relatief klein, waardoor er met een wettelijke benadering nauwelijks onderscheid in de varianten kan worden gemaakt. Echter zorgen sommige varianten wel voor verschillen die niet enkel in ruimtebeslag uit te drukken zijn. Daarom wordt in deze MER gekozen voor een beoordeling op effect. Hierbij wordt aan de hand van de variantenbeschrijving en eerder uitgevoerde onderzoeken en natuurwaardenactualisatie voor oppervlakteverlies, versnippering en verstoring bepaald of de ontwikkelingen leiden tot een verlies in omvang en/of kwaliteit van het leefgebied van beschermde en Rode Lijstsoorten. Wanneer er geen ontwikkelingen plaatsvinden is er geen negatief effect op beschermde en Rode Lijstsoorten en wordt het alternatief neutraal (0) beoordeeld. Als ontwikkelingen leiden tot een (sterk) verlies in omvang en/of kwaliteit van het leefgebied van beschermde en Rode Lijstsoorten ten opzichte van de referentiesituatie, dan wordt het alternatief negatief (-) of sterk negatief (--) beoordeeld. Van positieve effecten is sprake wanneer de ontwikkelingen leiden tot een (sterke) verbetering in de omvang en/of kwaliteit van het leefgebied van beschermde en Rode Lijstsoorten (tabel 2.7).

Tabel 2.7 Beoordelingsschaal voor criterium 4 ten aanzien van Ow- soortbescherming en Rode Lijstsoorten

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief - de ontwikkelingen leiden tot een sterk verlies in de omvang en/of kwaliteit van het leefgebied van beschermde en Rode Lijstsoorten
-	negatief - de ontwikkelingen leiden tot een verlies in de omvang en/of kwaliteit van het leefgebied van beschermde en Rode Lijstsoorten
0	neutraal - de ontwikkelingen hebben geen effect op de omvang en/of kwaliteit van het leefgebied van beschermde- en Rode Lijstsoorten
+	positief - de ontwikkelingen leiden tot een verbetering in de omvang en/of kwaliteit van het leefgebied van beschermde- en Rode Lijstsoorten
++	sterk positief - de ontwikkelingen leiden tot een sterke verbetering in de omvang en/of kwaliteit van het leefgebied van beschermde- en Rode Lijstsoorten

Criterium 5 - effect op Ow - Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden is onderdeel van de Omgevingswet. Houtopstanden worden in de Omgevingswet gedefinieerd als een 'zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend'. Indien het plangebied buiten de bebouwingscontour houtkap (Bal) van de gemeente ligt, is op de desbetreffende houtopstanden het Bal van kracht. Indien het plangebied binnen de bebouwingscontour houtkap ligt, is het omgevingsplan van kracht.

Via hoofdstuk 11 van het Bal is geregeld dat bepaalde houtopstanden beschermd zijn. De wet heeft als doel de oppervlakte aan houtopstanden in Nederland in stand te houden. De Ow kent geen vergunningstelsel, maar een meldplicht. De toetsing van effecten op de aanwezige houtopstanden vindt plaats in de vorm van permanente vernietiging van oppervlaktes bos of individuele bomen, waarbij aantal, soort en grootte worden vastgesteld. Er kan sprake zijn van een herbeplantplicht.

De te kappen en te herplanten houtopstanden worden in beeld gebracht. Er wordt beoordeeld in hoeverre er sprake is van een verlies van de oppervlakte van houtopstanden (zie tabel 2.8).

Tabel 2.8 Beoordelingsschaal voor criterium 5, effect op Ow - Houtopstanden

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief - meer dan 0,1 ha wordt gekapt
-	negatief - kap tot 0,1 ha wordt gekapt
0	neutraal - geen kap van Ow – Houtopstanden
+	n.v.t.
++	n.v.t.

De grens van 0,1 ha komt uit afdeling 11.3 besluit Activiteiten Leefomgeving.

Criterium 6- effect op NNN

Het NNN is een netwerk van grote en kleine beschermde natuurgebieden en verbindingzones waarin de natuur voorrang heeft en wordt beschermd. Door natuur te verbinden blijft diversiteit behouden en verkleint de kans op uitsterven van soorten. De juridische borging van het NNN vindt deels plaats via het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Hierin worden regels gegeven met betrekking tot de begrenzing, het beschermingsregime en de wezenlijke kenmerken en waarden van een NNN-gebied. De invulling van de regels uit het Bkl is echter gedecentraliseerd en ligt in de handen van de verschillende provincies. De ligging en het beheer van het NNN in Flevoland heeft de Provincie vastgelegd in de omgevingsverordening. De wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland zijn terug te vinden op de website: <https://nnn.flevoland.nl/>.

Ingrepen binnen of buiten het NNN met negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN zijn verboden, maar daarbij geldt het 'nee, tenzij'- principe (artikel 9.3 Bkl). Effecten dienen in dat geval zo goed mogelijk te worden gemitigeerd. Resterende effecten moeten worden gecompenseerd.

In het onderhavige geval wordt alleen naar ruimtebeslag gekeken van de ingreep op het oppervlak NNN. Ruimtebeslag leidt hoe dan ook tot permanente aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden en dient gecompenseerd te worden.

Indien sprake is van ruimtebeslag in NNN-gebied, wordt dit criterium als sterk negatief beoordeeld (zie tabel 2.9) omdat dan per definitie permanent de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN worden aangetast. Als de aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden plaatsvindt door verstoring, wordt het effect als negatief beoordeeld.

Tabel 2.9 Beoordelingsschaal voor criterium 6, effect op NNN

Score	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief - direct negatief effect via ruimtebeslag op NNN
-	negatief - negatief effect via verstoring
0	neutraal - geen effect
+	n.v.t.
++	n.v.t.

Tijdens de *aanlegfase* kan er ook sprake zijn van verstoring die reikt tot in het NNN (externe werking). Dit geldt niet voor de *gebruiksfase* omdat er dan geen materieel meer wordt ingezet. In de huidige studie wordt het effect op wezenlijke kenmerken en waarden van aangetaste NNN-gebieden alleen oppervlakkig besproken ervan uitgegaan dat externe werking door verstoring van zeer tijdelijk aard is en op termijn de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet zal aantasten. Daarom wordt externe werking door verstoring dan ook verder niet meegenomen in de studie.

2.4 Ingreep-effectrelaties voor effecten

2.4.1 Inleiding

Als gevolg van de aanleg van de zonnepanelen kunnen in de *aanlegfase* effecten optreden op beschermde gebieden, (beschermde) soorten en beschermde houtopstanden. In de *gebruiksfase* is er sprake van blijvend effecten indien bijvoorbeeld sprake is van ruimtebeslag. In dit hoofdstuk wordt toegelicht welke effecttypen in het kader van dit project relevant zijn, en in de navolgende hoofdstukken beoordeeld worden. Deze informatie vormt ook de onderbouwing voor het beoordelingskader voor de effectstudie MER dat in paragraaf 2.3 nader uitgewerkt is.

2.4.2 Vernietiging en versnippering

Voor de plaatsing van zonnepanelen zal gebruik worden gemaakt van de ruimte in de huidige middenberm en de buitenbermen. Als gevolg van deze werkzaamheden is dus sprake van ruimtebeslag in de groene bermen. Het gaat dan zowel om tijdelijk ruimtebeslag (opslag materiaal, aanvoerroutes, etc.) in de *aanlegfase* als om permanent ruimtebeslag (oppervlakteverlies in groene bermen door plaatsing van zonnepanelen) in de *gebruiksfase*.

Bij dit ruimtebeslag wordt er leefgebied/habitat van soorten vernietigd. Bij de plaatsing van zonnepanelen langs de A6 zal er echter geen sprake zijn van ruimtebeslag in Natura 2000-gebied, waardoor er van directe vernietiging van habitat in Natura 2000-gebied geen sprake kan zijn (criterium 1 en criterium 2).

Directe effecten op beschermde habitattypen (criterium 1) en habitatsoorten (criterium 2) in Natura 2000-gebieden treden niet op en komen verder niet meer aan bod.

Wel kunnen soorten met instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden gebruik maken van de bermen van de A6, bijvoorbeeld als foerageergebied. Via externe werking kan vernietiging van de bermen dan een negatief effect hebben op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden. Deze effecten treden op in de *aanlegfase* hoewel ze doorwerken in de *gebruiksfase*. Het gaat in dit geval echter niet om negatieve effecten op beschermde Natura 2000-habitattypen of -habitatsoorten (in beschermde habitattypen), maar om negatieve effecten op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen van vogelrichtlijnsoorten, omdat de aanleg van de zonnepanelen niet in Natura 2000-gebied plaatsvindt. Genoemde effecten worden behandeld onder effecten van verstoring van vogelrichtlijnsoorten (criterium 3).

Indirecte effecten in de *aanlegfase* kunnen via externe werking op Vogelrichtlijnsoorten in Natura 2000-gebieden optreden en komen verderop aan bod in het rapport (criterium 3).

Daarnaast kunnen de zonnepanelen in theorie leefgebied van beschermde soorten doorsnijden, waardoor er sprake is van versnippering van leefgebied. Indien de zonnepanelen daadwerkelijk in Natura 2000-gebied liggen is er sprake van een direct effect. Dit geldt echter niet voor het gebied waar zonnepanelen komen langs de A6, omdat het plangebied buiten Natura 2000-gebied ligt.

Effecten van versnippering van leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden worden uitgesloten en komen verder niet meer in dit rapport aan de orde (criterium 3).

Voor soorten die onder de soortbescherming vallen geldt dat essentiële leefgebieden en verblijfplaatsen kunnen worden vernietigd ter plekke waar de panelen worden geplaatst. Dergelijke gebieden kunnen tijdelijk verloren gaan in de *aanlegfase* en indien herstel niet mogelijk is, blijvend verloren gaan in de *gebruiksfase*. In beide gevallen is er sprake van overtreding van de Ow, hoewel de overtreding plaatsvindt in de *aanlegfase*.

Deze effecten van vernietiging van essentiële leefgebieden en verblijfplaatsen van onder de Ow beschermde soorten en Rode Lijstsoorten worden nader onderzocht voor de *aanlegfase* bij de behandeling van effecten op beschermde soorten (criterium 4).

Waar bomen moeten worden gekapt is er sprake van vernietiging van houtopstanden. Ook dan kan er sprake zijn van overtreding van de verbodsbepalingen uit de Ow. Dit vindt dan plaats in de *aanlegfase*.

Vernietiging van houtopstanden in de *aanlegfase* (criterium 5) wordt meegenomen in de effecten bepaling.

Tot slot kan er sprake zijn van vernietiging van NNN en aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN, daar waar panelen worden geplaatst in de *aanlegfase*. In de huidige studie wordt alleen gekeken naar overlap van het plangebied met het NNN. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN aangetast raakt daar waar panelen in het NNN worden geplaatst.

Overlap van het plangebied en NNN in de *aanlegfase* wordt bepaald bij het vaststellen van effecten op het NNN (criterium 6).

2.4.3 Verstoring door geluid, trillingen, verlichting en beweging van objecten

Tijdens de *aanlegfase* kunnen er tijdelijke versturende effecten optreden door inzet van materieel. Voor de uitvoering van de werkzaamheden zijn verschillende aan- en afvoerbewegingen van voertuigen nodig. Daarnaast kan gebruik gemaakt worden van geluid- en trillingen producerend materieel voor het plaatsen van de zonnepanelen, met een verhoging van de geluidbelasting van de omgeving tot gevolg. De bewegingen van het in te zetten materieel kan ook verstoring (optische verstoring) veroorzaken. Mogelijk is voor de uitvoering in bepaalde periodes ook bijkomende verlichting van het plangebied vereist wat verstoring van lichtgevoelige soorten tot gevolg kan hebben.

De betreffende effecten kunnen optreden voor alle soorten die beschermd zijn binnen de gebiedsbescherming (habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten) en binnen de soortenbescherming. In het eerste geval is het van belang of de effecten het behalen van de (instandhoudings)doelstellingen voorkomen. In het tweede geval moet worden onderzocht of de landelijke staat van instandhouding (LSvl) van de verstoorde soorten in gevaar komt.

In de *gebruiksfase* is er geen sprake meer van inzet van materieel, behalve ten behoeve van onderhoud van de panelen en beheer van het plangebied. Dat onderhoud en beheer zal alleen overdag plaatsvinden, waardoor er geen verlichting nodig zal zijn. Het zal slechts gaan om licht materieel met weinig geluidsproductie. Van wezenlijke blijvende verstoring richting de omgeving zal geen sprake zijn. Effecten van onderhoud en beheer in de *gebruiksfase* worden dan ook verder niet onderzocht.

Effecten van verstoring worden nader onderzocht voor de *aanlegfase* ten aanzien van soortenbescherming en gebiedsbescherming (en niet ten aanzien van NNN zie paragraaf 2.3 criterium 6).

2.4.4 Verzuring en vermesting

In de *aanlegfase* zal er stikstof emitterend materieel nodig zijn en hebben de werkzaamheden tijdens de aanleg zelf ook een aantrekkende werking voor verkeer. Dergelijke activiteiten kunnen zorgen voor een toename in stikstofdepositie rond de werkzaamheden. Onderzocht moet worden of er sprake is van additionele depositie in stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebieden.

In de *gebruiksfase* zal er alleen bij onderhoudswerkzaamheden sprake zijn van stikstof uitstoot door materieel. Het project wordt naar verwachting in gebruik genomen in 2028. Voor het zonnepark vinden tijdens de gebruiksfase enkel stikstofemissies plaats als gevolg van wegverkeer. Het gaat hierbij om verkeer voor onderhouds- en schoonmaakdoeleinden. Als blijkt uit de berekening van de aanlegfase dat hier geen depositietoename uitkomt, kan op de voorhand geconcludeerd worden dat tijdens de gebruiksfase ook geen depositie plaats zal vinden. De vervoersbewegingen in de gebruiksfase liggen immers veel lager in vergelijking met de aanlegfase.

Effecten van verzuring en vermesting worden dan ook alleen nader onderzocht voor de *aanlegfase*.

2.4.5 Verdroging en vernatting

Een verhoging of verlaging van de grondwaterstand kan vernatting of verdroging tot gevolg hebben en daarmee een effect hebben op de soortensamenstelling van de vegetatie of verdroging van leefgebied van soorten. Tijdens de *aanlegfase* is er geen sprake van bodembemaling met een wezenlijk effect op de grondwaterstand in de omgeving.

In de *gebruiksfase* zijn effecten als gevolg van verdroging of vernatting uitgesloten omdat grondwaterniveaus niet worden beïnvloed door de aanwezigheid van zonnepanelen. De effecten op de grondwaterstand door aanwezigheid van zonnepanelen langs de A6 zijn dan uitgesloten. Verdroging en vernatting zijn daarom ook geen relevante effecttypen in de *gebruiksfase*.

Effecten van verdroging en vernatting in de *aanleg*- en *gebruiks*fase worden verder niet onderzocht.

2.4.6 Te behandelen relevante effecten

De relevante effecten die worden behandeld in het MER zijn samengevat in tabel 2.10.

Tabel 2.10 Relevante effecten thema Natuur

Aspect	Aanlegfase	Gebruiksfase
vernietiging leefgebied vogelrichtlijnsoorten N2000 door externe werking	x	
vernietiging leefgebieden en verblijfplaatsen beschermde soorten	x	
vernietiging houtopstanden	x	
vernietiging NNN	x	
verstoring door inzet van materieel	x	
verzuring en vermesting	x	

2.5 Afbakening plangebied en studiegebied

Het plangebied is nauwkeurig beschreven in het hoofdrapport MER en is weergegeven in afbeelding 2.1. Het studiegebied voor het thema natuur is het maximale gebied dat moet worden onderzocht voor dit thema. De omvang van het studiegebied wordt bepaald door het verst reikende effect. Geluid en stikstofdepositie reiken over het algemeen tot meer dan 1 km ver en bepalen daarmee de maximale omvang van het studiegebied. Het studiegebied voor deze MER-studie wordt daarom afgebakend aan de hand van de verwachte verspreiding van geluidsverstoring rond de werkzaamheden.

Op basis van de uitspraak ViA15 moet voor het berekenen van stikstofdepositie een rekenafstand van 25 km worden gehanteerd. Deze rekenafstand is onderdeel van het rekeninstrument AERIUS.

Afbeelding 2.1 Plangebied Energieproject A6 zon Lelystad



2.5.1 Geluidsverstoring

Broedvogels

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

Het geluid dat door de werkzaamheden wordt veroorzaakt, is veelal continu van aard. Hieronder valt bijvoorbeeld het rijden met materieel. Voor het projectgebied is vooral de drempelwaarde voor soorten van open terreinen relevant en is uitgegaan van continue geluidverstoring. De drempelwaarde hiervoor is 47 dB(A). Wanneer de geluidsbelasting hoger is dan deze drempelwaarde vindt er gemiddeld genomen een afname in broedvogeldichtheden plaats (Reijnen et al., 1992; Reijnen and Foppen, 1991).

Verstoring door geluid treedt ook op door heien. Heien wordt doorgaans beschouwd als incidenteel/piekgeluid. Daarbij wordt uitgegaan van een grenswaarde van 70 dB(A) als piekniveau waarboven broedvogels worden verstoord en waaronder zij in beginsel niet meer verstoord raken, in lijn met de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 30 april 2019 (ECLI:NL:RVS:2019:1399, r.o. 45).

