


## NOTITIE

---

Onderwerp	Addendum op Ecologische quickscan
Project	Ecologisch onderzoek Losser/Bad Bentheim-Prowind
Opdrachtgever	Prowind B.V.
Projectcode	113570
Status	Concept 01
Datum	12 februari 2020
Referentie	113570/20-002.217
Auteur(s)	L. Bovend'aerde
Gecontroleerd door	T.J.A. Puts MSc
Goedgekeurd door	I. Prusina Phd
Paraaf	
Bijlage(n)	Tussentijdse resultaten vogelonderzoek A&W Notitie stikstofonderzoek Beoordeling eenmalige kleine deposities (<0,05 mol/ha/jr) Resultaten Aeries
Aan	Prowind B.V.
Kopie	-

---

## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding

Windenergiebedrijf Prowind is voornemens een windpark te realiseren naast de bestaande windturbineparken Achterberg en Waldseite op de grens van Nederland en Duitsland. Het bedrijf wil een achttal windturbines plaatsen in het grensoverschrijdend park bij De Lutte, waarvan zes op Nederlands grondgebied. In het kader van dit ontwikkelingsproject, zijn verschillende conditionerende onderzoeken nodig. Prowind heeft Witteveen+Bos aangesteld om de onderzoeken aan de Nederlandse zijde van de grens conform het Nederlandse beleid uit te voeren. Daartoe is in mei 2019 een ecologische quickscan uitgevoerd [lit. 1] om te toetsen in welke mate het voorgenomen project effecten heeft op beschermde natuurwaarden in en nabij het projectgebied.

In de eerder opgestelde quickscan [lit. 1], is aandacht besteed aan het onderdeel Natura 2000. Hierin is geconcludeerd dat er geen effecten optreden op habitattypen, aangezien het plangebied buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Dinkelland plaatsvindt en habitattypen niet gevoelig zijn voor licht en geluid. Deze beoordeling moet worden aangevuld met een toetsing aan effecten op typische soorten behorend tot habitattypen. Typische soorten vormen namelijk een deel van de instandhoudingsdoelstelling

(IHD) van het betreffende habitatype<sup>1</sup>. In addendum op de eerder opgestelde quickscan [lit. 1] worden daarom in onderliggende notitie de potentiële effecten van het voorgenomen project op typische soorten van het nabijgelegen Natura 2000-gebied op quickscan-niveau beoordeeld. Tevens wordt een kort en bondig advies gegeven over te nemen vervolgstappen ten aanzien van deze soorten.

In de quickscan uit 2019 [lit. 1] is daarnaast aanbevolen om een stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren op basis van een berekening met Aeries-Calculator, zoals staat voorgeschreven in de Regeling PAS. Dit om inzicht te verkrijgen in het effect van de voorgenomen werkzaamheden op de nabijgelegen stikstofgevoelige habitattypen. Indien uit de berekening zou blijken dat de projectbijdrage minder dan 0,05 mol N/ha/jr bedraagt, zou er beroep kunnen worden gedaan op de ontwikkelingsruimte voorzien binnen de PAS regeling. Met het wegvallen van het PAS is de destijds opgestelde aanpak echter niet meer voldoende. Zo rekent Aeries niet meer met een ondergrenswaarde van 0,05 mol/ha/jr en is de afstandsbeperking voor deposities vervallen. De Aeries-rekenopgave is daarom aangepast waarbij op basis van de uitgangspunten een worstcase berekening is uitgevoerd. In deze notitie worden de aanpak en de resultaten van de berekening op hoofdlijnen besproken. Ten slotte wordt een doorkijk gegeven naar te nemen vervolgstappen in het kader van de (eventuele) vergunningaanvraag voor stikstof.

## 1.2 Doel

Voorliggende notitie betreft een addendum op de quickscan van mei 2019 [lit.1]. In dit addendum wordt beoordeeld:

- of het voorgenomen project mogelijk significant negatieve effecten heeft op habitattypische soorten van het nabijgelegen Natura 2000-gebied. Tevens wordt een kort en bondig advies gegeven over te nemen vervolgstappen ten aanzien van deze soorten;
- wat de omvang en reikwijdte is van de stikstofdeposities als gevolg van de uitvoeringsfase van het project. De resultaten vormen de basis voor het verkennen van kansrijke vervolgstappen, om in de planuitwerking te komen tot een positief besluit op de Wnb vergunningsaanvraag.

De conclusies volgend uit dit addendum vormen een aanvulling op de conclusies zoals geformuleerd in de quickscan 2019 [lit.1].

## 1.3 Leeswijzer

- In hoofdstuk 2 wordt gekeken naar de potentieel negatieve effecten van het voorgenomen project op habitattypische soorten van het nabijgelegen Natura 2000-gebied en eventueel te nemen vervolgstappen ten aanzien van deze soorten.
- In hoofdstuk 3 wordt de werkwijze en resultaten van de stikstofberekening getoond en wordt een doorkijk gegeven naar de vervolgstappen in het kader stikstof.
- In hoofdstuk 4 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

# 2 NATURA 2000 HABITATTYPISCHE SOORTEN

## 2.1 Beoordelingskader

### Toetsing aan kwaliteit van habitattypen

Natura 2000 aanwijzingsbesluiten stellen instandhoudingsdoelen (IHD) vast voor onder meer de kwaliteit van habitattypen in een Natura 2000 gebied. De kwaliteit van habitattypen wordt bepaald door vier aspecten, te weten:

---

<sup>1</sup> De verplichting te toetsen op beschermde soorten is overigens niet nieuw, maar is door de recente uitspraak van de Raad van State onder de aandacht gebracht.

- 1 definiërende vegetatietypen;
- 2 typische soorten;
- 3 abiotische randvoorwaarden;
- 4 overige kenmerken van goede structuur en functie.

Bij de toetsing van het effect van een activiteit op de IHD van een Natura 2000 habitatype, dienen dan ook deze verschillende aspecten te worden beoordeeld. In de praktijk volstaat het veelal om een toetsing te doen aan de kwaliteitsaspecten abiotische randvoorwaarden, vegetatietypen en structuur en functie, omdat deze grotendeels bepalend zijn voor het voorkomen van typische soorten. In bepaalde gevallen dient een aparte toetsing te gebeuren ten aanzien van de typische soorten, met name wanneer de soorten reageren op andere invloeden dan reeds getoetst (bv. door verstoring) [lit. 8].

### Toetscriteria habitattypische soorten

De kwaliteit van de habitattypen wordt onder meer bepaald op basis van de aanwezigheid van bepaalde typische soorten. Het gaat om soorten die een goede indicator zijn voor de gunstige staat van instandhouding van het habitatype. Het toetscriterium ten aanzien van typische soorten is dat de soortenrijkdom in het gebied behouden moet blijven en (bij grootschalige gebieden) de gemiddelde verspreiding niet afneemt [lit. 8].