Niet-broedvogels

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

vliegvelden aanwezig zijn, waar de geluidsbelasting eveneens hoog is (Krijgsveld et al., 2022; Ward et al., 1994).

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

Effectenafstand geluidsverstoring

Er zijn geen geluidsproductieberekeningen uitgevoerd ten behoeve van het project. Bij heigeluid, wat op land het verrekendste geluid is, neemt het brongeluid na 400 m af tot onder de verstoringsgrens van 70 dB(A). De werkelijke afstand waarop het geluid van de aanlegwerkzaamheden onder de 70 dB(A) komt te liggen, zal veel kleiner zijn.

Omdat er geheid zal worden wordt uitgegaan van een maximale verstoringafstand van 400 m.

2.5.2 Verstoring door bewegende objecten (optische verstoring)

Optische verstoring treedt op tijdens de werkzaamheden in de aanlegfase door mobiel materieel. Effecten van optische verstoring vallen grotendeels samen met effecten van verstoring door geluid, omdat ze beide veroorzaakt worden door het uitvoeren van oefeningen.

Effectafstand optische verstoring

De effectafstand van optische verstoring verschilt per soort en soortgroep en is daarnaast afhankelijk van de functie van een gebied voor soorten. In de beoordeling wordt onderscheid gemaakt tussen verstoring van niet-broedvogels en verstoring van broedvogels. Voor broedvogels wordt, afhankelijk van de soort, een verstoringafstand van 250 tot 500 m gehanteerd. De verstoringafstanden per soort zijn gebaseerd op Krijgsveld et al. (2022). Voor niet-broedvogels wordt, afhankelijk van de soort, een verstoringafstand van 250 tot 1.000 m gehanteerd (Krijgsveld et al., 2022). De effectafstand voor optische verstoring van niet-broedvogels is voor veel niet-broedvogels groter dan de effectafstand voor geluid (maximaal 400 m).

2.5.3 Samenvatting reikwijdte van de effecten

Effecten van geluid worden in de effectenbeoordeling meegenomen en reiken tot ca. 400 m voor alle vogels.

Effecten van beweging (optische verstoring) worden in de effectenbeoordeling meegenomen en reiken van 250-1.000 m voor alle vogels (afbeelding 2.2).

Afbeelding 2.2 Verstoringcontour voor geluid of optisch rondom het plangebied voor broed en niet-broedvogels



Het studiegebied ten aanzien van verstoring reikt derhalve tot maximaal 1.000 m vanaf de werkzaamheden.

3

HUDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

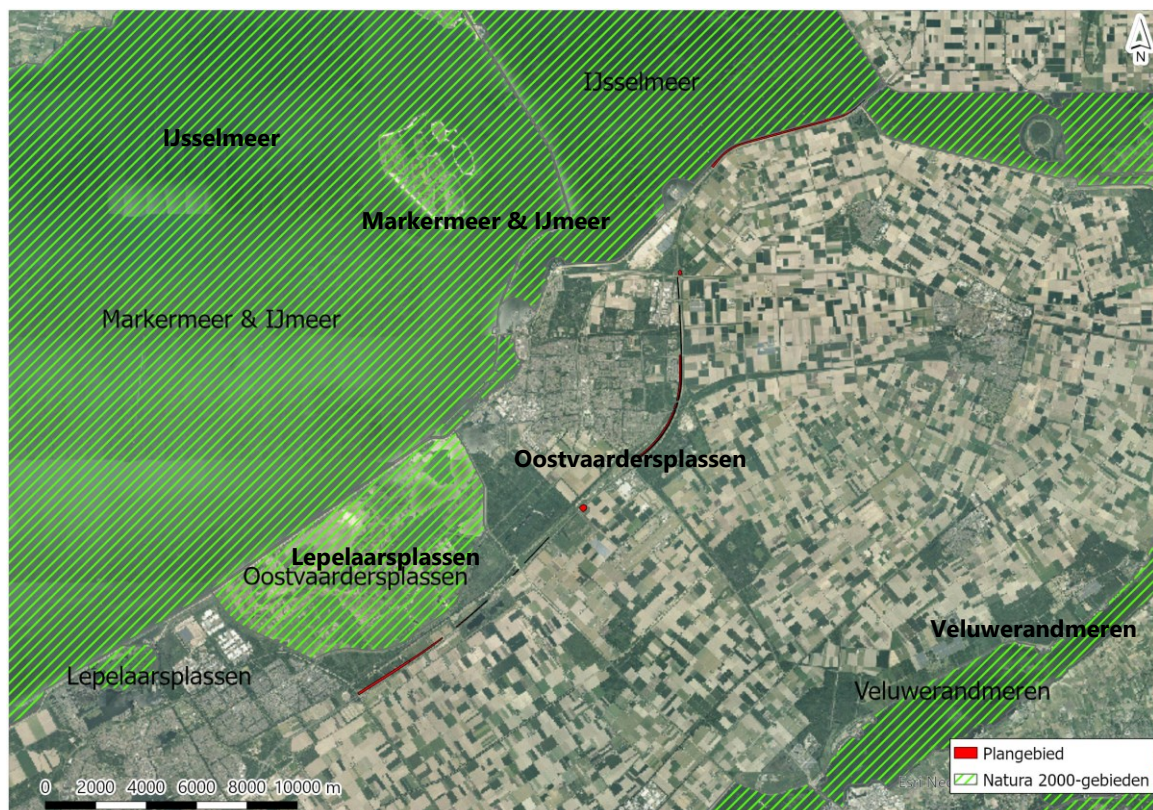
3.1 Inleiding

In deze paragraaf zijn de huidige en de toekomstige situatie beschreven met betrekking tot het thema Natuur. De algemene omschrijving is opgenomen in het hoofdrapport MER. In dit hoofdstuk komen alleen de aspecten aan bod die van specifiek belang zijn voor Natuur.

3.2 Huidige situatie

De beschrijving van de huidige situatie voor het thema Natuur is omschreven aan de hand van de criteria uit paragraaf 2.4. Per criterium is in onderstaande paragrafen beschreven welke huidige aspecten hier invloed op hebben en wat deze invloed is.

Afbeelding 3.1 Ligging van Natura 2000-gebieden in de nabijheid van het plangebied (in rood)



3.2.1 Criterium 1, 2 en 3: Natura 2000-gebieden

In het noordoostelijke deel van het plangebied worden zonnepanelen geplaatst op de voet van de IJsselmeerdijk Lelystad-Ketelbrug. Hier worden dus zonnepanelen geplaatst in de directe nabijheid van Natura 2000-gebied IJsselmeer (ca. 50 m afstand). In de bredere omgeving van het plangebied bevinden zich verder diverse andere beschermde gebieden van het Natura 2000-netwerk (afbeelding 3.1). In de nabijheid van de A6, op een afstand van minimaal ca. 600 m, gaat het om het voor moeras- en watervogels uiterst belangrijke gebied 'Oostvaardersplassen'. Verder naar het noorden, op een afstand van ca. 7 km vanaf de rijksweg, bevindt zich het Natura 2000-gebied 'Markermeer en IJmeer' alsook het Natura 2000-gebied 'Lepelaarsplassen'. De 'Veluwerandmeren' liggen 10 km ten zuiden van het plangebied. Het Natura 2000-gebied Ketelmeer en Vossemeer ligt op ca. 1 km afstand.

De Natura 2000-gebieden 'Ketelmeer en Vossemeer', 'Markermeer en IJmeer', 'Lepelaarsplassen' en 'Veluwerandmeren' liggen op een zodanig grote afstand (meer dan 1 tot 7 km) van het plangebied dat directe effecten zoals oppervlakteverlies, verontreiniging, geluid en optische verstoring op deze beschermde gebieden bij voorbaat kunnen worden uitgesloten omdat betreffende effecten tot maximaal tot 1.000 m reiken (zie paragraaf 2.5.3) en derhalve niet tot in genoemde gebieden. In onderstaande paragrafen wordt daarom enkel ingegaan op de gevolgen van genoemde negatieve invloeden van het voornemen op het nabijgelegen Natura 2000-gebieden 'IJsselmeer' en 'Oostvaardersplassen' voor wat betreft genoemde effecten. Een beschrijving van de huidige situatie van het IJsselmeer en Oostvaardersplassen volgt hieronder.

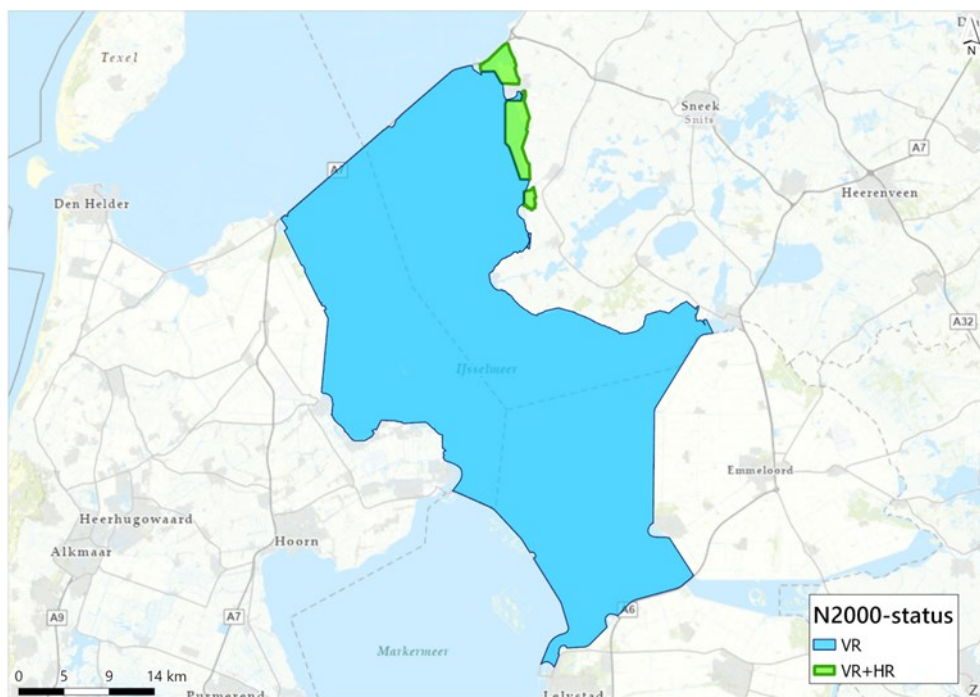
De inzet van materieel bij de aanleg van de zonnepanelen kan ook leiden tot effecten op grote afstand van het plangebied via stikstofdepositie. Deze effecten en de reikwijdte daarvan worden, indien noodzakelijk, dan ook nader beschouwd met behulp van stikstof depositie berekeningen met behulp van de AERIUS Calculator. Het gaat dan om effecten op Natura 2000-gebieden die op een afstand van maximaal 25.000 m vanaf de A6 liggen. Indien noodzakelijk wordt de huidige situatie van de beïnvloede Natura 2000-gebieden beschreven bij de behandeling van de optredende effecten.

Beschrijving IJsselmeer

Het IJsselmeer is een groot, tamelijk ondiep zoetwatermeer, dat grotendeels is begrensd door dijken en dammen. Het meer heeft een belangrijke functie voor de recreatie en er vindt intensieve visserij plaats. Wat betreft de ecologische betekenis is de openheid en grootschaligheid van het gebied van groot belang. Zeer grote aantallen watervogels foerageren en ruien hier, in het bijzonder viseters en vogels die hun voedsel op de bodem van het meer zoeken. Ondiepten en buitendijkse droge gronden zijn vooral aanwezig langs de Friese kust, waar velden waterplanten en veenmosrietlanden voorkomen, en soorten van de Habitatrichtlijn als Groenknolorchis (*Liparis loeselii*) en Noordse Woelmuis (Natura 2000 a, z.d.).

Na aanleg van de Afsluitdijk verzoette het IJsselmeer binnen een tijdsbestek van twee jaar. Illustratief zijn de veranderingen in de bodemfauna van schelpdieren: Strandgapers en kokkels verdwenen en na een 'schelpdiervacuüm' in 1935 verscheen in 1936 de Driehoeksmossel (*Dreissena polymorpha*). Zuiderzeeharing en Ansjovis werden eveneens vervangen door soorten van zoet water, maar enkele estuariene soorten hebben zich weten te handhaven, in het bijzonder Bot en Spiering. De visserij paste zich aan en richt zich tegenwoordig vooral op Snoekbaars, Baars en Paling, en tot voor kort in het voorjaar ook op Spiering. Het huidige IJsselmeer omvat vooral het meest dynamische deel van de voormalige Zuiderzee; het gedeelte waar het IJsselwater afboog in de richting van de Waddenzee. Daardoor is het sediment voornamelijk zandig en waren in het westelijke deel van het gebied aanvankelijk diepe stroomgeulen aanwezig. Ten tijde van de afsluiting waren deze geulen tot wel 9 m diep, maar inmiddels heeft zich daarin een 2 tot 3 m dikke laag slib afgezet. Gemiddeld is het meer tegenwoordig ongeveer 4,5 m diep. Het peil is gefixeerd op NAP -40 cm in de winter en op -20 cm in de zomer. Het water wordt voor 80 % aangevoerd door de IJssel en heeft een verblijftijd van drieënhalve tot vijf maanden in het gebied. Vooral in het voorjaar kan het redelijk helder zijn, met een gemiddeld doorzicht van ca. 80 cm. Omdat de hoeveelheid voedingsstoffen in het water is afgenomen, treedt de laatste vijftien jaar vaker voedselbeperking voor de algengroei op, waardoor het water vooral in het voorjaar aan helderheid heeft gewonnen (Natura 2000 a, z.d.).

Afbeelding 3.2 Ligging vogel- en habitatrichtlijn gebieden in Natura 2000-gebied IJsselmeer



Instandhoudingsdoelstellingen 'IJsselmeer'

In het aanwijzingsbesluit Natura 2000 zijn habitattypen, habitatsoorten, broedvogels en niet-broedvogels opgenomen, waarvoor binnen het Natura 2000-gebied 'IJsselmeer' een instandhoudingsdoel geldt (Natura 2000 a, z.d.). Het 'IJsselmeer' is aangewezen voor zes habitattypen, vier habitatrichtlijnsoorten, tien broedvogelsoorten en voor 32 niet-broedvogelsoorten. In bijlage I zijn de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied 'Oostvaardersplassen' weergegeven (Natura 2000 a, z.d.).

Habitatrichtlijngebied ligt op grote afstand van de dijk tussen Lelystad en de Ketelbrug (zie afbeelding 3.2). Daardoor liggen ook de aangewezen habitatrichtlijnsoorten ver van de projectlocatie. De begrenzing van het Natura 2000-gebied ligt bij de teen van de dijk van Lelystad naar de Ketelbrug. Direct aan de buitenzijde van de dijk ligt water; dit gebied is in beginsel ongeschikt als broedgebied. In het ontwerp van de dijkversterking is wel rekening gehouden met de aanleg van een futenrustgebied langs de dijk, maar vanwege de nabijgelegen windturbines (Windplanblauw) mag dit niet leiden tot broedkolonies. Het rustgebied zal bestaan uit kleine rieteilandjes die hooguit geschikt zijn voor soorten als rietzanger en grote karekiet. Dat betekent dat alleen niet-broedvogels die van het water in het Natura 2000-gebied gebruikmaken, kunnen worden beïnvloed door de aanleg van de panelen langs de binnenzijde van de dijk (Natura 2000 a, z.d.).

Van de niet-broedvogels hebben de meeste soorten een behoudsopgave voor omvang en kwaliteit van het leefgebied. Alleen voor de fuut, nonnetje, grote zaagbek, dwergmeeuw en zwarte stern geldt een verbeteropgave voor omvang en kwaliteit leefgebied. Het gaat om soorten die van vis leven. Deze soorten komen momenteel ook beneden hun doelaantallen voor in het IJsselmeer, wat voor een groot deel van alle aangewezen vogelsoorten het geval is (Natura 2000 a, z.d.).

Beschrijving Oostvaardersplassen

Na de inpoldering van een deel van het IJsselmeer ontstonden de Oostvaardersplassen, die in ornithologisch opzicht het belangrijkste zoetwatermoeras van Nederland zijn geworden. Het gebied bestaat uit een met dijken omgeven moerasgebied met enkele uitgestrekte, ondiepe waterpartijen en eindeloze rietvelden. Talloze moerasvogels broeden er en in de trektijd verblijven hier grote aantallen sterns, steltlopers, ganzen en eenden. Een deel van het gebied bestaat uit verruigde graslanden met plaatselijk een savannekarakter. Het wordt gedomineerd door grote en minder grote grazers: hekrunderen, koniks, edelherten, reeën en ganzen (Natura 2000 b, z.d.).

Het samenspel van begrazing en vegetatieontwikkeling bepaalt in grote delen van de Oostvaardersplassen de begroeiing. Aanvankelijk betrof dit alleen ganzen (in het gehele gebied) en rundvee van omringende boeren op het droge, buitenkaadse deel. In 1983 werden 32 heckrunderen in de Oostvaardersplassen geïntroduceerd. In 1984 volgden achttien Koniks en in 1992 werden 50 edelherten ingezet. Reeën waren vanaf het begin in het gebied aanwezig. De aantallen grote grazers namen in de loop der jaren sterk toe. Eind 2008 betrof het ca. 2.300 edelherten, 1.100 koniks, 570 heckrunderen en 30 reeën. Als gevolg van deze intensieve begrazing is een open landschap ontstaan met vlier- en wilgenstruweel, droog en nat grasland, en van plaats tot plaats door verschillende kruiden gedomineerde ruigten, vooral met grote brandnetel (*Urtica dioica*), akkerdistel (*Cirsium arvense*), riet of ruige grassen (Natura 2000 b, z.d.).