Het gaat hierbij niet om effecten op *afzonderlijke individuen* van een soort, maar om het kwaliteitsniveau dat de typische soorten als geheel aanduiden door de aanwezigheid in het (deel)gebied. Dit betekent dat er pas sprake is van een negatief effect (verslechtering) als een typische soort (volledig en langdurig) verdwijnt uit een gebied of uit een locatie van een habitatype. Het gaat dus om een ander type verstoring dan de verstoringstoets op Habitatrichtlijnsoorten, of de verstoringstoets voor vogels in Vogelrichtlijngebieden, omdat daarbij een populatieafname wel relevant is, terwijl het voor typische soorten alleen gaat om aan of afwezigheid. Er is pas sprake van een significant negatief effect als er in geval van verdwijnen uit het gebied geen andere typische soort voor in de plaats komt.

Het gaat alleen om effecten op typische soorten die aanwezig zijn in het habitatype. Habitattypen hebben voor typische soorten de functie van voortplantingslocatie. Alleen op die functie moet dus getoetst worden. Het gaat dus niet om plekken die alleen dienen als foerageergebied of locaties waar de soorten voorkomen buiten de habitattypen.

Wanneer een kwaliteitsverbeteringsdoelstelling van een habitatype ook betrekking heeft op uitbreiding van het aantal typische soorten of hun gemiddelde verspreiding zal moeten worden beoordeeld of deze doelstelling, zoals beschreven in het beheerplan, haalbaar blijft. Als de verbeterdoelstelling geen betrekking heeft op typische soorten dan geldt voor dit kwaliteitsaspect een behoudsopgave zoals hierboven weergegeven.

## 2.2 Aanpak

In de quickscan uit 2019 [lit. 1] is reeds ingegaan op de verwachte effecten op de (a)biotiek van aangewezen habitattypen van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. De toetsing op de kwaliteitsaspecten 1, 2 en 4 (vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden en overige kenmerken structuur) is daarmee reeds uitgevoerd. Hierbij werd geconcludeerd dat er geen effecten optreden op habitattypen, aangezien het plangebied zich buiten de begrenzing van Natura 2000-gebieden bevindt. Het voorgenomen project (windpark De Lutte) brengt echter ook enige vorm van verstoring met zich mee, zowel in de aanleg- als in de gebruiksfase. Het effect van potentiële verstoring door geluid op de kwaliteit van de habitattypen, door effecten op de hieraan gebonden typische soorten, dient daarom ook te worden onderzocht.

## 2.2.1 Verstoringsafstand

Een effect op (de voortplantingscapaciteit van) de typische soorten kan optreden indien de soorten zich binnen de verstoringsafstand van het windpark bevinden. Deze verstoringsafstand is afhankelijk van het type werkzaamheden dat plaatsvindt (type en schaal van verstoring) alsook de verstoringsgevoeligheid van de betreffende soort. De meest belastende werkzaamheden in het kader van het project windpark De Lutte betreft heien. De effecten van heiwerkzaamheden reiken, voor de meest gevoelige soorten, tot ongeveer (worstcase) 1.500 m [lit. 3].

## 2.2.2 Gebruikte data

Voor de beoordeling van de effecten op habitattypische soorten worden alle habitattypen geselecteerd gelegen binnen de 1.500 m verstoringsafstand. Voor deze habitattypen wordt vervolgens nagegaan of er typische soorten tot behoren die gevoelig zijn voor verstoring (licht, geluid, trillingen, mechanische-, en optische verstoring). Vervolgens wordt onderzocht of deze gevoelige habitattypische soorten daadwerkelijk voorkomen in de habitattypen binnen deze verstoringscontour van het project. Hiertoe wordt beroep gedaan op soortenverspreidingsatlassen [lit. 9, 10 en 11] en de databank van de NDFF [lit. 5]. Voor dit onderzoeksaspect wordt ook gebruik gemaakt van de resultaten van het recente vogelonderzoek uitgevoerd door Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek B.V. in het kader van dit windpark project [lit. 4].

## 2.3 Afbakening

### 2.3.1 Afbakening verstoringsaspecten

Op basis van de voorgenomen werkzaamheden voor de aanleg en ingebruikname van de windturbines kunnen onderstaande verstoringsaspecten een mogelijk schadelijk effect hebben op de habitattypische soorten van het Natura 2000-gebied Dinkelland:

- verstoring door licht;
- verstoring door geluid;
- verstoring door trillingen;
- verstoring door mechanische effecten (slagschaduw).

Verstoring door licht, geluid en trillingen treedt voornamelijk op in de aanlegfase van het project. Het gaat dan om verstoring door de aanwezigheid van mensen in het gebied, verlichting van het werkterrein en het gebruik van (zwaar) materieel voor de aan- en afvoer alsook de uitvoer van de aanlegwerkzaamheden. De meest verstorende werkzaamheden zijn daarbij het heien van steunpalen, wat geluid en trillingen met zich meebrengt en waarvan de effecten ver kunnen reiken (tot 1.500 m van de trillingsbron [lit. 3]).