Het binnendijks gelegen deel van de Oostvaardersplassen betreft een uitgestrekt moerasgebied. Dit gebied is van grote betekenis voor een tal van water- en moerasvogels. Hier broeden soorten als grote en kleine zilverreiger, lepelaar en aalscholver. Bij veel broedvogelsoorten gaat het om grote aantallen. Ook enkele zangvogels van moerasgebieden komen met flinke populaties voor, zoals blauwborst (meer dan 200), snor (> 500), rietzanger (> 500) en baardman (> 1.000). Ieder jaar worden broedgevallen van zeldzame moerasvogels als kwak, woudaap, grote karekiet en buidelmees vastgesteld. De ecologie van een dergelijk uitgestrekt rietmoeras is complex met een samenspel van tijdelijk droogvallende gebiedsdelen en begrazing door grauwe ganzen als belangrijkste elementen. Ondiepe delen van het moeras vormen een belangrijke kraamkamer voor vissen waarop lepelaar en reigers zijn aangewezen. Overjarig waterriet is de bestaansbasis voor de populaties van rietvogels als snor en baardman, waarbij de laatste vooral is aangewezen op de zaadzetting van het riet bij het droogvallen van rietland (Natura 2000 b, z.d.).

De broedvogelbevolking in het buitenkaadse deel is sterk aan veranderingen onderhevig. Bij een inventarisatie in 1997 was vooral het talrijk voorkomen van soorten van agrarisch gebied, zoals veldleeuwerik (ruim 200), paapje (35) en roodborsttapuit (11), en van moerasige ruigten, zoals blauwborst (280), sprinkhaanzanger (85) en rietzanger (230) opvallend. In de struwelen broedden opmerkelijk veel nachtegalen (50) en putters (130). De meeste van deze soorten hebben zich, zoals hierboven al aangegeven, niet in deze aantallen kunnen handhaven en zijn inmiddels bijna allemaal verdwenen (Natura 2000 b, z.d.).

Ook buiten de broedtijd (doortrek, overwintering) zijn de Oostvaardersplassen van zeer groot belang voor vogels. In de nazomer zijn reigers en lepelaars, grauwe ganzen en zwem-eenden (vooral slobend) bijzonder talrijk. In de wintermaanden heeft het moeras een belangrijke slaappleatsfunctie voor eenden van het IJsselmeer (tafeleend, nonnetje) en altijd zijn er wel een paar zeearenden in het gebied te vinden (Natura 2000 b, z.d.).

Ook de bever heeft zich in het binnendijkse gebied gevestigd. De dieren zijn afkomstig van een populatie die zich in korte tijd in Flevoland heeft opgebouwd, nadat een aantal dieren in 1990 was ontsnapt uit het Natuurpark Lelystad (Natura 2000 b, z.d.).

Instandhoudingsdoelstellingen 'Oostvaardersplassen'

In het aanwijzingsbesluit Natura 2000 zijn broedvogels en niet-broedvogels opgenomen, waarvoor binnen het Natura 2000-gebied 'Oostvaardersplassen' een instandhoudingsdoel geldt (Natura 2000 b, z.d.). De 'Oostvaardersplassen' is aangewezen voor veertien broedvogelsoorten, waaronder aalscholver, roerdomp en porseleinhoen, en voor negentien niet-broedvogelsoorten waaronder nonnetje en kluut. Binnen dit Natura 2000-gebied zijn geen doelstellingen opgenomen voor habitattypen of -soorten. In bijlage II zijn de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied 'Oostvaardersplassen' weergegeven.

Voor een klein deel van de broedvogels is een verbetering van de omvang en kwaliteit van het leefgebied geformuleerd als doel. Voor de overige soorten inclusief alle niet-broedvogels is een behoudsdoel voor omvang en kwaliteit van het leefgebied geformuleerd. Voor ca. de helft van de soorten geldt dat ze hun doelaantallen momenteel niet halen.

3.2.2 Criterium 4 Ow- soorten en Rode Lijstsoorten

Op 5 september 2024 is een veldbezoek uitgevoerd om de in kaart gebrachte kennis van potentiële natuurwaarden rondom het plangebied te actualiseren. Op basis van dit veldbezoek is het plangebied in subonderdelen opgedeeld met vergelijkbare natuurwaarden. Hieruit kwam naar voren dat er op verschillende locaties langs het plangebied vervolgonderzoek nodig is naar onder de Omgevingswet beschermde soorten (Witteveen+Bos, 2024a). In het deelgebied Oostvaardersplassen gaat het, afhankelijk van het type terrein, om vlindersoorten grote vos, grote weerschijnvlinder en teunisbloempijlstaart, rugstreeppad, alpenwatersalamander, ringslang, boommarter en kleine marterachtigen, (boombewonende) vleermuizen (in ieder geval mogelijk: gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en rosse vleermuis) en vogels met jaarrond beschermde nesten (zoals boomvalk, buizerd, grote gele kwikstaart, havik, slechtvalk, sperwer en wespandief, afhankelijk van het type locatie). In deelgebied Groene Boog om Lelystad gaat het om grote vos, teunisbloempijlstaart, rugstreeppad, alpenwatersalamander, ringslang, bever, (boombewonende) vleermuizen (in ieder geval mogelijk: gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en rosse vleermuis) en vogels met jaarrond beschermde nesten (zoals boomvalk, buizerd, grote gele kwikstaart, havik, slechtvalk, sperwer en wespandief, afhankelijk van het type locatie). In deelgebied IJsselmeerdijk is al nader onderzoek uitgevoerd (Waardenburg Ecology, 2024a tot en met e), maar uit de beschikbare rapportage is niet duidelijk waar exact welke soorten precies waar aanwezig zijn. Deze gegevens zijn dus nu niet bruikbaar voor de effectenanalyse en de beoordeling daarvan.

Naar aanleiding van de actualisatie van natuurwaarden wordt in 2025 soortgericht onderzoek uitgevoerd naar meerdere soorten, waaronder genoemde vlindersoorten (grote vos, grote weerschijnvlinder en teunisbloempijlstaart), kleine marterachtigen, boommarter en bever. In deze MER kunnen dus enkel uitspraken worden gedaan over het potentiële voorkomen van beschermde soorten en Rode Lijst-soorten. Een uitzondering geldt voor verschillende soorten in het deelgebied IJsselmeerdijk; hier is voor verschillende soorten vervolgonderzoek uitgevoerd in 2023, dus deze resultaten zijn nog geldig.

Hieronder wordt per soortgroep aangegeven welke beschermde soorten voorkomen binnen en in de omgeving (standaard in een quickscan < 3 km, wegens maximale effect afstand) van het plangebied. De beschrijving is gebaseerd op quickscans uitgevoerd voor het gehele traject tussen aansluiting 8 en aansluiting 11 (Waardenburg Ecology, 2023) en een uitgevoerd voor de IJsselmeerdijk (Royal Haskoning DHV, 2021), rapporten met vervolgonderzoek (Waardenburg Ecology, 2024a tot en met e). Deze zijn ook beschreven in de actualisatie natuurwaarden (Witteveen+Bos, 2024a), waar deze beschrijving een samenvatting van is.

Flora

Uit eerder uitgevoerd onderzoek van Waardenburg Ecology blijkt dat er geen beschermde plantensoorten aanwezig zijn in deelgebieden 'Oostvaardersplassengebied' en 'Boog om Lelystad' (Waardenburg Ecology, 2023)W. In deelgebied IJsselmeerdijk zijn er 22 Rode Lijstsoorten. De meeste van deze soorten zijn gevonden langs de dijk ten zuiden van het plangebied, maar ook bij de Ketelbrug zijn verschillende kenmerkende soorten voor natuurtype 12.02 Kruiden- en faunairijk grasland aangetroffen (Royal Haskoning DHV 2021, Waardenburg Ecology 2024a). Tijdens het veldbezoek uitgevoerd door Witteveen+Bos (5 september 2024) zijn er geen geschikte condities voor Rode Lijstsoorten aangetroffen, maar gezien relatief recent onderzoek (Waardenburg Ecology 2024a) kan niet worden uitgesloten dat zeldzame plantensoorten en daardoor ook insectensoorten op de IJsselmeerdijk aanwezig zijn.

Grondgebonden zoogdieren

Uit de NDFF en eerder uitgevoerd onderzoek (Royal Haskoning DHV 2021; Waardenburg Ecology 2023, 2024a, 2024b) blijkt dat er in en in de omgeving van het plangebied veel grondgebonden zoogdieren zijn waargenomen. Het betreft voornamelijk vrijgestelde 'Andere soorten', zoals verschillende soorten muizen, egel, konijn, haas, vos en ree. Daarnaast zijn er ook onder de Omgevingswet niet-vrijgestelde 'Andere soorten' waargenomen. Aan boommarter, bunzing, wezel en hermelijn bieden deelgebieden 'Oostvaardersplassengebied' en 'Boog om Lelystad' waar bos en struweel aanwezig is mogelijk geschikt habitat. Ook Habitatrichtlijnsoort bever en otter kan niet worden uitgesloten in deze deelgebieden, op onderdelen waar verbindingswater en bomen aanwezig zijn (Waardenburg Ecology, 2023; Waardenburg

Ecology, 2024b). Vaste rust- en verblijfplaatsen kunnen voor deze soorten aanwezig zijn. In deelgebied 'Ijsselmeerdijk' ontbreekt de beschutting die nodig is voor de mogelijk aanwezige soorten die uit de daar uitgevoerde quickscan en vervolgonderzoek naar voren kwamen (Royal Haskoning DHV, 2021; Waardenburg Ecology 2024b). Daarom wordt daar geen leefgebied, vaste rust- en/of verblijfplaatsen van beschermde grondgebonden zoogdieren verwacht.

Vleermuizen

Uit eerder uitgevoerd onderzoek en de NDFF blijkt dat verblijfplaatsen van vleermuizen niet kunnen worden uitgesloten in deelgebied 'Oostvaardersplassengebied' en 'Boog om Lelystad' (Waardenburg Ecology, 2023). Volgens NDFF-gegevens zijn er waarnemingen gedaan van gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en rosse vleermuis (NDFF, z.d.). Voornamelijk op delen waar grote bomen staan met holtes kunnen boombewonende vleermuizen verblijven. Uit het veldbezoek (2024) dat werd uitgevoerd om de natuurwaarden te actualiseren werd geconcludeerd dat bij de Boog om Lelystad een essentiële vliegroute aanwezig kan zijn tussen de houtopstand en de geluidsmuur aan de westzijde van de A6. In de actualisatie natuurwaarden (Witteveen+Bos, 2024) is in meer detail aangegeven welke onderdelen van het plangebied potentie hebben als voor verblijfplaatsen en/of als foerageergebied en/of vliegroute. De werkzaamheden kunnen deze potentiële vliegroute/foerageergebieden en verblijflocaaties aantasten. De Ijsselmeerdijk wordt volgens recent soortgericht onderzoek gebruikt als najaarsmigratieroute door rosse en tweekleurige vleermuis (Waardenburg Ecology, 2024c). Daarnaast verblijft een ruige dwergvleermuis in een boom nabij de Klokbeekweg. Er is in de bestaande rapportages vanuit gegaan dat het voornemen de migratieroute en de verblijfplaats niet aantast (Waardenburg Ecology, 2024c).

Vogels

Uit de NDFF werden gegevens van nest-indicerende waarnemingen gedaan van boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, slechtvalk, sperwer, steenuil en wespandief in de omgeving van het plangebied. In deelgebieden 'Oostvaardersplassengebied' en 'Boog om Lelystad' kunnen jaarrond beschermde nesten in bomen niet worden uitgesloten, voornamelijk op locaties met dicht bos en/of grotere bomen (Waardenburg Ecology, 2023; Witteveen+Bos, 2024a). De werkzaamheden kunnen mogelijk invloed hebben op soorten met jaarrond beschermde nesten in bomen in deelgebieden 'Oostvaardersplassengebied' en 'Boog om Lelystad'. Uit het vervolgonderzoek moet blijken of deze soorten aanwezig zijn in het plangebied.

In deelgebied Ijsselmeerdijk werden in 2023 geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen (Waardenburg Ecology, 2024d). Dit onderzoek uit 2023 werd echter uitgevoerd aan de buitendijkse zijde, en dus niet op het binnentalud waar de zonnepanelen komen te liggen. Aan de buitendijkse zijde werden individuen van gele kwikstaart en oeverloper waargenomen op basaltblokken langs het Ijsselmeer. Daarnaast werd tapuit waargenomen tijdens het veldbezoek uitgevoerd door Witteveen+Bos (5 september 2024).

Amfibieën

In deelgebieden 'Oostvaardersplassengebied' en 'Boog om Lelystad' komen algemeen voorkomende 'Andere soorten' amfibieën voor waarvoor een vrijstelling geldt in de provincie Flevoland (Royal HaskoningDHV, 2021; Waardenburg Ecology, 2023). Het plangebied biedt ook geschikt leefgebied aan deze soorten. Daarnaast kan niet-vrijgestelde 'Andere soort' alpenwatersalamander en Habitatrichtlijnsoort rugstreeppad niet worden uitgesloten op basis van voorgaande onderzoeken (Royal Haskoning DHV, 2021; Waardenburg Ecology, 2023) en aanwezigheid van mogelijk geschikte voortplantingswateren. Op onderdelen waar de combinatie van geschikte wateren met schuilplaatsen aanwezig is, kan alpenwatersalamander niet worden uitgesloten. Ook rugstreeppad kan niet worden uitgesloten in kale gebieden waar tijdelijk water kan staan.

Bij deelgebied 'Ijsselmeerdijk' is alleen de kwelsloot mogelijk geschikt als voortplantingshabitat voor alpenwatersalamander en rugstreeppad (Royal HaskoningDHV, 2021). Daarnaast komen wilde exemplaren van de alpenwatersalamander alleen voor op hoge zandgronden in Noord-Brabant en Zuid-Limburg, en het is onbekend hoe er in de provincie Flevoland wordt omgegaan met uitgezette exemplaren van deze soort.

Reptielen

In deelgebieden 'Oostvaardersplassengebied' en 'Boog om Lelystad' zijn waarnemingen bekend van niet-vrijgestelde beschermde 'Andere soort' ringslang (Royal Haskoning DHV, 2021; Waardenburg Ecology, 2023). Tijdens het veldbezoek uitgevoerd door Witteveen+Bos (5 september 2024) werden verschillende onderdelen van het plangebied als geschikt leef- en voortplantingsgebied aangemerkt voor deze soort. Het gaat om onderdelen waar watergangen aanwezig zijn en schuilplaatsen in bosrijkere delen. Het voornemen kan in deze deelgebieden zorgen voor vernietiging van geschikt leefgebied voor potentieel aanwezige ringslangen. In deelgebied 'IJsselmeerdijk' is alleen suboptimaal leefgebied aanwezig voor niet-vrijgestelde 'Andere soort' ringslang.

Vissen

Binnen de verstoringscontour van de werkzaamheden zijn geen waarnemingen bekend beschermde vissoorten (Royal Haskoning DHV, 2021; Waardenburg Ecology, 2023). De condities van het water binnen het plangebied voldoen niet aan de biotoopeisen van beschermde vissoorten.

Ongewervelden

Uit eerder uitgevoerd onderzoek (Royal Haskoning DHV, 2021; Waardenburg Ecology 2023, 2024e) blijkt dat de aanwezigheid van grote vos, grote weerschijnvlinder en teunisbloempijlstaart niet kan worden uitgesloten binnen deelgebied 'Oostvaardersplassengebied' en 'Boog om Lelystad'. Een nadere beschrijving van op welk onderdeel welke soort wordt verwacht staat in de actualisatie natuurwaarden (Witteveen+Bos, 2024a), maar op elk subonderdeel kunnen een of meerdere van deze soorten worden verwacht. Op de IJsselmeerdijk is nader onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van ongewervelden (Waardenburg Ecology, 2024e). Er zijn 120 soorten insecten aangetroffen, waaronder geen onder de Omgevingswet beschermde soorten. Wel zijn er Rode Lijstsoorten aangetroffen.

3.2.3 Criterium 5: Ow - Houtopstanden

Beschermde houtopstanden worden aangegeven in afbeelding 3.3. Aangezien er geen data bestaat van houtopstanden in de provincie Flevoland, wordt alleen aangegeven welke oppervlakken binnen het plangebied beschermde houtopstanden zijn.

Afbeelding 3.3 Huidige situatie houtopstanden. In zwarte contouren zijn de houtopstanden binnen het plangebied weergegeven (ESRI Nederland, z.d.)



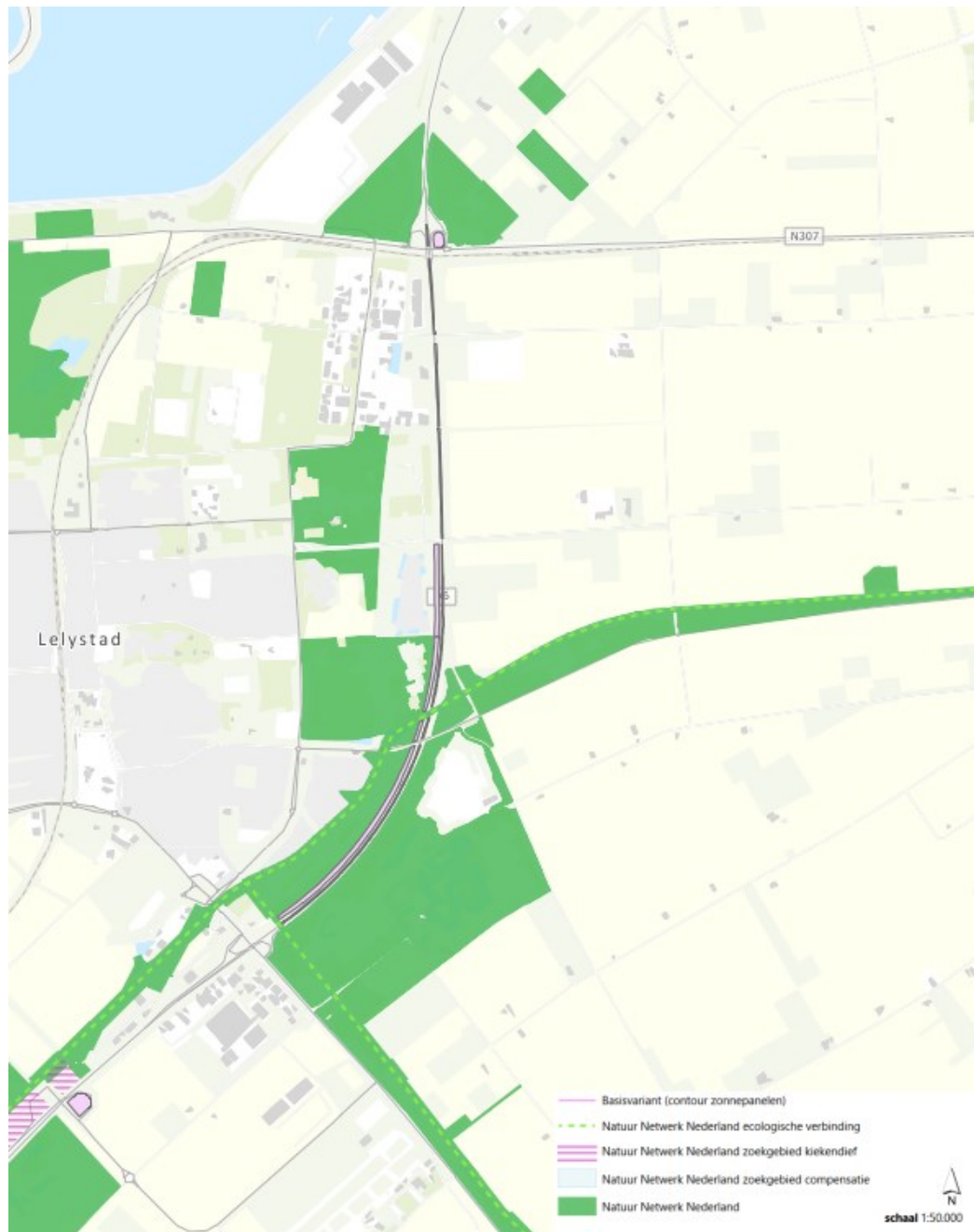
3.2.4 Criterium 6: - NNN

In onderstaande afbeeldingen wordt het NNN-gebied in de omgeving van het plangebied weergegeven (bron: viewer provincie).

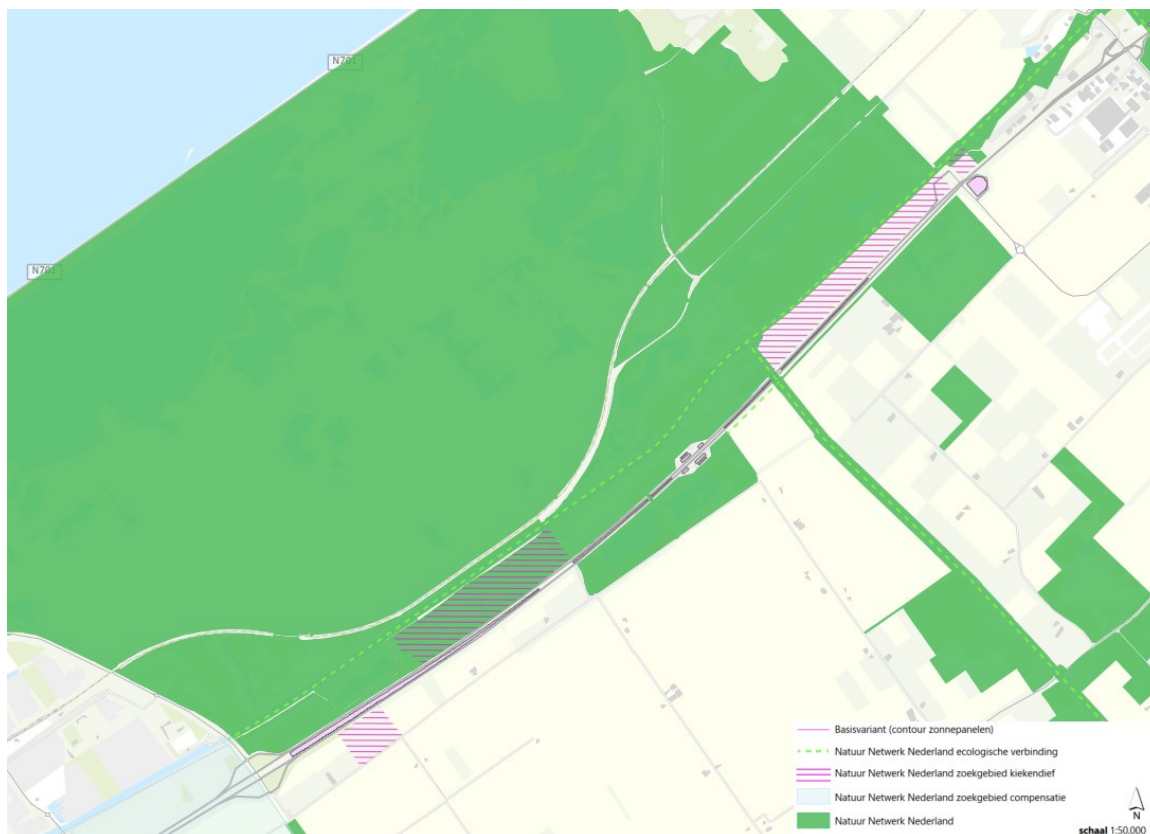
Afbeelding 3.4 Huidige ligging van NNN-gebied rondom het plangebied



Afbeelding 3.5 Huidige ligging van NNN-gebied rondom het plangebied



Afbeelding 3.6 Huidige ligging van NNN-gebied rondom het plangebied



3.3 Autonome ontwikkelingen

In het hoofdrapport MER zijn alle autonome ontwikkelingen genoemd. Per ontwikkeling is beschreven wat het verwachte effect is op de aanleg van zonnepanelen langs de A6. Zie voor een kort overzicht tabel 3.1. Van deze ontwikkelingen wordt alleen de dijkversterking meegenomen als autonome ontwikkeling (Witteveen+Bos, 2024b). Over de andere ontwikkelingen is nog geen planologisch besluit genomen of ze zijn weinig relevant voor Energieproject A6, waardoor deze niet zijn meegenomen als autonome ontwikkeling. Wel is er mogelijk rekening gehouden met deze ontwikkelingen, zodat ze in de toekomst niet onmogelijk worden gemaakt.

De wegverbreding van de A6 staat bijvoorbeeld momenteel ‘on hold’. De afronding van de planuitwerkingsfase om het Tracébesluit vast te stellen en de realisatie van de wegverbreding is in afwachting van de oplossing rondom de stikstofproblematiek. Er is daarom nog geen planologisch besluit genomen. Daarom wordt de wegverbreding A6 Almere-Oostvaarders-Lelystad niet meegenomen als autonome ontwikkeling. In het voorkeursalternatief voor Energieproject A6 zon Lelystad is (ruimtelijk gezien) wel rekening gehouden met de realisatie van de wegverbreding. Bij de ontwikkeling van het Energieproject A6 zon Lelystad wordt rekening gehouden met de wegverbreding, zodat dit project in de toekomst niet onmogelijk wordt gemaakt.

Tabel 3.1 Ontwikkelingen in de nabijheid van het plangebied

#	Naam	Locatie
1	Wegverbreding A6 Almere-Oostvaarders	aansluiting 10 Lelystad - aansluiting 8 Almere-Oostvaarders
2	Dijkversterking IJsselmeerdijk	Houtribdijk tot aan de Ketelbrug
3	Realisatie 380 kV Diemen-Ens	Diemen - Ens (5 onderzoeksalternatieven mogelijk)

#	Naam	Locatie
4	Gebiedsontwikkeling Zuiderhage, Lelystad	ten westen van de Lage Vaart en ten zuiden van Lelystad
5	Rondweg Lelystad-Zuid	zuidwestzijde van Lelystad, vanaf aansluiting 9 op de rijksweg A6, tot en met de huidige Westerdreef

De dijkversterking bij de IJsselmeerdijk kan tot extra verstoring leiden van aanwezige beschermde natuurwaarden en tot extra aantasting van het leefgebied voor soorten die op en direct bij de dijk leven. Vooralsnog vindt er momenteel onderzoek plaats naar de soorten die er voorkomen middels een nader onderzoek soorten. Zodra de resultaten daarvan bekend zijn kunnen de cumulatieve effecten met de dijkversterking worden vastgesteld.

De dijkversterking heeft ook invloed op een groter gebied rond de dijk via verstoring. Verder wordt tevens de vooroever bij Meerdijk-Noord omgevormd tot een groot, open, rustig, luw en visrijk water dat dient als foerageergebied voor de fuut en de aalscholver. Er is afwisseling tussen kleine eilandjes (als rustgebied voor vogels, maar mogelijk ook voor de ringslang, de otter en zelfs de Noordse woelmuis) en dieper water. De vooroever wordt afgeschermd met een brede rietkraag, waarmee ook een geschikt habitat ontstaat voor rietvogels en mogelijk de grote karekiet. De dijkversterking zal vooral buitendijks tot verstoring leiden op vogels die op het water aanwezig zijn, terwijl het plaatsen van de zonnepanelen vooral binnendijks tot verstoring leidt op soorten die daar rusten en foerageren. Daarmee verstoren beide ingrepen vooral een andere deel van het gebied en versterken ze elkaar niet. Dit geldt ook voor de nieuw te realiseren buitendijks vooroever. Verstoring daarvan door aanleg van de panelen binnendijks zijn niet aannemelijk.

4

EFFECTEN VAN DE BASISVARIANT (VKA) EN DE (INRICHTINGS)VARIANTEN

In dit hoofdstuk wordt onderzocht wat de milieueffecten zijn van de van de aanleg van zonnepanelen langs de A6 op het thema Natuur. Het voorkeursalternatief wordt in dit MER als basisvariant beschouwd. Deze (inrichtings)varianten worden in het MER meegenomen als varianten op de basisvariant (VKA).

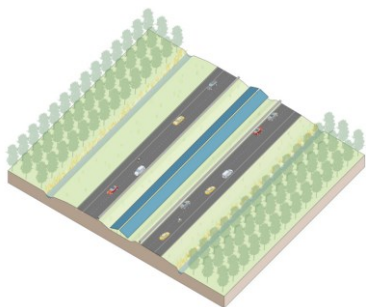
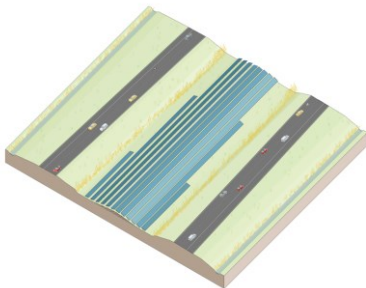
4.1 Specifieke kenmerken van het ontwerp voor het thema Natuur

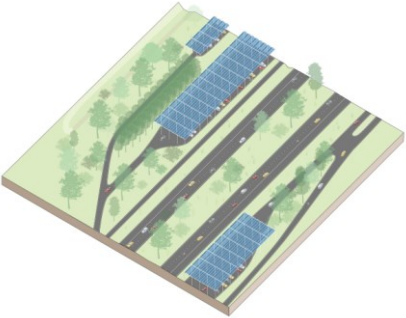
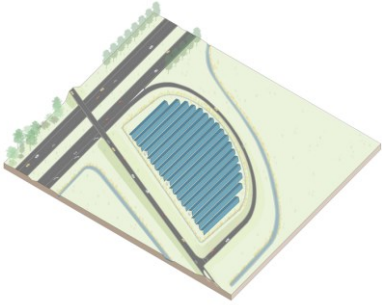
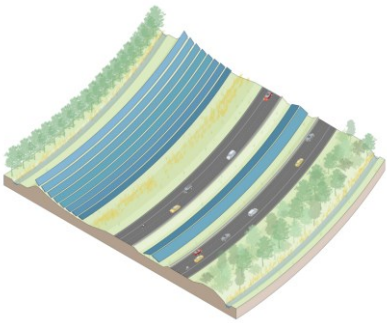
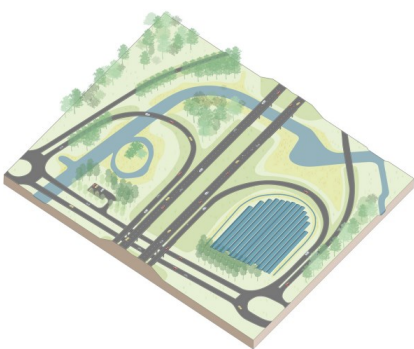
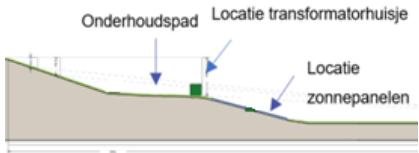
Het voorkeursalternatief (basisvariant)

De uitgebreide omschrijving van het principe-ontwerp en het proces om te komen tot het ontwerp is te vinden in de Notitie Voorkeursalternatief (Witteveen+Bos, 2024c).

Het project kent één voorkeursalternatief (basisvariant), dat het principe-ontwerp en het deelgebied IJsselmeerdijk omvat.

Tabel 4.1 Beschrijving van het voorkeursalternatief op hoofdlijnen (Witteveen+Bos, 2024c)

Locatie	Visualisatie
Algemene inrichting van de middenberm Op drie delen wordt de middenberm met een 'standaard' dak-opstelling ingericht. Deze delen zijn: ter hoogte van de Reigersplas, voor en na de Knardijk en bij de Boog om Lelystad. De 'standaard' dak-opstelling bestaat uit een symmetrisch dak met aan weerszijde minimaal drie panelen in 'landscape' opstelling (ofwel in liggende opstellingswijze).	
Oostvaardersplassen De zonnepanelen bij de Oostvaardersplassen bevinden zich in de brede middenberm tussen aansluiting 8 en de Praamweg. Vanwege de beleving van het Nationaal Park Nieuw Land wordt de openheid behouden en wordt de bestaande obstakelvrije zone langs de snelweg gehandhaafd. Het karakter van het golvend lint komt zowel in de breedte als in de hoogte terug door middel van een op- en afbouwende golf van zonnepanelen. De maximale hoogte in het principe-ontwerp is 1 m boven het laagstgelegen wegdek.	

Locatie	Visualisatie
Verzorgingsplaatsen Ter plaatse van de verzorgingsplaatsen verspringt de golf van zon voor een korte tijd van de middenberm naar de verzorgingsplaatsen aan weerszijde van de snelweg. In het ontwerp zijn de zonnepanelen geplaatst op luifelconstructies boven de parkeervoorzieningen en tankstations. Op deze manier kan er optimaal gebruik gemaakt worden van de ruimte, zonder dat hierbij veel groen verloren gaat. De opgewekte stroom kan gebruikt worden voor de voorzieningen en de laadvoorzieningen op het terrein.	
Aansluiting 9 Aansluiting 9, ten zuiden van Lelystad, vormt het einde van een lange lijn met zon in de middenberm. De zuidelijke knoop is geschikt voor het aanleggen van zonnepanelen. Binnen de knoop wordt het veld zo efficiënt mogelijk ingericht, met een opstelling van 'standaard' dakjes evenwijdig aan de snelweg.	
Boog om Lelystad Bij de Boog om Lelystad is het golvende karakter van het lint nadrukkelijk aanwezig. Het zwaartepunt van het lint van zonnepanelen ligt hier in de binnenbocht. In een strook waar nu jonge populieren staan worden zonnepanelen voorgesteld. In zowel de breedte als de lengterichting ontstaat er een op- en afbouwende golf van zonnepanelen, waarbij een maximale hoogte van ca. 6 m ten opzichte van het maaiveld wordt bereikt.	
Aansluiting 11 Aansluiting 11, ten noorden van Lelystad, is het laatste deel binnen het principe-ontwerp. Aansluiting 11 heeft een groen en waterrijk karakter, die behouden en waar mogelijk versterkt wordt met de toevoeging van een zonnepark aan de oostzijde van de snelweg. Bij de opstelling wordt uitgegaan van een dakjes-opstelling evenwijdig aan de snelweg, waarbij de trafo's zijn opgesteld aan de rechter zuidzijde.	
IJsselmeerdijk Er worden zonnepanelen in het ondertalud van de dijk geplaatst langs het traject bij de IJsselmeerdijk, waarbij de panelen de helingshoek van dijk volgen. Het betreft een traject van 5,5 km, waar cohorten van ca. 300 m (op basis van de kavellengte) lang en tien panelen hoog aangebracht worden. Tussen de cohorten zit ca. 20 m open ruimte, waarbij de verkaveling van de polder aangehouden wordt. De zonnepanelen komen in de dijk te liggen, waardoor de cohorten één geheel vormen met de grasbekleding van de dijk. Hierdoor wordt landschappelijk gezien een strakke lijn met zonnepanelen gecreëerd.	