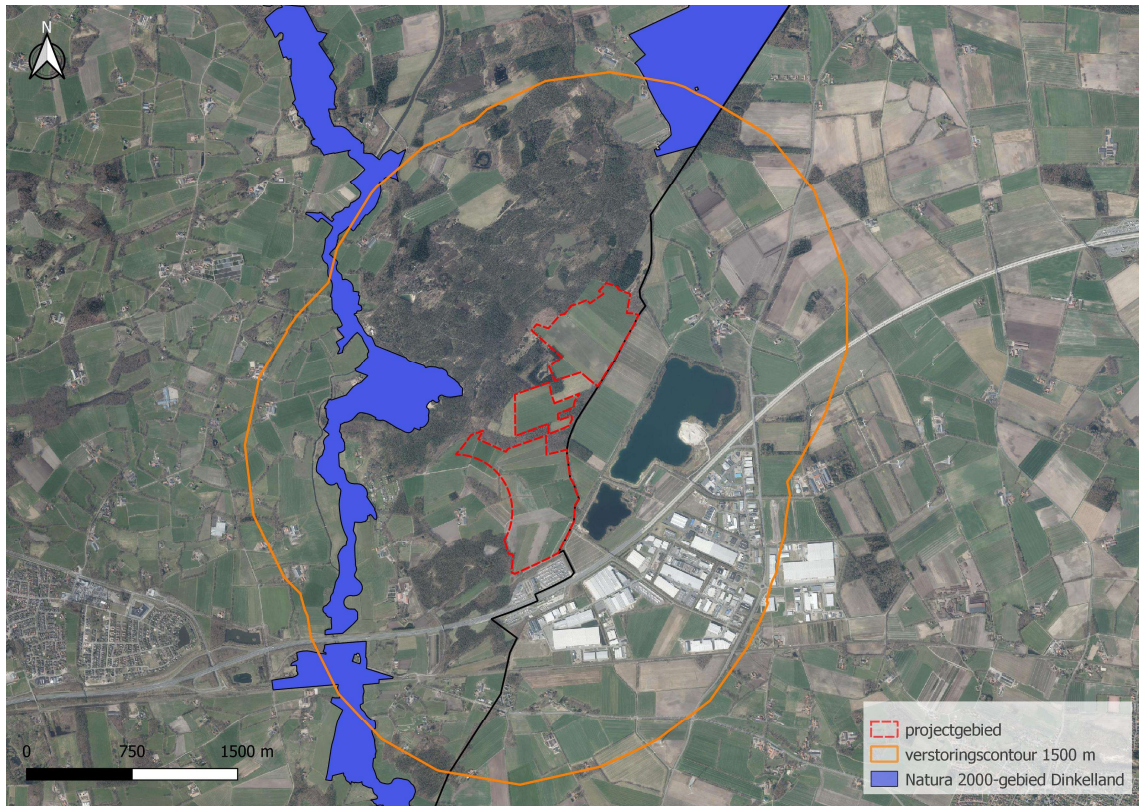
In de gebruiksfase kunnen de windturbines zelf zorgen voor een verstoring van de omgeving door geluidproductie en het creëren van slagschaduw (afhankelijk van het type windturbine en het landschap kan deze tot 1.000 m ver reiken). Daarnaast zorgt ook het onderhoud van de windturbines voor een beperkte verstoring van het gebied (terugkerende, tijdelijke verstoring door aanwezigheid van mensen en materieel in de omgeving van het Natura 2000-gebied).

### 2.3.2 Relevante habitattypische soorten

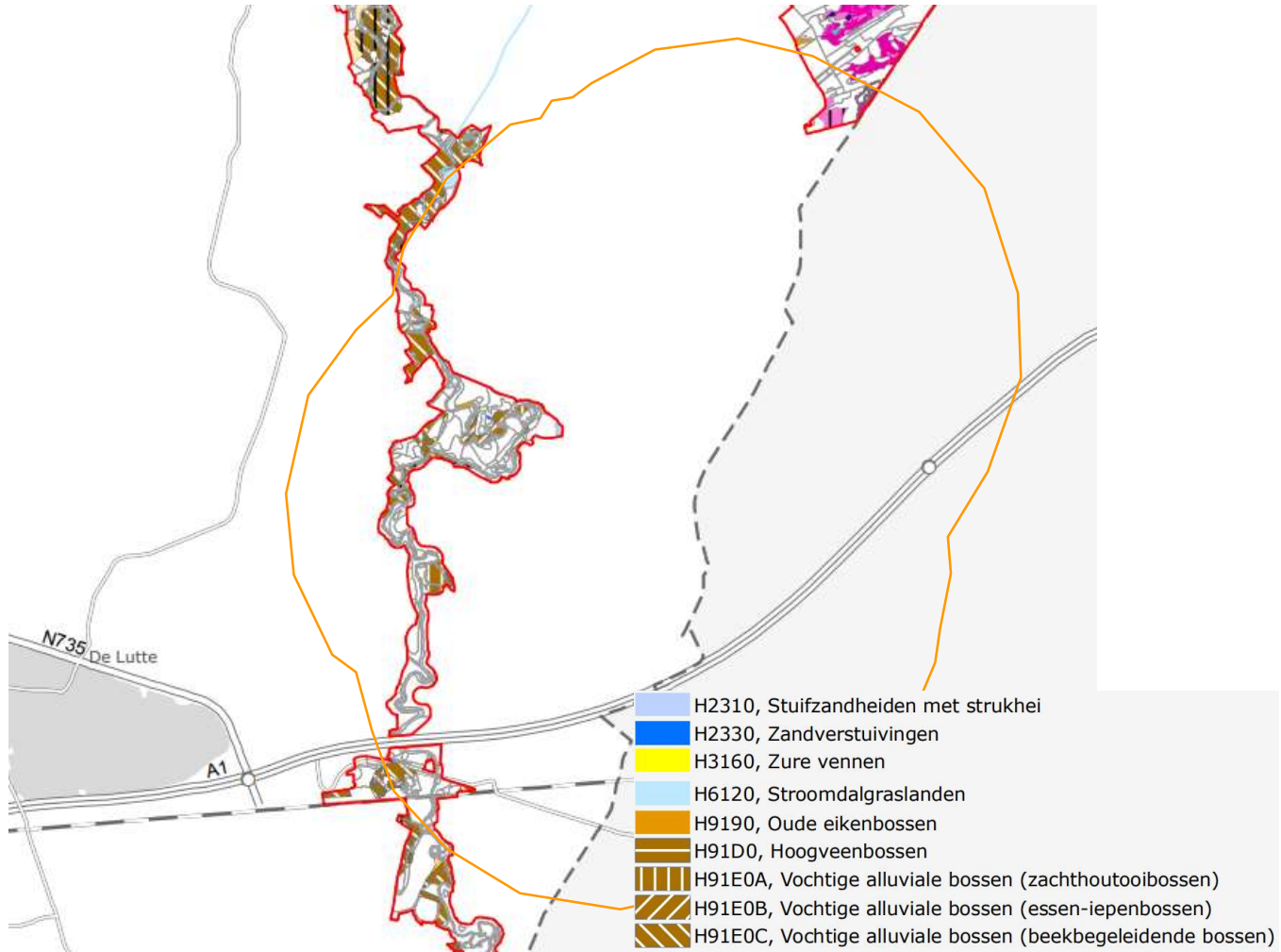
Op een afstand van circa 300 m van het plangebied, bevindt zich het Natura 2000-gebied 'Dinkelland'. Dit gebied werd in 2013 definitief aangewezen als Habitatrictlijngebied van het Natura 2000-netwerk in Nederland [lit. 2]. Het gebied is aangewezen voor 21 Habitattypen waaronder beekbegeleidende bossen en droge heiden. Hiervan komen 6 habitattypen voor binnen de verstoringscontour van 1.500 m rond het projectgebied voor windpark De Lutte. Het gaat om H2310 Stufzanden met struikhei, H2330

Zandverstuivingen, H3160 Zure vennen, H6120 Stroomdalgraslanden, H9190 Oude eikenbossen en H91E0 Vochtige alluviale bossen (zie afbeelding 2.1 en afbeelding 2.2).

Afbeelding 2.1 Ligging van het Natura 2000-gebied Dinkelland binnen de verstoringscontour van 1500 m rond het projectgebied



Afbeelding 2.2 Ligging van habitattypen binnen de verstoringscontour van 1.500 m rond het projectgebied



Voor deze verschillende habitattypen geldt een behoud dan wel een verbeteringsdoelstelling ten aanzien van de habitatkwaliteit. De kwaliteit van de habitattypen wordt onder meer bepaald op basis van de aanwezigheid van bepaalde typische soorten. In het beheerplan van Dinkelland [lit. 7] zijn geen specifieke verbeterdoelstellingen (uitbreiding van aantal) opgenomen ten aanzien van de typische soorten. Voor de habitattypen binnen dit Natura 2000-gebied wordt daarom uitgegaan van het behoudprincipe: De soortenrijkdom<sup>1</sup> in het gebied moet behouden blijven en de gemiddelde verspreiding mag niet afnemen (zie ook paragraaf 2.1).

In tabel 2.1 is voor ieder van de habitattypen aanwezig binnen de verstoringscontour van 1.500 m aangegeven wat de doelstelling is met betrekking tot de kwaliteit en welke typische soorten zijn aangewezen als een indicator van deze kwaliteit.

In deze tabel is tevens aangegeven, op basis van expert judgement, in welke mate de soort gevoelig is voor verstoring (licht, geluid, trillingen, mechanische-, en optische verstoring). Vaatplanten en (korst)mossen zijn niet gevoelig voor verstoring. Het is ook niet de verwachting dat dagvlinders, libellen, sprinkhanen/krekels of paddenstoelen hinder ondervinden van toegenomen licht, geluid en/of trillingen. De typische vogel,

<sup>1</sup> Het gaat dus niet om effecten op één bepaalde soort (of effecten op afzonderlijke individuen). Er is namelijk pas sprake van een significant negatief effect als er in geval van verdwijnen van een soort geen andere typische soort voor terugkomt. Dan is namelijk het aantal verschillende typische soorten afgenomen.

amfibie-, reptiel- en zoogdiersoorten zijn wel soorten waarvan het voortplantingssucces mogelijk (in meer of mindere mate) negatief wordt beïnvloedt door verstoring.

Ten slotte is in de tabel voor de verstoringsgevoelige soorten aangegeven of de betreffende soort in de huidige situatie (mogelijk) voorkomt binnen de verstoringscontour van het project. Hiervoor is in eerste instantie gebruik gemaakt van de database van NDFF (lit. 5, bekende waarnemingen van de afgelopen 10 jaar). Voor vogels is ook de data vanuit het recente bureaustudie-vogelonderzoek van Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek B.V. meegenomen in deze afweging [lit. 4]. Tevens zijn de verspreidingsatlassen van alle verstoringsgevoelige typische soorten geraadpleegd [lit. 9, 10 en 11].

Op basis van de gevoeligheid van de soorten en het (mogelijk) voorkomen binnen de verstoringscontour van het project, is een selectie gemaakt van relevante typische soorten waarop effecten kunnen optreden als gevolg van het project (in de aanleg dan wel de gebruiksfase). Deze soorten zijn geel gearceerd in tabel 2.1. Het gaat om 15 soorten waaronder heikikker, zandhagedis, waterspitsmuis en verschillende vogelsoorten (zoals boomleeuwerik, matkop en wespandief).

Tabel 2.1 Overzicht van habitattypen aanwezig binnen 1500 meter van projectgebied; met aanduiding van de bijhorende typische soorten (kolom 4-5) en het voorkomen van deze soorten binnen de verstoringscontour van het project (kolom 6)

Habitat-code	Habitattype	Doelstelling kwaliteit	Typische soorten		Verstoringsgevoeligheid	Voorkomen binnen verstoringscontour *	Toelichting voorkomen
			Soortgroep	Soort			
H2310	stuifzandheiden met struikhei	=	dagvlinders	groentje	niet gevoelig	-	-
				heivlinder	niet gevoelig	-	-
				kommavlinder	niet gevoelig	-	-
			korstmossen	kronkelheidestaartje	niet gevoelig	-	-
				open rendiermos	niet gevoelig	-	-
				rode heidelucifer	niet gevoelig	-	-
			mossen	gedrongen schoffemos	niet gevoelig	-	-
				gekroesd gaffeltandmos	niet gevoelig	-	-
				gewoon trapmos	niet gevoelig	-	-
				glanzend tandmos	niet gevoelig	-	-
				kaal tandmos	niet gevoelig	-	-
			vaatplanten	grote wolfsklauw	niet gevoelig	-	-
				klein warkruid	niet gevoelig	-	-
				kleine wolfsklauw	niet gevoelig	-	-
				kruidbrem	niet gevoelig	-	-
				stekelbrem	niet gevoelig	-	-
	reptielen		zandhagedis	gevoelig	mogelijk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geen recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]</li> <li>- maar 1-2 km ten noorden van het projectgebied is wel bekend</li> </ul>	



Habitat-code	Habitattype	Doelstelling kwaliteit	Typische soorten		Verstoringsgevoeligheid	Voorkomen binnen verstoringscontour *	Toelichting voorkomen
			Soortgroep	Soort			
							verspreidingsgebied van de soort aanwezig [lit. 9]
			sprinkhanen & krekels	blauwvleugelsprinkhaan	niet gevoelig	-	-
				kleine wrattenbijter	niet gevoelig	-	-
				zadelsprinkhaan	niet gevoelig	-	-
				zoemertje	niet gevoelig	-	-
			vogels	boomleeuwerik	matig gevoelig	ja	- recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]
				klapekster	matig gevoelig	ja	- recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]
				roodborsttapuit	matig gevoelig	ja	- recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]
				tapuit	matig gevoelig	ja	- recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]
				veldleeuwerik	matig gevoelig	ja	- recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]
H2330	zandverstuivingen	=	dagvlinders	heivlinder	niet gevoelig	-	-
				kleine heivlinder	niet gevoelig	-	-
			korstmossen	ezelspootje	niet gevoelig	-	-
				hamerblaadje	niet gevoelig	-	-
				IJslands mos	niet gevoelig	-	-
				plomp bekermos	niet gevoelig	-	-
				slank stapelbekertje	niet gevoelig	-	-
				stuifzandkorrelloof	niet gevoelig	-	-