Varianten deelgebied Oostvaardersplassen

Variant 1: smallere en lagere golf (aangepaste contour voor zon)

Voor deze variant zijn de bouwregels uit het principe-ontwerp als uitgangspunt genomen, maar is een landschappelijke optimalisatie doorgevoerd door aan weerszijden een rij minder panelen te plaatsen. Hierdoor wordt de contour voor zon versmald, blijft de golfvorm van de panelen in de middenberm behouden, en komt het hoogste punt lager uit, onder de hoogte van het laagste wegdek. Het weglaten van een rij panelen creëert extra ruimte voor landschappelijke inpassing, zoals een brede rietstrook. Hoewel deze variant meer ruimte biedt voor landschappelijke integratie, vermindert het opwekvermogen van het zonneveld door de kleinere hoeveelheid zonnepanelen.

Variant 2: afgevlakte golf (aangepaste bouwregels voor zon)

In deze variant blijft de contour voor zonnepanelen en het opwekvermogen vergelijkbaar met het principe-ontwerp, maar het golvende lint van zonnepanelen is minder opvallend. Dit wordt bereikt door de panelen in een flauwere hoek te plaatsen en minder te variëren in hellingshoek, waardoor een traditioneler zonnepark in de middenberm ontstaat. De middelste rij panelen blijft iets hoger om zicht op de achterzijde te voorkomen, maar het hoogste punt blijft onder de hoogte van het laagste wegdek. De golfvorm is minder herkenbaar, waardoor de ruimtelijke impact kleiner is, en er is geen extra ruimte nodig voor riet of landschappelijke inpassing.

Variant deelgebied Boog om Lelystad

Variant 3: meer golven en meer groen (aangepaste bouwregels voor zon)

De Boog om Lelystad combineert het beter zichtbaar houden van groen met het versterken van het golvende karakter van het zonneveld. De zonnepanelen volgen zowel de hoogteligging van de weg als landschappelijke kenmerken, wat resulteert in meerdere golven en een lager profiel over een grotere lengte. De golf blijft laag bij zichtlijnen naar Flevohout, hoogspanningsleidingen en de start van de geluidswand bij Buitenhof, wat het zicht op het achterliggende groen vergroot. Aanvullend worden heuvels aangebracht om het zicht op de zij- en achterkant van de panelen te voorkomen, waarbij minder grond nodig is dan in het principe-ontwerp. De contour voor de zonnepanelen blijft ongewijzigd, waardoor de opwekcapaciteit vergelijkbaar blijft, maar de hellingshoeken worden aangepast om de golven mogelijk te maken. Een sloot met rietoever dient als fysieke barrière en landschappelijke inpassing, waardoor hekwerken overbodig zijn. In deze variant wordt ook geen onderscheid gemaakt in de omgang met de middenberm. Hierdoor ontstaat een zonneveld dat zowel visueel aantrekkelijk is als functioneel efficiënt, met een sterke nadruk op landschappelijke integratie.

Varianten gehele tracé

Variant 4: inclusief hekwerken

In deze variant op het principe-ontwerp worden hekwerken geplaatst langs deelgebieden Boog om Lelystad, aansluiting 9 en enkele gebieden bij de Boog om Lelystad. De reden is om de kans op diefstal te verkleinen. Bij deelgebied Oostvaardersplassen worden de hekwerken niet langs de snelweg geplaatst maar alleen op plekken waar mogelijk mensen op kunnen komen om een zonnepaneel mee te nemen.

Variant 5: ecologische optimalisatie

In deze variant wordt getracht bestaande natuurwaarden te behouden en waar mogelijk te verbeteren. Daarbij wordt dicht bij het principe-ontwerp gebleven qua aantal panelen en wordt het ruimtelijke verhaal van het 'Golvende Lint van Zon' uit het principe-ontwerp aangehouden. In de midden- en buitenbermen wordt ingezet op het versterken van de dwarsrelatie over/onder de weg door met beplanting en het optimaliseren van landschappelijke inpassing en/of het beheer van de bermen. Op de knooppunten wordt gezocht naar de ecologisch meest passende en waardevolle landschappelijke inpassing. In het NNN-gebied aan de binnenbocht van de Boog om Lelystad wordt onderzocht of er mogelijkheden zijn om een waardevolle natuurlijke strook te combineren met zonnepanelen. Dit kan door optimalisatie van zontoetreding tot de bodem, het vormgeven van het maaiveld op een manier dat er een waardevolle ecologische variant ontstaat en het aanbrengen van vegetatie passend bij de wezenlijke kenmerken en

waarden van het natuurbeheertype. In deelgebied 'IJsselmeerdijk' wordt een kruidenrijk mengsel ingezaaid op de dijk.

4.2 Criterium 1: Natura 2000-Habitattypen

4.2.1 Beschrijving van de effecten op Natura 2000-Habitattypen

Geen van de varianten leidt tot ruimtebeslag op Natura 2000-Habitattypen, omdat er geen panelen noch werkterreinen in Natura 2000-gebieden worden aangelegd.

Geluid reikt desondanks wel tot in Natura 2000-gebieden Oostvaardersplassen en het IJsselmeer. De varianten verschillen zo weinig van elkaar dat verwacht mag worden dat effecten van verstoring bij elke variant ongeveer even ver reiken in het omliggende Natura 2000-gebied. De varianten zijn wat dat betreft niet onderscheidend.

Uit de berekening van de aanlegfase 2028 en 2029 en de gebruiksfase blijkt geen projecteffect (stikstofdepositietoename) van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op omliggende Natura 2000-gebieden, (zie notitie Stikstofdepositie-onderzoek A6 Zon). Effecten op Natura2000-gebieden door stikstofdepositie worden dan ook uitgesloten.

4.2.2 Beoordeling van de effecten op Natura 2000-Habitattypen

Hoewel geluid reikt tot in de Oostvaardersplassen zijn er in de Oostvaardersplassen geen habitatrichtlijngebieden aangewezen. De beschermde habitatrichtlijngebieden in het IJsselmeer liggen op tientallen kilometers vanaf de dijk tussen Lelystad en de Ketelbrug en vallen dus buiten de reikwijdte van verstoringseffecten van geluid. Dit geldt ook voor effecten van bewegende objecten.

Effecten op habitatrichtlijngebieden door geluid en beweging treden in geen enkele variant op en worden derhalve als neutraal - geen effect (0) beoordeeld.

De varianten zijn wat dat betreft ook niet onderscheidend.

Omdat ook significant negatieve gevolgen van stikstofdepositie bij voorbaat kunnen worden uitgesloten is het effect als neutraal (0) beoordeeld.

De varianten zijn wat dat betreft ook niet onderscheidend.

Tabel 4.2 Beoordelingsschaal Natura 2000-Habitattypen

Beoordelingscriterium	Varianten					
	Basisvariant (VKA)	1: OVP-smallere, langere golf	2: OVP - afgevlakte golf	3: Boog om Lelystad	4: Hekwerken	5: Ecologische optimalisatie
Natura 2000-Habitattypen	0	0	0	0	0	0

4.3 Criterium 2: Natura 2000-Habitatrichtlijnsoorten

4.3.1 Beschrijving van de effecten op Natura 2000-Habitatrichtlijnsoorten

Effecten op habitatrichtlijnsoorten treden alleen op waar verstoring door geluid en beweging reikt tot in habitatrichtlijngebieden.

4.3.2 Beoordeling van de effecten op Natura 2000-Habitatrichtlijnsoorten

In geen van de varianten reiken effecten van geluid en beweging tot in Natura 2000-Habitattypen. Daarmee zijn er ook geen effecten te verwachten op habitatrichtlijnsoorten die voor de betreffende habitatrichtlijngebieden zijn aangewezen. Dat komt mede omdat in het voortraject het plan al is aangepast en zonnepanelen nabij Oostvaardersplassen alleen worden toegepast in de middenberm en niet in de zijbermen.

Effecten op habitatrichtlijnsoorten door geluid en beweging treden in geen enkele variant op en worden derhalve als neutraal - geen effect (0) beoordeeld.

De varianten zijn wat dat betreft niet onderscheidend.

Tabel 4.3 Beoordelingsschaal Natura 2000-Habitatrichtlijnsoorten

Beoordelingscriterium	Varianten					
	Basisvariant (VKA)	1: OVP - smallere, langere golf	2: OVP - afgevlakte golf	3: Boog om Lelystad	4: Hekwerken	5: Ecologische optimalisatie
Natura 2000-Habitatrichtlijnsoorten	0	0	0	0	0	0

4.4 Criterium 3: Natura 2000-Vogelrichtlijnsoorten

4.4.1 Beschrijving van de effecten op Natura 2000-Vogelrichtlijnsoorten

Effecten van geluid en bewegende objecten reiken tot in Oostvaardersplassen en IJsselmeer.

Geluidseffecten reiken niet verder dan 400 m vanaf de werkzaamheden, dus tot in de Oostvaardersplassen (ca. 200 m ver) en tot in het IJsselmeer (ca. 350 m ver). Vogels die in deze gebieden broeden rusten of foerageren kunnen daarom verstoord raken door beweging en geluid van ingezet materieel.

Verstoring door mobiel materieel reikt mogelijk tot ca. 800 m ver de Oostvaardersplassen in, maar niet tot op het IJsselmeer, omdat het in te zetten materieel gebruikt wordt aan de binnenzijde van de dijk en daardoor niet zichtbaar is voor op het water aanwezige vogels.

Bij alle varianten reiken de versturende factoren tot ongeveer even ver de Natura 2000-gebieden in. De varianten zijn wat dat betreft niet onderscheidend.

4.4.2 Beoordeling van de effecten op Natura 2000-Vogelrichtlijnsoorten

IJsselmeer

Het leefgebied van watervogels die dicht langs de IJsselmeerdijk rusten en waarvan enige aantallen voorkomen, kunnen tijdens de aanleg verstoord worden. Het gaat daarbij dus alleen om verstoring door geluid en niet door verstoring van ingezet mobiel materieel (zie hierboven).

Het gaat om leefgebied van enkele honderden kuifeenden, meerkoeten en enkele tientallen futen, wilde eenden, brilduikers, grauwe ganzen, grote zaagbekken, krakeenden, smienten en aalscholvers (Verbeek et al., 2017). Ten behoeve van Windplan Blauw is voor vogels op de windmolenlocatie in het IJsselmeer langs het dijktraject, waar ook de panelen worden geplaatst, gekeken welke verstoringseffecten (permanent) kunnen optreden tijdens **gebruik** van de windmolens (Verbeek et al., 2017). Geconcludeerd is voor smient, grauwe gans, wilde eend, krakeend en meerkoet dat er bij verstoring voldoende uitwijkmogelijkheden elders langs de dijk over zouden blijven en dat het verstoringseffect nihil zou zijn. Voor de kuifeend kon niet wordt uitgesloten dat er voor een deel van de verstoorde aantallen geen mogelijkheid voor uitwijken is en dat deze aantallen het IJsselmeer zouden verlaten. Voor de brilduiker, aalscholver, fuut en grote zaagbek is vastgesteld dat het vooral zou gaan om verstoring van foerageergebied op open water. Voor deze functie zou er geen of weinig alternatief zijn. Andere vogelsoorten komen volgens de studie niet of in zeer lage aantallen voor langs de IJsselmeerdijk. Het gaat hier dus in de studie ten behoeve van Windplan Blauw om **permanent** verlies aan leefgebied voor bovengenoemde soorten, terwijl bij het plaatsen van de zonnepanelen langs de dijk Lelystad- Ketelbrug sprake is van een **tijdelijk** verlies aan leefgebied tijdens de aanleg en maar in een zeer klein deel van het IJsselmeer (maximaal enkele tientallen meters vanaf de dijk). De te verwachten effecten van het plaatsen van zonnepanelen langs de voet aan de binnenkant van dijk heeft derhalve veel minder effecten en slechts tijdelijk dan de aanleg en aanwezigheid van windmolens in het IJsselmeer langs de dijk.

Windplan Blauw is inmiddels gerealiseerd. Waar eventueel sprake is van verhoogde geluidsniveaus in het IJsselmeer door aanleg van zonnepanelen staan momenteel dus diverse windmolens die al voor verstoring door geluid zorgen en tot vermijdingsgedrag leiden om aanvaring met de wieken te voorkomen. Vogels mijden derhalve dat gebied of zijn gewend aan verhoogde geluidsniveaus. Directe effecten door geluid op vogels in de Natura 2000-gebied IJsselmeer worden dan ook uitgesloten.

Oostvaardersplassen

Verstoring door mobiel materieel reikt tot maximaal 1.000 m ver en mogelijk dus tot ongeveer 800 m de Oostvaarderplassen in. Tussen de A6 en de Oostvaardersplassen ligt echter nog een strook van 600 m, met daarin een strook bosschages langs een weggetje en een fietspad en een spoorlijn. Werkzaamheden langs de A6 ter hoogte van de Oostvaardersplassen zijn dan ook niet of nauwelijks zichtbaar vanuit de Oostersplassen. Tussen de A6 en het IJsselmeer ligt nog een dijk, die de werkzaamheden aan het zicht onttrekken voor vogels op het water op het IJsselmeer. Directe effecten op vogels in de Natura 2000-gebieden door mobiel materieel worden dan ook niet verwacht.

Geluid reikt slechts tot ca. 200 m in de Oostvaardersplassen. Het deel van de Oostvaardersplassen dat daardoor verstoord raakt is niet rijk aan (broed)vogels terwijl tussen de snelweg A6 en de Oostvaardersplassen dus nog een fietspad en een spoorweg loopt, waardoor de bewuste strook in de Oostvaardersplassen al verstoord is. De verstoring door de werkzaamheden is ook tijdelijk en blijft beperkt tot een relatief klein deel van de Oostvaarderplassen, waarbij er dus nog veel ruimte over blijft voor vogels in de Oostvaardersplassen om naartoe te vluchten. Effecten van geluid op vogels in de Oostvaardersplassen worden dan ook uitgesloten.

Verstoring van vogels uit Natura 2000-gebieden door externe werking.

Er kunnen er ook effecten worden verwacht in een strook van maximaal 1.000 m langs de snelweg in de Flevopolders zelf, waar soorten zoals ganzen uit het IJsselmeer en kiekendieven uit de Oostvaarderplassen foerageren. Verstoring van die foerageergebieden zou invloed kunnen hebben op het behalen van de doelstellingen in de Natura 2000-gebieden zelf (zogenaamde: Externe werking. Dus beïnvloeding van doelstellingen in Natura 2000-gebieden door effecten buiten de Natura 2000-gebieden). Maar op dit

moment treedt dergelijke verstoring echter al continu op door op de A6 rijdende voertuigen. De werkzaamheden direct langs de A6 zullen niet tot waarneembare extra verstoring leiden in de Flevopolders. Dit wordt bevestigd door onderzoek ten behoeve van aanleg en gebruik van Windplan Blauw (Verbeek et al., 2017). Voor binnendijks foeragerende eenden en ganzen is vastgesteld dat deze kunnen uitwijken naar andere foerageergebieden in de polder en dat voor het grote Windplan Blauw het verstoringseffect nihil zou zijn. Binnendijkse effecten op soorten uit de Natura 2000-gebieden door aanleg van de zonnepanelen worden dan ook bij voorbaat uitgesloten.

Er worden geen effecten verwacht op vogelrichtlijnsoorten tijdens de aanleg van de zonnepanelen, zowel niet direct in de Natura 2000-gebieden als niet via externe werking.

Effecten op Vogelrichtlijnsoorten door geluid en beweging treden in geen enkele variant op en worden derhalve als neutraal - geen effect (0) beoordeeld.

De varianten zijn wat dat betreft niet onderscheidend.

Tabel 4.4 Beoordelingsschaal Natura 2000-Vogelrichtlijnsoorten

Beoordelingscriterium	Varianten					
	Basisvariant (VKA)	1: OVP - smallere, langere golf	2: OVP - afgevlakte golf	3: Boog om Lelystad	4: Hekwerken	5: Ecologische optimalisatie
Natura 2000-Vogelrichtlijnsoorten	0	0	0	0	0	0

4.5 Criterium 4: Ow - Soorten en Rode Lijstsoorten

4.5.1 Beschrijving van de effecten op Ow - Soorten en Rode Lijstsoorten

Flora

Zoals in de huidige situatie (zie paragraaf 0) aangegeven komen er nergens beschermde soorten voor in het plangebied. Wel komen er langs de dijk allerlei plantensoorten voor die op de Rode Lijst staan of als SNL soorten beschreven staan (Royal HaskoningDHV, 2021; Waardenburg Ecology, 2023; Waardenburg Ecology, 2024).

In alle varianten levert de aanleg van zonnepanelen langs de dijk dus negatieve effecten op voor de daar aanwezige Rode Lijstsoorten en SNL soorten, indien deze ter plekke van de panelen aanwezig zijn. In de gebruiksfase zijn de condities (lichtinval, afwatering) permanent veranderd, dus gaat het om permanente effecten. De diverse varianten verschillen wat betreft plaatsing van de panelen in de andere deelgebieden, waar juist geen Rode Lijst soorten en SNL- soorten worden verwacht. De varianten zijn dus ten aanzien van effecten op flora niet onderscheidend.