Habitat-code	Habitatype	Doelstelling kwaliteit	Typische soorten		Verstoringsgevoeligheid	Voorkomen binnen verstoringscontour *	Toelichting voorkomen
			Soortgroep	Soort			
				stuifzandstapelbekertje	niet gevoelig	-	-
				wollig korrelroef	niet gevoelig	-	-
				wrattig bekermos	niet gevoelig	-	-
			vaatplanten	buntgras	niet gevoelig	-	-
				heidespurrie	niet gevoelig	-	-
				ruig schapengras	niet gevoelig	-	-
			vogels	boomleeuwerik	matig gevoelig	ja	- recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]
				duinpieper	gevoelig	nee	- geen recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5] - En verspreidingsgebied reikt niet tot binnen of nabij het projectgebied [lit. 11]
H3160	Zure vennen	>	amfibieën	heikikker	matig gevoelig	mogelijk	- geen recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5] - maar verspreidingsgebied reikt tot binnen het projectgebied [lit. 9]
				vinpootsalamander	matig gevoelig	nee	- geen recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5] - en verspreidingsgebied reikt niet tot binnen of nabij het projectgebied [lit. 9]
			libellen	Noordse glazenmaker	niet gevoelig	-	-
				venwitsnuitlibel	niet gevoelig	-	-
			mossen	dof veenmos	niet gevoelig	-	-
				geoord veenmos	niet gevoelig	-	-
			vaatplanten	drijvende egelskop	niet gevoelig	-	-

Habitat-code	Habitatype	Doelstelling kwaliteit	Typische soorten		Verstoringsgevoeligheid	Voorkomen binnen verstoringscontour *	Toelichting voorkomen
			Soortgroep	Soort			
				slijkzegge	niet gevoelig	-	-
				veenbloembies	niet gevoelig	-	-
			vogels	geoorde fuut	gevoelig	nee	- geen recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5] - En verspreidingsgebied reikt niet tot binnen of nabij het projectgebied [lit. 11]
				wintertaling	gevoelig	ja	- recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]
H6120	*Stroomdalgraslanden	>	dagvlinders	geelsprietdikkopje	niet gevoelig	-	-
			vaatplanten	brede ereprijs	niet gevoelig	-	-
				cipreswolfsmelk	niet gevoelig	-	-
				handjesgras	niet gevoelig	-	-
				kaal breukkruid	niet gevoelig	-	-
				kleine ruit	niet gevoelig	-	-
				liggende ereprijs	niet gevoelig	-	-
				rivierduinzegge	niet gevoelig	-	-
				rode bremraap	niet gevoelig	-	-
				sikkelklaver	niet gevoelig	-	-
				steenanker	niet gevoelig	-	-
				tripmadam	niet gevoelig	-	-
				veldsalie	niet gevoelig	-	-
				wilde averuit	niet gevoelig	-	-
				zacht vetkruid	niet gevoelig	-	-

Habitat-code	Habitatype	Doelstelling kwaliteit	Typische soorten		Verstoringsgevoeligheid	Voorkomen binnen verstoringscontour *	Toelichting voorkomen
			Soortgroep	Soort			
H9190	Oude eikenbossen	=		zandwolfsmelk	niet gevoelig	-	-
			vogels	graspieper	niet gevoelig	-	-
			dagvlinders	eikenpage	niet gevoelig	-	-
			mossen	kussentjesmos	niet gevoelig	-	-
			paddenstoelen	hanenkam	niet gevoelig	-	-
				regenboogrussula	niet gevoelig	-	-
				smakelijke russula	niet gevoelig	-	-
				zwavelmelkzwam	niet gevoelig	-	-
			vaatplanten	hengel	niet gevoelig	-	-
			vogels	matkop	matig gevoelig	ja	- recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]
	wespendief	matig gevoelig	ja	- recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]			
H91E0	*Vochtige alluviale bossen	>	dagvlinders	grote ijsvogelvlinder	niet gevoelig	-	-
				grote weerschijnvlinder	niet gevoelig	-	-
				kleine ijsvogelvlinder	niet gevoelig	-	-
			mossen	groot touwtjesmos	niet gevoelig	-	-
				spatemos	niet gevoelig	-	-
				tonghaarmuts	niet gevoelig	-	-
				vloedshedemos	niet gevoelig	-	-
				vloedvedermos	niet gevoelig	-	-
			vaatplanten	bittere veldkers	niet gevoelig	-	-
				zwarte populier	niet gevoelig	-	-

Habitat-code	Habitatype	Doelstelling kwaliteit	Typische soorten		Verstoringsgevoeligheid	Voorkomen binnen verstoringscontour *	Toelichting voorkomen
			Soortgroep	Soort			
				bloedzuring	niet gevoelig	-	-
				alpenheksenkruid	niet gevoelig	-	-
				bosereprijs	niet gevoelig	-	-
				bosmuur	niet gevoelig	-	-
				bospaardenstaart	niet gevoelig	-	-
				boswederik	niet gevoelig	-	-
				gele monnikskap	niet gevoelig	-	-
				gladde zegge	niet gevoelig	-	-
				groot springzaad	niet gevoelig	-	-
				hangende zegge	niet gevoelig	-	-
				klein heksenkruid	niet gevoelig	-	-
				knikkend nagelkruid	niet gevoelig	-	-
				paarbladig goudveil	niet gevoelig	-	-
				reuzenpaardenstaart	niet gevoelig	-	-
				slanke zegge	niet gevoelig	-	-
				verspreidbladig goudveil	niet gevoelig	-	-
				witte rapunzel	niet gevoelig	-	-
			vogels	grote bonte specht	matig gevoelig	ja	- recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]
				kwak	gevoelig	nee	- geen recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]

Habitat-code	Habitatype	Doelstelling kwaliteit	Typische soorten		Verstoringsgevoeligheid	Voorkomen binnen verstoringscontour *	Toelichting voorkomen
			Soortgroep	Soort			
							- En verspreidingsgebied reikt niet tot binnen of nabij het projectgebied [lit. 11]
				nachtegaal	matig gevoelig	ja	- recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]
				appelvink	matig gevoelig	ja	- recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]
				boomklever	matig gevoelig	ja	- recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]
				matkop	matig gevoelig	ja	- recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5]
		zoogdieren		bever	gevoelig	nee	- geen recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5] - En verspreidingsgebied reikt niet tot binnen of nabij het projectgebied [lit. 10]
				waterspitsmuis	matig gevoelig	mogelijk	- geen recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5] - Maar verspreidingsgebied reikt tot binnen het projectgebied [lit. 10]
		amfibieën		vuursalamander	matig gevoelig	nee	- geen recente waarnemingen binnen verstoringscontour [lit. 5] - En verspreidingsgebied reikt niet tot binnen of nabij het projectgebied [lit. 9]

\* (ja): bekende waarneming in de afgelopen 10 jaar; (mogelijk): geen bekende waarneming maar wel gelegen binnen bekend verspreidingsgebied van de soort; (nee): geen recente bekende waarnemingen én gelegen buiten bekende verspreidingsgebied van de soort.

## 2.4 Beoordeling verstoringsaspecten & conclusie

Op basis van voorgaande paragrafen is vastgesteld dat er binnen de verstoringscontour (1.500 m) van het voorgenomen project windpark De Lutte, habitattypen aanwezig zijn waarvan de kwaliteit deels wordt bepaald door de aanwezigheid van (verstoringsgevoelige) habitattypische soorten. In het kader van de goede instandhouding van deze habitattypen is het van belang dat de soortenrijkdom en verspreiding van de habitattypische soorten wordt behouden. Binnen de verstoringscontour van het project zijn ten minste 15 verstoringsgevoelige typische soorten (mogelijk) aanwezig<sup>1</sup> (tabel 2.2). Deze soorten kunnen negatieve effecten ondervinden als gevolg van de aanleg en/of de ingebruikname van het windpark De Lutte. Het is niet uit te sluiten dat de voortplantingscapaciteit van deze soorten wordt beïnvloedt door de voorgenomen werkzaamheden. Zo zorgt verstoring door geluid en/of trillingen in de aanleg- dan wel de gebruiksfase mogelijk voor een afname van het voortplantingssucces van de typische soorten binnen de verstoringscontour van het project.

Voor ten minste deze 15 typische soorten dient nader te worden bepaald in welke mate het voorgenomen project het voortplantingssucces van de soort beïnvloedt en zodoende op lange termijn een significant effect kan hebben op de soortenrijkdom en verspreiding van habitattypische soorten binnen het Natura 2000-gebied Dinkelland.

Tabel 2.2 Overzicht verstoringsgevoelige habitattypische soorten die (mogelijk) aanwezig zijn binnen de verstoringscontour (1.500 m) van het project

Soortgroep	Soort	Habitatype
amfibie	heikikker	H3160
reptiel	zandhagedis	H2310
zoogdier	waterspitsmuis	H91E0
vogel	boomleeuwerik	H2310, H2330
	klapekster	H2310
	roodborsttapuit	H2310
	tapuit	H2310
	veldleeuwerik	H2310
	wintertaling	H3160
	matkop	H9190, H91E0
	wespendief	H9190
	grote bonte specht	H91E0
	nachtegaal	H91E0
	appelvink	H91E0
	boomklever	H91E0

<sup>1</sup> Om volledig uitsluitel te geven over de aan of afwezigheid van de soorten binnen de verstoringscontour zijn soortgerichte inventarisaties in het veld nodig. De op basis van deze bureaustudie opgestelde lijst met (mogelijk) aanwezige soorten is echter met een zekerheid grenzende waarschijnlijkheid compleet.

## 2.5 Conclusie en vervolgstappen

Vervolgonderzoek is nodig in de vorm van een passende beoordeling, om na te gaan of en in welke mate het voorgenomen project een significant negatief effect heeft op de kwaliteit van de aangewezen habitattypen van het Natura 2000-gebied Dinkelland. In de passende beoordeling dient te worden onderzocht wat de invloed van het project is op de voortplantingscapaciteit van ten minste de in tabel 2.2 opgesomde habitattypische soorten. Tevens kan hierbij op zoek worden gegaan naar maatregelen om het effect op de habitattypische soorten te mitigeren en/of compenseren.

## 3 GRIP OP STIKSTOF (BASISBEOORDELING NATUUR)

Voor de aanleg van het windpark wordt met groot materieel gewerkt dat stikstof emitteert. Deze emissies resulteren potentieel in stikstofdeposities op nabijgelegen stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van het Natura 2000-netwerk, met mogelijke significant negatieve effecten tot gevolg. Wanneer sprake is van depositie van stikstof op een habitatype/leefgebied dat al overbelast is met stikstof, is een aantasting van de IHD van het betreffende Natura 2000-gebied mogelijk. Als eerste verkenning is op basis van een Aerius-berekening nagegaan wat de reikwijdte en mate van stikstofdepositie is als gevolg van de aanleg van het windpark (aanlegfase).

### 3.1 Uitgangspunten stikstofberekening

De uitgangspunten van een realistisch worstcasescenario zijn vastgesteld in overleg tussen Prowind en Witteveen+Bos.

Tijdens de aanlegfase komen stikstofemissies vrij door:

- de inzet van mobiele werktuigen voor de aanlegwerkzaamheden;
- de inzet van vrachtwagens voor de aan- en afvoer van grond en zwaar materieel;
- het gebruik van personenauto's voor bouwpersoneel.

In de gebruiksfase vinden geen extra stikstofemissies plaats ten opzichte van de bestaande situatie. Er is immers geen sprake van extra voertuigen of werktuigen. De Aerius-berekening is zodoende enkel uitgevoerd voor de aanlegfase van dit project.

Voor het bouwjaar van de in te zetten werktuigen is uitgegaan van een leeftijd van de werktuigen van 5 jaar (informatie opdrachtgever). Om die reden is de berekening uitgevoerd voor een situatie waarin de werktuigen behoren tot emissiestandaard STAGE IV (bouwjaar 2014).

In tabel 3.1 zijn de verschillende emissiebronnen en de bijhorende emissies, die gebruikt zijn als input voor de Aerius-berekening, samengevat. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de uitgangspunten van de Aerius-berekening verwijzen we naar de notitie in bijlage II.

Tabel 3.1 Overzicht stikstofemissies per type werkzaamheden

Werkzaamheden	NO <sub>x</sub> -emissie (kg tijdens aanlegfase, afgeronde waarden)		
	werktuigen	verkeer	totaal
emissiebron:			
grondwerk	27	0	27
toegangswegen	12	7	19
kraanopstelplaatsen	9	3	12
netaansluiting en bekabeling	32	0,2	32



Werkzaamheden	NO <sub>x</sub> -emissie (kg tijdens aanlegfase, afgeronde waarden)		
heipalen	76	0,4	76
fundatie	2	2	4
turbine opbouw	9	2	11
inrichting hekken e.d.	3	0,2	3
<b>totaal</b>	<b>170</b>	<b>15</b>	<b>184</b>

## 3.2 Toetsingskader stikstofdepositie

### 3.2.1 Context

Op grond van artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming is een vergunning vereist voor her realiseren van projecten waar op voorhand significante negatieve effecten niet zijn uit te sluiten. Zekerheid hiervoor kan worden verkregen in een voortoets, of in een passende beoordeling.