Grondgebonden zoogdieren

Zoals in de huidige situatie beschreven (zie paragraaf 0) komen er in de omgeving van het plangebied veel grondgebonden zoogdieren voor zoals muizen, egel, konijn, haas en ree. Dit geldt dus voor het gebied grenzend aan het hele tracé. Boommarter, bunzing, wezel en hermelijn komen vooral voor in de deelgebieden 'Oostvaardersplassengebied' en 'Boog om Lelystad' waar bos en struweel langs het tracé aanwezig zijn. Bever maken in deze deelgebieden gebruik van het verbindingswater dat onder de A6 doorloopt. In deelgebied 'IJsselmeerdijk' ontbreekt de beschutting die nodig is voor grondgebonden zoogdieren.

Van marters en kleine marterachtigen is niet uit te sluiten dat zij gebruik maken van de deelgebieden die nu bos en struweel bevatten. Om panelen te kunnen herbergen zal er moeten worden gekapt, waardoor deze

gebieden in de gebruiksfase niet meer geschikt zijn voor deze soorten. Beversporen zijn duidelijk waargenomen aan het einde van deelgebied 'Boog om Lelystad' (aansluiting 11). Andere genoemde soorten maken maar in zeer beperkte mate gebruik van de ruimte waar de panelen worden geplaatst. Het gebied met panelen is niet van wezenlijk belang voor deze soorten. De soorten die er desondanks wel zitten zullen tijdens de aanleg verstoord raken en wegluchten. Na plaatsing van de panelen kunnen deze soorten weer gebruik maken van de wegbermen. De panelen kunnen zelfs voor extra dekking zorgen voor genoemde soorten.

Vleermuizen

Er zijn mogelijk verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig in deelgebied 'Oostvaardersplassengebied' en 'Boog om Lelystad', waar bomen staan met holtes, maar niet langs de IJsselmeerdijk. Bij de Boog om Lelystad is waarschijnlijk ook een essentiële vliegroute aanwezig parallel aan de A6. Ook de IJsselmeerdijk functioneert als seizoenmigratieroute. Er wordt vanuit gegaan dat het voornemen de migratieroute en de verblijfplaats bij de IJsselmeerdijk niet aantast, omdat verblijfplaats niet wordt verwijderd en de inrichting van de (potentieel) aanwezige vliegroutes niet wezenlijk verandert. De potentiële verblijfplaatsen in boomholtes bij de Boog om Lelystad en het Oostvaardersplassengebied kunnen mogelijk wel worden verwijderd.

Vogels

Uit waarnemingen blijkt dat er in de omgeving van het hele plangebied vogels voorkomen die nestgedrag vertonen. In deelgebieden 'Oostvaardersplassengebied' en 'Boog om Lelystad' kunnen bovendien jaarrond beschermde nesten in bomen niet worden uitgesloten. De werkzaamheden kunnen mogelijk tot verstoring leiden van tijdelijke en jaarrond beschermde nesten, terwijl bij boomkap ook jaarrond beschermde nesten vernietigd kunnen worden in deelgebieden 'Oostvaardersplassengebied' en 'Boog om Lelystad'.

In deelgebied IJsselmeerdijk werden in 2023 geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. In het broedseizoen kunnen andere vogelsoorten wel verstoord worden. Daarnaast ligt er leefgebied van bijvoorbeeld de gele kwikstaart op de dijk. Door de ingreep kan leefgebied van dergelijke soorten langs de IJsselmeerdijk verloren gaan.

Geluidsverstoring voor alle vogels reikt tot 400 m en optische verstoring tot 1.000 m. Langs de IJsselmeerdijk wordt een groot gedeelte van de potentiële verstoring tegengehouden, en broedvogels broeden niet zo dicht langs de dijk. Voor de werkzaamheden langs de Oostvaardersplassen geldt dat er voldoende andere uitwijkmogelijkheden zijn en de effecten tijdelijk en lokaal zijn. Meer hierover wordt bij criterium Natura 2000-Vogelrichtlijnsoorten beschreven.

Amfibieën

Er zijn waarnemingen bekend van beschermde soorten rugstreeppad en alpenwatersalamander in de omgeving van het plangebied. In deelgebieden 'Oostvaardersplassengebied' en 'Boog om Lelystad' zijn er verschillende onderdelen van het plangebied die mogelijk leefgebied van rugstreeppad en alpenwatersalamander zijn. Door de ingreep kan dit leefgebied worden aangetast/veranderd zodat het niet meer geschikt is voor deze soorten.

Reptielen

Er zijn waarnemingen bekend van beschermde soorten ringslang en muurhagedis. Aan muurhagedis biedt deze omgeving geen geschikt leefgebied. Ringslang kan op enkele plekken langs het plangebied voorkomen, voornamelijk waar watergangen en/of bos aanwezig zijn. Door de ingreep kan het plangebied zodanig veranderd worden dat het niet meer geschikt is als leefgebied voor ringslang.

Vissen

Beschermde vissoorten worden uitgesloten binnen het plangebied. Daarnaast worden met het voornemen geen wateren aangetast waarin beschermde vis aanwezig is.

Ongewervelden

Veel beschermde ongewervelden hebben specifieke waardplanten nodig, die vaak op voedselarme grond voorkomen. De snelweg biedt aan hen geen geschikt habitat. Echter zijn er ook ongewervelden die op meer algemene waardplantensoorten voorkomen. Teunisbloempijlstaart, grote vos en grote weerschijnvlinder zijn beschermde dagvlinders die vrij algemene waardplanten hebben. Deze waardplanten zijn aanwezig langs het gehele plangebied. Daarom kunnen deze soorten niet uitgesloten worden binnen het plangebied. Voor soorten die bomen als waardplant hebben (grote vos en grote weerschijnvlinder) geldt dat hun waardplanten permanent verwijderd worden. Waardplanten van teunisbloempijlstaart zijn veelal kruiden die veel in verstoorde omgeving voorkomen. Deze kunnen na de ingreep weer terugkomen, maar wel in een kleiner gebied dan daarvoor. De lichtcondities en hoeveelheid neerslag die onder de panelen kunnen invallen zijn lager dan voor de ingreep, waardoor leefgebied waarschijnlijk wel vermindert in kwaliteit. Langs de IJsselmeerdijk is in 2023 vervolgonderzoek uitgevoerd, waarbij geen (waardplanten van) beschermde ongewervelden werden aangetroffen. Er werden wel Rode Lijstsoorten aangetroffen.

4.5.2 Beoordeling van de effecten

Langs de IJsselmeerdijk is recent soortgericht vervolgonderzoek (< drie jaar oud) uitgevoerd (Waardenburg Ecology, 2023a tot en met e). Langs de deelgebieden Oostvaardersplassengebied en Boog om Lelystad is geen recent vervolgonderzoek (< drie jaar oud) uitgevoerd. In de beoordeling van de effecten wordt daarom steeds uitgegaan van de invloed van het voornemen op potentieel voorkomende soorten (zoals beschreven Witteveen+Bos, 2024a), tenzij anders aangegeven.

Flora

De ontwikkelingen hebben alleen enige effecten op beschermde- en Rode Lijstsoorten in het deelgebied IJsselmeerdijk. De ontwikkelingen leiden daar tot een verlies in de omvang en/of kwaliteit van het leefgebied van beschermde en Rode Lijstsoorten. Deze omvang wordt permanent verkleind en door de zonnepanelen valt er minder zon op de bodem. In de gebruiksfase wordt niet verwacht dat de kwaliteit van het leefgebied verbetert. In alle varianten is de plaatsing van panelen langs de IJsselmeerdijk gelijk, waardoor de effecten van alle varianten op flora dus ook gelijk zijn.

Omdat de varianten dus niet onderscheidend zijn voor flora en effecten tijdelijk, worden alle varianten als negatief (-) beoordeeld.

Grondgebonden zoogdieren

De genoemde soorten maken maar in zeer beperkte mate gebruik van de ruimte waar de panelen worden geplaatst. Voor marterachtigen in de meer beboste onderdelen van het plangebied is dit echter niet uit te sluiten. In de gebruiksfase is het terrein bovendien veranderd (bomen gekapt), en daardoor ongeschikt gemaakt voor deze soorten.

Het principe ontwerp en de vier varianten zijn niet onderscheidend waarbij in alle gevallen ongeveer evenveel negatieve effecten optreden en ze worden derhalve als negatief (-) beoordeeld voor grondgebonden zoogdieren. In de variant 5 'ecologische optimalisatie' is er sprake van versterking van de verbindingen die onder de A6 heen liggen (faunapassages). Daarnaast wordt aansluiting 11 vrijgehouden van zonnepanelen, waardoor beschermde grondgebonden zoogdieren zoals bever hier nog steeds gebruik van kunnen maken. Deze variant heeft derhalve een positief effect op grondgebonden zoogdieren. Daarom wordt deze als positief (+) beoordeeld.

Vleermuizen

Het voornemen tast de migratieroutes langs het gehele plangebied en de verblijfplaats bij de IJsselmeerdijk niet aan in de verschillende varianten. Echter kunnen potentiële verblijfplaatsen in bomen langs de Boog om Lelystad en het Oostvaardersplassengebied wel worden verwijderd. Er is geen onderscheid tussen de varianten, behalve bij variant 5 'ecologische optimalisatie'. Deze variant heeft aandacht voor ecologische verbindingen in de vorm van water en begroeiing, waardoor extra verbindingen richting foerageergebied en vliegroutes worden gecreëerd. Ook potentieel foerageergebied bij aansluiting 11 blijft in deze variant

behouden. Omdat vernietigen van leefgebied verboden is onder de Ow, worden alle varianten behalve de variant 'ecologische optimalisatie' als zeer negatief (--) beoordeeld. De variant 'ecologische optimalisatie' wordt als negatief (-) beoordeeld, omdat verbindingen worden toegevoegd waardoor negatieve effecten mogelijk gemitigeerd worden. Echter vindt er nog steeds mogelijke vernietiging van verblijfplaatsen plaats, waardoor het eindoordeel nog steeds negatief is. Pas wanneer onderzoek is uitgevoerd naar gebruik van deze bomen door vleermuizen (staat ingepland voor 2025), kan het echte effect van het kappen van deze bomen op vleermuizen worden bepaald.

Vogels

Omdat het voornemen negatieve invloed heeft op leefgebieden en verblijfplaatsen van vogels worden effecten op vogels als negatief (-) beoordeeld. In de verschillende varianten worden ongeveer dezelfde oppervlakken leefgebieden aangetast, terwijl er ook geen wezenlijk verschil is in het aantal bomen met nesten dat vernietigd dreigt te worden. De meeste varianten zijn dan ook niet onderscheidend.

In variant 5 'ecologische optimalisatie' worden dwarsrelaties versterkt, blijft aansluiting 11 behouden (waar ook vogels kunnen broeden) en wordt meer riet aangeplant. Dit is positief voor vogels met boomnesten (potentieel jaarrond beschermd, zoals buizerd) en rietbewonende vogelsoorten, zoals grote karekiet en rietzanger. Indien in deze variant ook weinig geschikt habitat voor nesten terugkomt, blijft ook in deze variant het eindoordeel negatief (-). Met het verwijderen van houtopstanden worden meer potentiële nestplaatsen verwijderd dan er in de variant 'ecologische optimalisatie' terugkomen.

Amfibieën

De genoemde soorten maken beperkt gebruik van de onderdelen waar zonnepanelen worden geplaatst. Voornamelijk langs deelgebieden 'Oostvaardersplassen' en 'Boog om Lelystad' kunnen zij aanwezig zijn. Hun leefgebied kan veranderd worden door de ingreep. Rugstreeppad is een mobiele soort en er is veel geschikt alternatief leefgebied aanwezig om de omgeving. Daarnaast is de ingreep tijdelijk, en wordt verwacht dat het terrein daarna nog steeds als leefgebied kan functioneren. Alle varianten worden zodoende als neutraal (0) beoordeeld. Dit betekent niet dat er geen vervolgonderzoek nodig is. Het is namelijk verboden individuen van Habitatrichtlijnsoorten te doden of hun leefgebied te vernietigen. In de variant 'ecologische optimalisatie' wordt aansluiting 11 behouden waar mogelijk ook amfibieën aanwezig zijn. Daarnaast zorgt de extra vegetatie en het toevoegen van een waterrijke verbinding voor meer migratiemogelijkheden voor amfibieën. Vanwege deze extra toevoegingen wordt het plangebied geschikter voor meer soorten amfibieën, maar niet per se voor rugstreeppad. Hierdoor wordt ook de variant 'ecologische optimalisatie' als neutraal (0) beoordeeld.

Reptielen

Delen van het plangebied dusdanig aangepast dat ze in de gebruiksfase niet meer geschikt zijn voor potentieel aanwezige beschermde soort ringslang. Het gaat hier vooral om de gebieden bij de Boog om Lelystad en de begroeide bermen bij het Oostvaardersplassengebied die zullen worden gekapt als gevolg van het voornemen. Dit is in alle varianten gelijk, en dus worden alle varianten hier als negatief (-) beoordeeld. In variant 5 'ecologische optimalisatie' worden wel andere elementen toegevoegd (behoud aansluiting 11, toevoegen water- en kruidenrijke verbindingen), maar hiermee wordt het aangetaste leefgebied niet gecompenseerd of verbeterd. Daarom is het oordeel voor deze variant voor deze soortgroep ook negatief (-).

Vissen

Er zijn geen beschermde vissen in het plangebied en het voornemen heeft geen invloed op de beschermde vissen die in de omgeving aanwezig zijn. Alle varianten worden voor deze soortgroep dus neutraal (0) beoordeeld.

Ongewervelden

Het plangebied bevat veel waardplanten die potentieel geschikt zijn voor beschermde soorten teunisbloempijlstaart, grote vos en grote weerschijnvlinder. Met het voornemen wordt het leefgebied zodanig veranderd dat het niet meer geschikt is voor deze soorten. Er is veel alternatief leefgebied aanwezig in de omgeving van het plangebied, maar aangezien de kwaliteit en hoeveelheid geschikt leefgebied in bijna elk onderdeel omlaag gaan, worden bijna alle varianten met negatief (-) beoordeeld. In variant 5

'ecologische optimalisatie' wordt de IJsselmeerdijk mogelijk geschikter voor teunisbloempijlstaart dan de andere varianten, omdat er wordt ingezaaid met een kruidenrijk mengsel. Echter lijken de andere getroffen maatregelen meer generiek, en wordt niet ingezet op compensatie van waardplanten en leefgebied die mogelijk verdwijnen voor potentieel voorkomende beschermde soorten in het plangebied. Hoewel variant 5 'ecologische optimalisatie' dus wel positiever is dan de andere varianten voor algemeen voorkomende insecten, wordt deze ook als negatief (-) beoordeeld ten aanzien van de beschermde soorten.

Samengevat oordeel

Oppervlakteverlies (gebruiksfasen)

Voor alle varianten geldt een verlies in oppervlakte, en voor veel soortengroepen met beschermde soorten is dit verlies permanent. Er is weinig verschil tussen de varianten, hoewel bij varianten 1 en 3 meer ruimte is voor landschappelijke inpassing. Bij variant 5 'ecologische optimalisatie' blijft aansluiting 11 behouden en zijn er op enkele punten minder panelen geplaatst ten behoeve van het versterken van natuurwaarden met rietbermen. Deze varianten worden daarom als negatief (-) beoordeeld, en de andere varianten als sterk negatief (--).

Kwaliteit (bijvoorbeeld versnippering)

In variant 5 'ecologische optimalisatie' wordt getracht verbinding met de omgeving te creëren door het toevoegen van kruidenrijke randen, waterverbindingen en rietkragen. Hiermee wordt de ecologische kwaliteit in de omgeving van het plangebied verhoogd. Echter wordt het plangebied zelf niet verbeterd. De variant 'ecologische optimalisatie' zorgt er dus niet zozeer voor dat de negatieve effecten van het project worden gemitigeerd, maar veeleer dat de ecologische samenhang rond de snelweg wordt verbeterd. Daarnaast zijn de maatregelen nog vrij generiek ingesteld, en is dus niet bekend of deze positief zijn voor potentieel aanwezige beschermde soorten. Deze variant wordt derhalve neutraal (0) beoordeeld. De andere varianten hebben nauwelijks ecologische inpassing; de aanleg van enkele bredere rietoevers doet weinig ter compensatie van de vernietiging als gevolg van de werkzaamheden. Alle andere varianten worden derhalve als sterk negatief (--) beoordeeld.

Verstoring (aanlegfase)

In alle varianten is er vrijwel dezelfde mate van verstoring tijdens de aanlegfase. Voornamelijk voor soortgroepen waarvan leefgebied wordt verwijderd is er een negatief effect (-) van de aanleg. Voor andere soortgroepen zorgt de geluidsverstoring voor tijdelijke negatieve effecten (-). Alle varianten worden daarom als negatief (-) beoordeeld.