Daarnaast heeft de Provincie Overijssel aanvullende beleidsregels opgesteld met betrekking tot vergunningverlening, de Beleidsregel Natuur<sup>1</sup>. In de Beleidsregel Natuur wordt gesteld dat Gedeputeerde Staten slechts een natuurvergunning verlenen in gevallen waarin gebruik is gemaakt van intern of extern salderen, indien vooraf zekerheid is verkregen dat minimaal de stikstofdepositie op alle relevante hexagonen niet toeneemt ten opzichte van de stikstofdepositie in de referentiesituatie en wordt voldaan aan de in deze beleidsregel opgenomen voorwaarden.

Een relevant hexagoon is een hexagoon waarbinnen een voor stikstof gevoelig natuurlijke habitat of habitat van voor stikstof gevoelige soorten voorkomt, en waarbij tevens sprake is van een al dan niet naderende overbelasting van N-depositie vanaf 70 mol per hectare, per jaar onder de kritische depositiewaarde<sup>2</sup>.

Conform de Beleidsregel Natuur is een activiteit, waarin gebruik wordt gemaakt van intern of extern salderen, dus vergunbaar indien er geen depositietoename op relevante hexagonen aanwezig is, of indien er enkel depositie op niet-relevante hexagonen voorzien is. Deze begripsbepaling geldt echter alleen voor de gevallen waarin gebruik wordt gemaakt van intern- of extern salderen. Met andere woorden: voor de ecologische beoordeling van stikstofdeposities (in een passende beoordeling) en het nemen van mitigerende maatregelen hoeven alleen de hexagonen meegenomen te worden waarbinnen een voor stikstof gevoelig natuurlijke habitat of habitat van voor stikstof gevoelige soorten voorkomt, en waarbij er sprake is van een overbelasting van N-depositie door de achtergronddepositie (al dan niet in combinatie met de projectbijdrage). Het zijn dan ook deze hexagonen die in deze notitie worden beschouwd als 'relevante hexagonen' en waarop de effecten in hoofdstuk 5 van deze notitie worden beoordeeld.

### 3.2.2 Toetsingskader relevante hexagonen

#### Enmalige deposities <0,05 mol N/ha/jaar

In een groot deel van het gebied waar deposities op relevante hexagonen optreden, zijn de deposities minder dan 0,05 mol N/ha. De provincie Overijssel stelt dat de stikstofdepositie op relevante hexagonen niet mag toenemen. Wij zijn echter van mening dat deze hoeveelheid stikstof, zeker aangezien deze slechts eenmalig plaatsvindt, op geen enkele wijze kan leiden tot een meetbaar of merkbaar effect op de vegetatie. Ook niet in een reeds overbelaste of naderende overbelaste situatie. Op basis van de Wet natuurbescherming is het optreden van ecologische effecten namelijk maatgevend voor de vraag of een

<sup>1</sup> Provincie Overijssel – Zesde wijziging Beleidsregel Natuur Overijssel 2017. Besluit Gedeputeerde Staten d.d. 8 oktober 2019, Kenmerk: 2019/0304286.

<sup>2</sup> Zie artikel 1.1 onder Beleidsregel natuur provincie Overijssel 2017.

vergunning kan worden verleend. Dus enkel depositie die leidt tot een effect is relevant in het kader van vergunningverlening. Deposities van minder dan 0,05 mol N/ha worden daarom op een generieke wijze beoordeeld. In bijlage III is hier een redeneerlijn voor opgenomen.

N.B. Bovengenoemde toetsingskader is een strategie. Het is onbekend of het bevoegd gezag (Provincie Overijssel) zich hierin kan vinden. Wel weten we dat de Provincie Limburg in het kader van een dijkversterking binnen het HWBP Noordelijk Maasvallei akkoord is met deze beoordelingswijze. Ook het Ministerie van LNV heeft onlangs ingestemd met deze beoordelingswijze voor de aanleg van een natuurgebied langs de Dijkversterking Houtribdijk. Voor dit project is reeds een ontwerp-besluit Wnb vergunning afgegeven.

### Enmalige deposities >0,05 mol N/ha/jaar

Alle deposities >0,05 mol N/ha/jaar op relevante hexagonen, komen in aanmerking voor het verkennen van vervolgstappen (mitigeren).

## 3.3 Resultaten Aeries-berekening

De stikstofdepositieberekening voor de aanlegfase van het windpark in De Lutte (januari 2020) laat zien dat er in totaal op 382 hexagonen depositie plaatsvindt ten gevolge het plan, waarvan 350 relevante hexagonen<sup>1</sup> (zie tabel 3.2). Meer specifiek vindt de depositie plaats in twee Natura 2000-gebieden, namelijk 'Dinkelland' en 'Landgoederen Oldenzaal'. De maximale projectbijdrage op relevante hexagonen in deze gebieden bedragen respectievelijk 0,114 en 0,006 mol N/ha/jaar.

Tabel 3.2 Overzicht van de omvang en reikwijdte van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanlegfase

N2000-gebied	Aantal hexagonen met een projectbijdrage*	Waarvan relevante hexagonen *	waarvan projectbijdrage <0,05 mol/ha/jr	waarvan projectbijdrage >0,05 mol/ha/jr	Maximale bijdrage stikstofdepositie op relevant hexagoon [mol/ha/jaar]	Afstand tot project gebied (m)
Dinkelland	337	305	293	12	0,114	300
Landgoeder en Oldenzaal	45	45	45	0	0,006	4000
<b>totaal</b>	<b>382</b>	<b>350</b>	<b>338</b>	<b>12</b>		

\* N.B. Een hexagoon kan zowel habitattypen als leefgebied bevatten.

De relevante hexagonen zijn, conform toetsingskader, onder te verdelen in twee groepen:

- relevante hexagonen, inclusief een projectbijdrage van >0,05 mol/ha/jr;
- relevante hexagonen, inclusief een projectbijdrage van <0,05 mol/ha/jr.

In onderstaande paragrafen worden de resultaten van de berekende deposities op de Natura 2000-gebieden conform dit toetsingskader weergegeven.

<sup>1</sup> Hexagoon waarbinnen een voor stikstof gevoelig natuurlijke habitat of habitat van voor stikstof gevoelige soorten voorkomt, en waarbij er sprake is van een overbelasting van N-depositie door de achtergronddepositie (al dan niet in combinatie met de projectbijdrage).

### 3.3.1 Dinkelland

#### Relevante hexagonen

##### *Eenmalige deposities <0,05 mol N/ha/jaar*

In tabel 3.3 is per habitatype en leefgebied de maximale bijdrage op relevante hexagonen (<0,05 mol/ha/jr) weergegeven. In bijlage IV is de uitgebreide tabel opgenomen.