Tabel 4.5 Beoordelingsschaal Ow - Soorten en Rode Lijstsoorten

Beoordelingscriterium	Varianten					
	Basisvariant (VKA)	1: OVP - smallere, langere golf	2: OVP - afgevlakte golf	3: Boog om Lelystad	4: Hekwerken	5: Ecologische optimalisatie
oppervlakteverlies (gebruiksfasen)	--	-	--	-	--	-
kwaliteit (bijv. versnippering)	--	--	--	--	--	0
verstoring (aanlegfase)	-	-	-	-	-	-

4.6 Criterium 5 Ow - Houtopstanden

4.6.1 Beschrijving van de effecten Ow - Houtopstanden

De te kappen houtopstanden bevinden zich buiten de bebouwingscontour houtkap (Provincie Flevoland, z.d.). Dat betekent dat het Bal (voormalig Boswet) van kracht is. Deze wet wordt in bijlage Houtopstanden toegelicht. Volgens deze wet voldoen alle bomen die binnen het voornemen liggen aan de definitie houtopstand. Binnen het plangebied zijn verschillende beschermde houtopstanden aanwezig welke worden geraakt door het voornemen. De aanwezige bomen en struiken worden daar gekapt (afbeelding 4.1). Op dit moment is de exacte samenstelling van boomsoorten niet bekend. In totaal is circa 25,1 ha, overlap tussen het plangebied en beschermde houtopstanden. Er geldt een meldings- en herplantplicht (bijlage Houtopstanden), waarbij hetzelfde oppervlak aan bomen herplant dient te worden binnen drie jaar na het vellen van de bomen. Bovendien wordt een bomenonderzoek aangeraden wanneer bekend is welke bomen precies gekapt gaan worden (zie bijlage Houtopstanden).

Afbeelding 4.1 Overlap van het plangebied met beschermde houtopstanden. Totaal oppervlak dat overlapt in m² wordt links onderaan weergegeven



4.6.2 Beoordeling van de effecten Ow - Houtopstanden

Met het voornemen wordt ca. 25,1 ha aan beschermde houtopstanden vernietigd. Omdat in alle varianten meer dan 0,1 ha aan bomen in beschermde houtopstanden wordt gekapt (zie beoordelingsschema in paragraaf 2.3), worden de effecten op houtopstanden in alle varianten als sterk negatief (--) beoordeeld. De varianten zijn niet onderscheidend. Voor variant 5 'ecologische optimalisatie' geldt dat de panelen op grotere afstand van elkaar worden geplaatst bij de Boog om Lelystad, maar hetzelfde oppervlak aan bomen wordt gekapt als in de andere varianten.

Tabel 4.6 Beoordelingsschaal houtopstanden (zonder inzet van mitigerende maatregelen)

Beoordelingscriterium	Varianten					
	Basisvariant (VKA)	1: OVP - smallere, langere golf	2: OVP - afgevlakte golf	3: Boog om Lelystad	4: Hekwerken	5: Ecologische optimalisatie
houtkap	--	--	--	--	--	--

4.7 Criterium 6: NNN

4.7.1 Beschrijving van de effecten NNN

In alle deelgebieden wordt er relatief dichtbij NNN-gebied gewerkt, waardoor lokale wezenlijke kenmerken en waarden mogelijk kunnen worden aangetast. In de meeste gevallen gaat het om indirecte aantasting door verstoring (optisch of geluid), waardoor dieren mogelijk verstoord kunnen worden. Bij de Boog om Lelystad gaat het om directe effecten: hier overlapt het plangebied met NNN-gebied.

Het voornemen overlapt circa 13,5 ha, met NNN-gebied (afbeelding 4.2). In alle varianten wordt ongeveer hetzelfde oppervlak ingenomen, en in alle varianten gaat het om hetzelfde onderdeel van het NNN-gebied: onderdelen van de Gelderse Hout en de Lage Vaart bij de Boog om Lelystad. De overlappende natuurtypes zijn N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland, N14.03 Haagbeuken- en essenbos (Lage Vaart) en N16.04 vochtig bos met productie (Gelderse Hout). Voornamelijk waar overlap met bosgebied plaatsvindt, worden het NNN-gebied en de daar aanwezige wezenlijke kenmerken en waarden permanent aangetast. Wel moet worden opgemerkt dat in de variant ecologische optimalisatie wat minder panelen worden geplaatst en dat die vrijgekomen ruimte wordt herbeplant met passende vegetatie.

Afbeelding 4.2 Overlap tussen NNN-gebied (Natuurnetwerk Nederland, z.d.) en plangebied. Totaal oppervlak dat overlapt in m² wordt links onderaan weergegeven



4.7.2 Beoordeling van de effecten NNN

Zoals in paragraaf 2.5 vastgesteld, is de maximale verstoringsscontour van de werkzaamheden 1.000 m. Echter zijn de indirecte effecten (geluids- en optische verstoring) in de aanlegfase tijdelijk en kortdurend, waardoor effecten neutraal (0) beoordeeld worden. In de gebruiksfase is van deze verstoring geen sprake meer. Het ruimtebeslag wordt als sterk negatief (--) beoordeeld, en de varianten zijn niet onderscheidend. Variant 5 'ecologische optimalisatie' neemt vanwege grotere afstand tussen de panelen meer ruimte in, maar het oppervlak dat door de werkzaamheden wordt aangetast is hetzelfde als in andere varianten. De beoordeling ten aanzien van ruimtebeslag blijft daardoor sterk negatief (--). De vergrote afstand tussen de panelen bevordert het microklimaat op de bodem, en het aanleggen van een natuurvriendelijke oever bevordert de biodiversiteit. Waar natuurtypen kruiden- en faunairijk grasland aanwezig zijn, zijn deze maatregelen minder negatief voor de wezenlijke kenmerken en waarden. Echter worden de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN-gebieden aangetast waar die natuurtypen bos aanwezig zijn. De beoordeling blijft daardoor nog steeds negatief (-), maar van de andere varianten is dit sterk negatief (--).

Tabel 4.7 Beoordelingsschaal NNN (zonder inzet van mitigerende maatregelen)

Beoordelingscriterium	Varianten					
	Basisvariant (VKA)	1: OVP - smallere, langere golf	2: OVP - afgevlakte golf	3: Boog om Lelystad	4: Hekwerken	5: Ecologische optimalisatie'
indirecte effecten aanlegfase	0	0	0	0	0	0
ruimtebeslag	--	--	--	--	--	--
aantasting wezenlijke kenmerken en waarden (gebruiksfase)	--	--	--	--	--	-

5

MITIGATIE EN COMPENSATIE

In dit hoofdstuk wordt onderzocht welke maatregelen de effecten op het thema Natuur kunnen verminderen.

5.1 Inzet van maatregelen

5.1.1 Criterium 1, 2 en 3: Natura 2000-gebiedsbescherming

Er worden geen effecten verwacht op deze criteria die over beschermde natuurwaarden in Natura 2000-gebieden gaan. Er zijn geen effecten te verwachten op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. Er zijn derhalve ook geen mitigerende of compenserende maatregelen noodzakelijk.

5.1.2 Criterium 4: Ow- soortbescherming en Rode Lijstsoorten

In diverse gevallen is er sprake van een negatief effect op beschermde en Rode Lijstsoorten door oppervlakteverlies en verlies van kwaliteit van de aanwezige leefgebieden van soorten. In de uitgevoerde quickscans en actualisatie natuurwaarden (Witteveen+Bos, 2024a) is aangegeven dat voor de volgende soortgroepen vervolgonderzoek en mogelijk ook maatregelen nodig zijn om een overtreding van de Omgevingswet te voorkomen. Het gaat om de volgende soorten en soortgroepen (zie hoofdrapport voor trajectnummers):

- vleermuizen vliegroutes, verblijfplaatsen en foerageergebied: op traject 1a, 1b, 1c, 3 (klaverblad);
- jaarrond beschermde nesten;
- grondgebonden zoogdieren/kleine marterachtige: op trajecten 1a, 1b, 1c (zijberm), 3 (klaverblad);
- bever: op traject 3;
- ringslang: platenonderzoek gewenningsperiode op traject 1b (middenberm), 1c, 2d en 3;
- alpenwatersalamander: op traject 1c en 3;
- rugstreppad: op traject 2d en 3;
- vlinders: grote vos, grote weerschijnvlinder, teunisbloempijlstaart: op traject 1c, 2d en 3.

Omdat het nader onderzoek naar deze soorten nog niet is afgerond kan ook nog niet precies worden aangegeven welke maatregelen nodig zijn. Daarom wordt in deze paragraaf per soort(groep) aangegeven welke maatregelen nodig kunnen zijn om, indien de soort aanwezig blijkt te zijn, overtreding van de Ow te voorkomen of effecten in ieder geval optimaal te mitigeren. Na afloop van het nader onderzoek zullen in overleg met het bevoegd gezag de definitieve maatregelen worden vastgesteld.

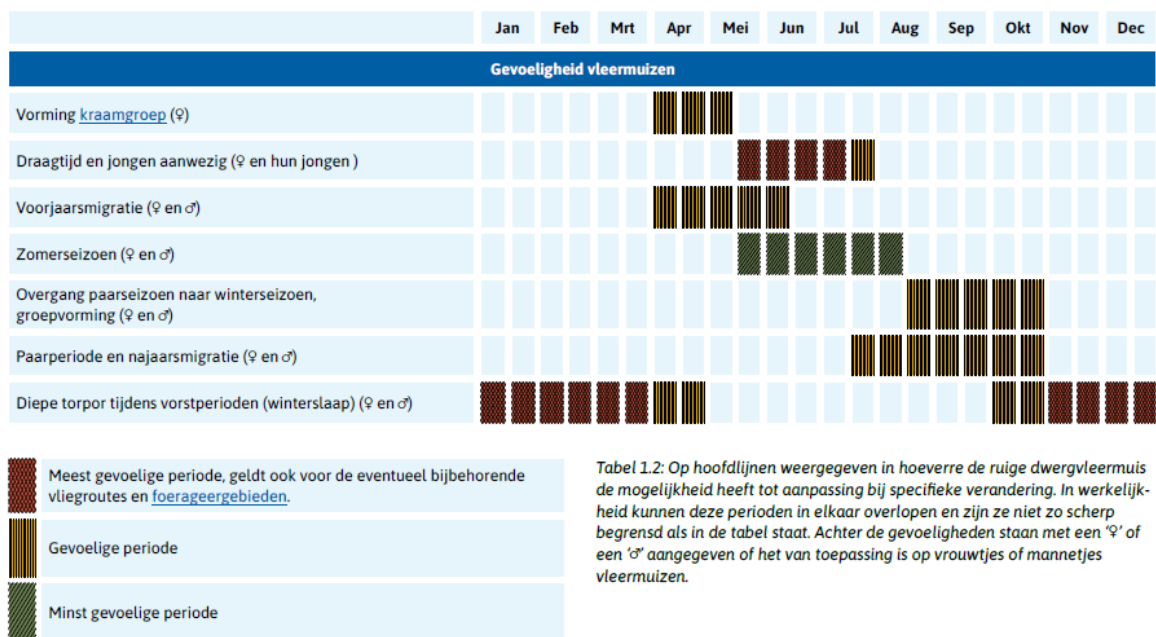
Vleermuizen

In alle deelgebieden staan bomen waarin holten aanwezig zijn die voor boom bewonende vleermuizen een geschikte verblijfplaats kunnen vormen. Daarnaast kan deelgebied 1c als onderdeel van een essentiële vliegroute fungeren vanwege de aansluiting op haaks gelegen watergangen (Lage Vaart, Mammoettocht, Houtribtocht). Langs de westkant van de grote delen van deelgebied 1c loopt een luwe open grasstrook langs een watergang. Hiervan kan niet worden uitgesloten dat het kan dienen als essentieel foerageergebied. In deelgebied 3 kan niet op voorhand worden uitgesloten dat de plas essentieel

foerageergebied is. Deze plas wordt omringd door bomen, waardoor een luwe plek ontstaat waar ook voldoende insecten aanwezig zijn. De volgende mitigerende maatregelen kunnen nodig zijn:

- werken buiten kwetsbare periodes, faseren activiteiten in ruimte en tijd, werkvolgorde aanpassen (Kwetsperiodes zijn over het algemeen de kraamperiode en winterperiode waarin de verblijven essentieel zijn voor de goede staat van instandhouding van de soorten. Gemiddeld loopt de kraamperiode van mei tot en met juli. Winterverblijfplaatsen zijn van belang in de periode november tot en maart bezet. Ook de paarperiode (augustus-september) is een kwetsbare periode maar het accent ligt op de kraamperiode. Voor de ruige dwergvleermuis zijn de kwetsbare periodes weergegeven in afbeelding 5.1);
- vermijden lichtverstoring (niet in de nacht werken, of met gerichte vleermuisvriendelijk verlichting werken);
- aanpassen werkwijze (toepassen van werkwijzen die ervoor zorgen dat verstoring minimaal is, zoals trillingvrij materieel inzetten);
- alternatieve vliegroutes aanbieden, behouden en/of verbeteren bestaande vliegroutes (in stand houden bestaande overgangen over A6, of nieuwe creëren door aanbrengen van verkeersportalen over de weg of hopovers creëren door aanplant van nieuwe bomen in de bermen);
- alternatieve foerageergebieden aanbieden (het gaat om aanleg van nieuwe alternatieve gebieden. Dit valt onder compensatie);
- alternatieve verblijfplaatsen aanbieden en ongeschikt maken van verblijfplaatsen (het aanbieden van nieuwe alternatieven valt onder compensatie van verlies aan verblijfplaatsen door ophangen van vleermuiskasten. In principe gaat het dan om een tijdelijke compensatie. Permanente oplossing zijn moeilijk te realiseren voor boombewonende soorten);
- toegankelijk houden van bestaande verblijfsplaatsen (in dit geval gaat het, indien mogelijk, om behoud van de bomen waar verblijfplaatsen inzitten).

Afbeelding 5.1 Gevoelige periodes ruige dwergvleermuis (Bij12, 2024)



Jaarrond beschermde nesten

In alle deelgebieden met bomen kunnen jaarrond beschermde boomnesten niet worden uitgesloten. In deelgebied 3 zijn geen nesten van jaarrond beschermde vogels aangetroffen in de populieren, maar er werd wel een boom met afgetopte bovenkant waargenomen waarvan een buizerd mogelijk gebruik kan maken. Daarnaast is een ijsvogel gehoord boven de plas, die wel behouden zal blijven. Voor de maatregelen wordt uitgegaan voor maatregelen voor een buizerd. Aanwezigheid van deze soort is het meest waarschijnlijk in

het plangebied en bovendien heeft deze soort de langste kwetsbare periode voor wat betreft gebruik van nesten. De volgende mitigerende maatregelen kunnen nodig zijn:

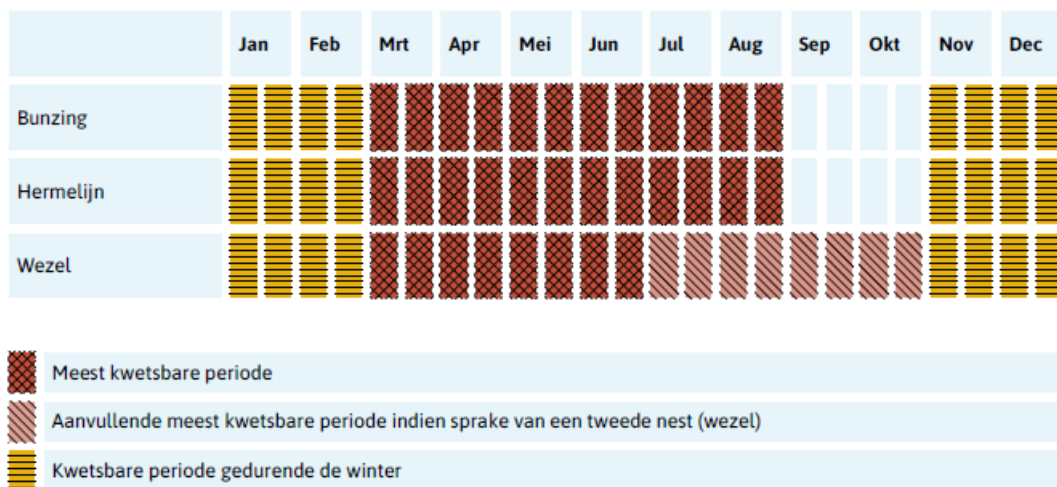
- werken buiten kwetsbare periode en faseren activiteiten in ruimte en tijd (alleen werken van september tot januari);
- aanpassen werkzaamheden of werkwijze rondom nestboom (nestboom en omliggende bomen behouden, inzet van minste versturende materieel).

Grondgebonden zoogdieren/kleine marterachtige

Gelet op het voorkomen van de bever, boommarter, bunzing, hermelijn en wezel in de directe omgeving (NDFP, 2023) en aanwezigheid van mogelijk geschikt habitat, zoals bomen en struikgewas, kan niet worden uitgesloten dat deze ook voorkomen binnen het plangebied. Voor boommarter en de kleine marterachtigen bunzing, wezel en hermelijn zijn alle deelgebieden met een combinatie van bos en dicht struweel mogelijk onderdeel van essentieel leefgebied. Voornamelijk deelgebied 1c heeft veel potentie als leefgebied voor deze soorten omdat het bestaat uit relatief grote aaneengesloten, dichte bosschages. De volgende mitigerende maatregelen kunnen nodig zijn:

- werken buiten kwetsbare periodes (zie afbeelding 5.2) en/of aanpassen werkwijze of werkvolgorde (niet werken in voorplantingsperiode, meest kwetsbare periode loopt van maart tot en met augustus);
- verbeteren kwaliteit en of realiseren bestaand leefgebied (aanbrengen takken rillen tussen panelen, met name in lengte richting van de weg, inzaaien met geschikt kruidenmengsel);
- realiseren nieuwe verblijfplaatsen (aanbrengen takken rillen tussen panelen, met name in lengte richting van de weg);
- herstellen of behouden van de onderlinge verbondenheid van leefgebieden (wegbermen voorzien van takkenrillen, optimaliseren bestaande faunapassages, zie ook variant 'ecologische optimalisatie).

Afbeelding 5.2 Kwetsbare periode Bunzing, Hermelijn en Wezel (bron: Bij12, 2024a)



Bever

Aanwezigheid van bever wordt verwacht wanneer een deelgebied ontsloten is door water waardoor het deelgebied voor bever bereikbaar is. Het gaat in dit geval om de onder de A6 doorlopende verbindingen natte verbindingen. Deze moeten behouden blijven en liefst versterkt worden. Zorgen dat er geen geïsoleerde natte plekken worden aangelegd in een van de varianten. De volgende mitigerende maatregelen kunnen nodig zijn:

- werken buiten kwetsbare periodes en faseren activiteiten in ruimte en tijd (bevers zijn minder actief in de winter);
- verbeteren habitat in bestaand leefgebied en opheffen barrières (verbeteren van verbindingen).

Ringslang

Gelet op het voorkomen van de ringslang in de directe omgeving (NDFF, 2023) en aanwezigheid van mogelijk geschikte wateren, kan niet worden uitgesloten dat deze ook voorkomt binnen het plangebied. Verwacht wordt dat het landhabitat over het algemeen niet geschikt worden bevonden als habitat, maar dat met name de wateren eventueel geschikt kunnen zijn. Broedhopen worden op voorhand niet verwacht in de bermen, aangezien het plangebied in gebruik is als berm. Overwinteringsplekken zijn mogelijk wel aanwezig. De volgende mitigerende maatregelen kunnen nodig zijn:

- aanwezige overwinteringsplekken niet in de winter weghalen;
- bestaande natte verbindingen behouden;
- zorgen dat er geen geïsoleerde natte nieuwe plekken worden gecreëerd;
- bij aanleg van watergangen de oevers ringslang vriendelijk inrichten.

Alpenwatersalamander

Voor alpenwatersalamander geldt dat deze voornamelijk bij natte plekken in de buurt van bos of houtwallen voorkomt. In deelgebied 1c bevinden zich voor amfibieën toegankelijke sloten aan beide kanten van bos. Dit gebied staat ook met het buitengebied ten westen van de A6 in contact, en daardoor kan de soort zich verspreiden tussen de buitenberm van de A6 en het buitengebied. Ook in deelgebied 3 kan dit niet worden uitgesloten. De volgende mitigerende maatregelen kunnen nodig zijn:

- bestaande natte verbindingen behouden;
- zorgen dat er geen geïsoleerde natte nieuwe plekken worden gecreëerd.

Rugstreeppad

Rugstreeppad is een mobiele soort van zandige, dynamische terreinen en plant zich voort in ondiepe wateren en tijdelijke poeltjes, vennen en slootjes. Deze soort kan dus niet worden uitgesloten in het plangebied, ook waar slechts tijdelijk water aanwezig is. De volgende mitigerende maatregelen kunnen nodig zijn:

- voorkomen aanwezigheid geschikt voorplantingswater binnen het plangebied;
- ontoegankelijk maken van de werkterreinen voor rugstreeppadden door wegvangen en plaatsen van paddenschermen.

Vlinders

Grote vos en Grote weerschijnvlinder

Deze soorten gebruiken waardplanten als wilg, iep, zoete kers en populier. Wilgen en populieren zijn aanwezig in het plangebied op diverse locaties. De volgende mitigerende maatregelen kunnen nodig zijn:

- voorkomen verwijderen waardplanten;
- herbeplanten van gebied met waardplanten.

Teunisbloempijlstaart

De teunisbloempijlstaart gebruikt wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart als waardplant. Dit zijn soorten die ook in bermen voor kunnen komen. In de bermen met kruidenrijke vegetatie werd teunisbloem waargenomen, en ook basterdwederik en harig wilgenroosje. Op deze plekken kan teunisbloempijlstaart niet worden uitgesloten. Echter is deelgebied 2 minder kansrijk voor deze soort, omdat de dichtheid van de bloemen niet zo hoog is en de bermen vrij smal. De volgende mitigerende maatregelen kunnen nodig zijn:

- voorkomen verwijderen waardplanten;
- herbeplanten van gebied met waardplanten.

5.1.3 Criterium 5: Ow - Houtopstanden

Er zal bos gekapt worden in enkele middenbermen en grote stukken langs de Boog om Lelystad. In de paragraaf waarin houtopstanden worden beoordeeld, wordt ook aangegeven wat er moet gebeuren om de bomen te compenseren (zie ook bijlage Houtopstanden). Deze dienen in ieder geval in oppervlak gecompenseerd te worden, en het liefst ook in of nabij het plangebied zelf.

5.1.4 Criterium 6: NNN

Er wordt bos gekapt in NNN-gebied, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden worden aangetast. Dit geldt voor de aanleg- en de gebruiksfase. Hierdoor treedt aantasting op van potentiële leefgebieden van marterachtigen, bever en ringslang. Daarnaast kunnen waardplanten van grote vos en grote weerschijnvlinder, mogelijke verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen en mogelijke nesten van vogels met jaarrond beschermde nesten worden aangetast of vernietigd. Deze dienen te worden gecompenseerd, hoogstwaarschijnlijk buiten het plangebied omdat er daar ruimte is. Ook het NNN-gebied zelf dient te worden gecompenseerd door aanleg van verloren oppervlak met overeenkomstige natuurbeheertypen van dezelfde kwaliteit en samenhang als zijn vernietigd (zie artikel 9.3 Besluit kwaliteit leefomgeving).

5.2 Effectbeoordeling na toepassen maatregelen

Op het moment van schrijven van het rapport is nog niet duidelijk wat er precies gemitigeerd gaat worden en met name voor welke soorten die vallen binnen criterium 3. Het is dus ook onduidelijk op dit moment wat de beoordeling zal worden aan mitigatie voor deze natuurwaarden. Indien volledige mitigatie van alle optredende negatieve effecten mogelijk is zullen alle varianten als neutraal (0) worden beoordeeld na implementatie van de mitigerende maatregelen.

Voor diverse soorten is aangegeven dat goed functionerende verbindingen belangrijk zijn voor versterking en behoud van de populaties. Dit geldt via de lucht voor vleermuizen en op de grond voor kleine marterachtigen, bever, ringslang en alpensalamander. De variant 'ecologische optimalisatie' levert wat dat betreft een beter alternatief dan de andere varianten, waardoor deze voor de betreffende soorten een meerwaarde oplevert. Deze meerwaarde treedt pas op na de aanleg als de mitigerende maatregelen en de inrichting van het gebied voltooid is. Dat geldt dus vooral voor de gebruiksfase.

Het volledig voorkomen van negatieve effecten tijdens de aanleg is echter niet mogelijk voor de behandelde vlinders, kleine marterachtigen en ten aanzien van de compensatie van boombewonende vleermuizen met behulp van tijdelijke vleermuiskasten. Daarnaast leveren de inrichtingsmaatregelen van de variant 'ecologische optimalisatie' voor deze soorten ook geen soelaas voor de negatieve effecten. Voor deze soorten zal er een negatief resteffect overblijven in de gebruiksfase. Dit geldt voor alle varianten. Daarmee zal er, ook na mitigatie en in de variant 'ecologische optimalisatie', voor criterium 3 als geheel nog steeds sprake zijn van een negatieve impact, die derhalve als (-) wordt beoordeeld. Voor de mogelijke resteffecten zal uiteindelijk een Vergunning Flora en Fauna activiteit moeten worden aangevraagd.

Bij compensatie van verlies aan houtopstanden en NNN mag verwacht worden dat er na compensatie geen negatieve effecten over zullen blijven. Voor Natura 2000-gebieden worden geen negatieve effecten verwacht en is compensatie of mitigatie niet nodig.

6

MONITORING EN EVALUATIE

In dit hoofdstuk komen eventuele onzekerheden met betrekking tot het thema Natuur naar voren. Daarnaast wordt beoordeeld wat het gevolg is van deze onzekerheden.

6.1 Leemten in kennis

Ten aanzien van Ow - soorten en Rode Lijstsoorten die in het plangebied kunnen voorkomen, is nog niet duidelijk welke soorten echt in het plangebied aanwezig zijn. Nader onderzoek naar een deel van deze soorten loopt nog. De uitkomst daarvan is nodig om te bepalen hoe de werkzaamheden en de gebruiksfase invloed hebben op deze soorten.

6.2 Monitoring

Wenselijke en benodigde monitoring inspanningen om mitigatie en compensatie te kunnen volgen kunnen pas worden geformuleerd nadat duidelijk is uit het aanvullende nader onderzoek soorten wat er exact gemitigeerd of gecompenseerd gaat worden. Vooralsnog is het onmogelijk om op dit moment vast te stellen welke monitoring inspanningen noodzakelijk zullen zijn.

6.3 Evaluatie

Er zal nog nader natuuronderzoek plaatsvinden. Om die reden wordt in dit MER nog niet ingegaan op evaluatie.

LITERATUUR

Bij12 (2024). Kennisdocument Ruige dwergvleermuis. *Pipistrellus nathusii*.

Bij12 (2024a). Kennisdocument Kleine marterachtigen. Bunzing, Hermelijn, Wezel.

Esri Nederland (z.d.). Natuurnetwerk Nederland. Geraadpleegd op 11 maart van <https://www.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=23fe78c756dd46439d4f7da795d4c765>

Esri Nederland (z.d.). Begroeid terreindeel (BGT). Geraadpleegd op 28 februari 2025, van ArcGIS Online.
Natura 2000 (z.d. a). IJsselmeer. Geraadpleegd op 7 maart 2025 van <https://www.natura2000.nl/gebieden/flevoland/ijsselmeer>

Natura 2000 (z.d. b). Oostvaardersplassen. Geraadpleegd op 7 maart 2025 van <https://www.natura2000.nl/gebieden/flevoland/oostvaardersplassen>

Natuurnetwerk Nederland Flevoland - online kaart, geraadpleegd op 18 februari 2025 van <https://www.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=23fe78c756dd46439d4f7da795d4c765>

NDFF (z.d.). Geraadpleegd op 10 februari 2025 van <https://ndff-ecogrid.nl/>

Provincie Flevoland (z.d.). Kappen van houtopstanden (buiten de bebouwde kom). Geraadpleegd op 11 maart 2025 van [https://www.flevoland.nl/loket/loketoverview/kappen-van-houtopstanden-\(buiten-de-bebouwde-kom\)](https://www.flevoland.nl/loket/loketoverview/kappen-van-houtopstanden-(buiten-de-bebouwde-kom))

Royal HaskoningDHV (2021). Verkenningfase versterking IJsselmeerdijk | Natuurinventarisatie (bureauonderzoek). Ref: BH5290-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0002.

Verbeek R.G, R. Lensink & M. Boonman, 2017. Windplan Blauw en effecten op natuur; effecten van vier alternatieven MER. Rapport 17-040, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Waardenburg Ecology (2023). Natuurtoets project aanleg zonnepanelen langs A6 Lelystad Dronten | Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming en het NNN beleid. Rapport 23-398.

Waardenburg Ecology (2024a). Flora inventarisatie IJsselmeerdijk Flevoland (definitief). Kenmerk: 22-0864/24.01.09/

Waardenburg Ecology (2024b). Inventarisatie marterachtigen en bever, IJsselmeerdijk, Flevoland. Kenmerk: 22-0864/23.04415/

Waardenburg Ecology (2024c). Gebruik van de IJsselmeerdijk, Flevoland, door vleermuizen. Kenmerk: 22-0864/24.01.12/

Waardenburg Ecology (2024d). Broedvogels op en langs de IJsselmeerdijk van Flevoland. Kenmerk: 22-0864/23.04303/

Waardenburg Ecology (2024e). Insecten op de IJsselmeerdijk van Flevoland in 2023 (definitief). Kenmerk: 22-0864/24.01.10/

Wezenlijke kenmerken en waarden NNN Flevoland, gedownload op 18 februari 2025 van <https://www.bij12.nl/onderwerp/natuursubsidies/snl/inhoud/natuurbeheerplan/>

Witteveen+Bos (2024a). Actualisatie natuurwaarden, ref 140781/24-016.412.

Witteveen+Bos (2024b). Energieproject A6 zon Lelystad Dronten | Notitie Reikwijdte en Detailniveau, ref: 140781/24-017.559.

Witteveen+Bos (2024c). Energieproject A6 zon Lelystad Dronten | Notitie Voorkeursalternatief, ref: 140781/24-017.573.

Bijlage(n)

BIJLAGE: HOUTOPSTANDEN

Het omgevingsplan regelt de regels rondom bomenbeleid. Indien het plangebied buiten de bebouwingscontour houtkap (Bal) van de gemeente ligt, is op de desbetreffende bomen het Bal van kracht (voormalig: Boswet). Indien het plangebied binnen de bebouwingscontour houtkap ligt, is het omgevingsplan van kracht. Of een houtopstand zich binnen de bebouwingscontour houtkap bevindt is terug te vinden in het omgevingsplan. In artikel 5.165b Besluit kwaliteit leefomgeving, lid 2 staat dat een 'bebouwingscontour houtkap' wordt aangewezen aansluitend aan stedelijk gebied. Het begrip 'stedelijk gebied' wordt in bijlage I bij artikel 1.1 van het Bkl omschreven.

Wanneer bekend is of en welke bomen gekapt worden in het kader van de werkzaamheden, wordt aanbevolen een bomenonderzoek uit te voeren bestaande uit een bureaustudie en een inventarisatie in het veld. De bureaustudie is bedoeld om na te gaan welke voorwaarden van kracht zijn op de te kappen bomen. Zo wordt nagegaan of de te kappen bomen zijn opgenomen in het bomenstructuurplan van de gemeente (bv. als structuurbepalende of waardevolle boom) en of de gemeente bijkomende voorwaarden stelt aan het kappen van deze specifieke exemplaren. Op basis hiervan kunnen de noodzakelijke vervolgstappen in relatie tot de natuurwetgeving betreft houtopstanden worden beschreven. Hieruit kan volgen dat een of meerdere van volgende aanvragen/handelingen nodig zijn (verschilt per gemeente):

- Omgevingsvergunning - omgevingsplanactiviteit kappen;
- Melding - vellen houtopstanden.

De inventarisatie in het veld is bedoeld om de soort, diameter en locatie van de te kappen bomen te onderzoeken en registreren. Deze informatie is immers nodig voor het in een latere fase aan kunnen vragen van een eventuele omgevingsvergunning.

1.1 Omgevingswet - bescherming houtopstanden

Het begrip 'houtopstand' is in de bijlage bij artikel 1.1 van de Omgevingswet als volgt gedefinieerd: 'zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout en griend'. Indien men houtopstanden wenst te vellen die buiten de bebouwingscontour houtkap liggen, zijn de rijksregels uit het Bal van toepassing. Het Bal heeft betrekking op houtopstanden bomen of beplanting met een oppervlakte van meer dan 10 are (1.000 m²), of meer dan twintig bomen in rijbeplanting (gerekend over het totaal aantal rijen). Hierbij is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen. Indien toch gekapt wordt dient een kapmelding te worden ingediend bij de Provincie of bij het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) bij een activiteit van nationaal belang. Er zijn enkele uitzonderingen waarbij een kapmelding niet is vereist, deze staan vermeld in art. 11.111 lid 2 van het Bal:

- 1 houtopstanden binnen de in het omgevingsplan aangewezen bebouwingscontour houtkap, bedoeld in artikel 5.165b van het Besluit kwaliteit leefomgeving; Besluit activiteiten leefomgeving - geconsolideerde Staatsbladversie 479;
- 2 houtopstanden op erven of in tuinen;
- 3 bomen en struiken die specifiek voor het oogsten van fruit, noten of vruchten worden geteeld;
- 4 houtopstanden die windschermen om boomgaarden voorkomen;
- 5 naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, als deze niet ouder zijn dan twintig jaar;
- 6 kweekgoed;

- 7 uit populieren of wilgen bestaande:
 - 1 wegbeplantingen;
 - 2 beplantingen langs waterwegen; en
 - 3 eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- 8 het dunnen van een houtopstand voor de bevordering van de groei van de overblijvende houtopstand;
- 9 uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, als zij:
 - 1 ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - 2 bestaan uit minstens 10.000 stoven per ha per beplantingseenheid, die bestaat uit aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan 2 m; en
 - 3 zijn aangelegd na 1 januari 2013;
- 10 houtopstanden die een kleinere oppervlakte grond beslaan dan 10 are, of bestaan uit een rijbeplanting die twintig of minder bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen.

Het Bal kent twee belangrijke instrumenten: meldingsplicht en herplantplicht. Wie (een deel van) een houtopstand velt, moet dit minstens één maand voorafgaand aan de kap melden bij de Provincie (art. 11.126 Bal). Dit artikel is niet van toepassing op het periodiek vellen van griend- of hakhout. Daarnaast heeft degene die een houtopstand velt de plicht om hetzelfde areaal te herplanten binnen drie jaar na het vellen of het tenietgaan van de houtopstand (art. 11.129 Bal). Provincies kunnen bij verordening bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. Ook kunnen provincies een afwijkende termijn voor de melding opnemen in de provinciale omgevingsverordening.