De eenmalige projectbijdragen liggen tussen de 0,005 - 0,047 mol/ha/jr op in totaal 293 unieke hexagonen. Onderstaand is per habitatype/leefgebied aangewezen om hoeveel hexagonen het gaat. Let op: een hexagoon kan zowel een habitatype als leefgebied bevatten:

- 6 hexagonen met H3130 Zwakgebufferde vennen;
- 81 hexagonen met H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden);
- 123 hexagonen met H4030 Droge heiden;
- 3 hexagonen met H5130 Jeneverbesstruwelen;
- 6 hexagonen met \*H6120 Stroomdalgraslanden;
- 15 hexagonen met H6410 Blauwgraslanden;
- 3 hexagonen met H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvene);
- 21 hexagonen met H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen;
- 4 hexagonen met H7230 Kalmoerassen;
- 41 hexagonen met H9120 Beuken-eikenbossen met hulst;
- 7 hexagonen met H9190 Oude eikenbossen;
- 5 hexagonen met \*H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen);
- 81 hexagonen met \*H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen);
- 2 hexagonen met H9999 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3130);
- 1 hexagoon met ZGH3160 Zure vennen;
- 15 hexagonen met ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden);
- 5 hexagonen met ZGH6410 Blauwgraslanden;
- 70 hexagonen met ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen).

De habitatypen met een \* betreffen prioritaire habitatypen.

Tabel 3.3 Maximale bijdrage (<0,05 mol/ha/jr) per habitatype/leefgebied op relevante hexagonen

Code	Naam	Max. projectbijdrage (mol N/ha/jr)
H3130	zwakgebufferde vennen	0,019
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,023
H4030	droge heiden	0,023
H5130	jeneverbesstruwelen	0,017
*H6120	stroomdalgraslanden	0,026
H6410	blauwgraslanden	0,012
H7140A	overgangs- en trilvenen (trilvene)	0,012
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	0,023
H7230	kalmoerassen	0,011
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	0,009
H9190	oude eikenbossen	0,047

Code	Naam	Max. projectbijdrage (mol N/ha/jr)
*H91E0B	vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,044
*H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,047
H9999	habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3130)	0,016
ZGH3160	zure vennen	0,019
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,022
ZGH6410	blauwgraslanden;	0,013
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,047

\* Prioritair habitatype.

#### Enmalige deposities >0,05 mol N/ha/jaar

In tabel 3.4 is per habitatype en leefgebied de maximale bijdrage op relevante hexagonen (>0,05 mol/ha/jr) weergegeven. In bijlage IV is de uitgebreide tabel opgenomen.

De eenmalige projectbijdragen liggen tussen de 0,052 - 0,114 mol/ha/jr op in totaal 12 unieke hexagonen. Onderstaand is per habitatype/leefgebied aangewezen om hoeveel hexagonen het gaat. Let op: een hexagoon kan zowel een habitatype als leefgebied bevatten:

- 3 hexagonen met H2310 stuifzandheiden met struikhei;
- 1 hexagoon met H2330 zandverstuivingen;
- 5 hexagonen met \*H91E0B vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen);
- 2 hexagonen met \*H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen);
- 2 hexagonen met ZGH91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen).

De habitattypen met een \* betreffen prioritaire habitattypen.

Tabel 3.4 Maximale bijdrage (>0,05 mol/ha/jr) per habitatype/leefgebied op relevante hexagonen

Code	Naam	Max. projectbijdrage (mol N/ha/jr)
H2310	stuifzandheiden met struikhei	0,114
H2330	zandverstuivingen	0,053
*H91E0B	vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,090
*H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,070
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,062

#### Niet relevante hexagonen

Op basis van de Aeries-berekening, vindt er voor de aanlegfase in projectgebied depositie plaats op 32 niet-relevante hexagonen. De eenmalige projectbijdragen liggen tussen de 0,006 - 0,078 mol/ha/jr.

### 3.3.2 Landgoederen Oldenzaal

#### Relevante hexagonen

##### Enmalige deposities <0,05 mol N/ha/jaar

In tabel 3.5 is per habitatype en leefgebied de maximale bijdrage op relevante hexagonen (<0,05 mol/ha/jr) weergegeven. In bijlage IV is de uitgebreide tabel opgenomen.

De eenmalige projectbijdragen liggen tussen de 0,005 - 0,006 mol/ha/jr op in totaal 45 unieke hexagonalen. Onderstaand is per habitatype/leefgebied aangewezen om hoeveel hexagonalen het gaat. Let op: een hexagoon kan zowel een habitatype als leefgebied bevatten:

- 45 hexagonalen met H9120 beuken-eikenbossen met hulst;
- 9 hexagonalen met H9160A eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden);
- 7 hexagonalen met \*H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen).

De habitattypen met een \* betreffen prioritaire habitattypen.

Tabel 3.5 Maximale bijdrage (<0,05 mol/ha/jr) per habitatype/leefgebied op relevante hexagonalen

Code	Naam	Max. projectbijdrage (mol N/ha/jr)
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	0,006
H9160	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,006
*H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,006

\* Prioritair habitatype.

#### *Enmalige deposities >0,05 mol N/ha/jaar*

Op basis van de Aerius-berekening, vindt er voor de aanlegfase van het windpark in De Lutte geen depositie plaats van meer dan 0,05 mol/ha/jr op relevante hexagonalen.

#### **Niet relevante hexagonalen**

Op basis van de Aerius-berekening, vindt er voor de aanlegfase van het windpark in De Lutte geen depositie plaats op niet-relevante hexagonalen.

### 3.3.3 Conclusies

De Aerius-berekening voor de aanlegfase van het windpark in de Lutte laten zien dat:

- 1 er een projectbijdrage optreedt op 350 relevante hexagonalen verspreid over twee Natura 2000-gebieden, namelijk 'Dinkelland' en 'landgoederen Oldenzaal';
- 2 op 338 unieke relevante hexagonalen een eenmalige projectbijdrage optreedt van <0,05 mol/ha/jr. Deze kunnen generiek ecologische beoordeeld worden. In bijlage III is hiervoor de onderbouwing gegeven;
- 3 op 12 unieke relevante hexagonalen binnen het Natura 2000 gebied Dinkelland een eenmalige projectbijdrage optreedt van >0,05 mol/ha/jr. De hoogste bijdrage betreft 0,114 mol/ha/jr.

De 12 hexagonalen waar een eenmalige projectbijdrage van >0,05 mol/ha/jr optreedt, komen in aanmerking voor het verkennen van mitigatie en eventueel andere vervolgstappen. Hier wordt in de hiernavolgende paragrafen verder op ingegaan.

## 3.4 Mitigatie

### 3.4.1 Mitigatieopgave

Uit de berekeningen volgt dat de hoogste projectbijdrage op een relevant hexagoon 0,114 mol/ha/jr bedraagt. Om deze projectbijdrage (conform toetsingskader) te reduceren tot minder dan 0,05 mol/ha/jr, is een depositiereductie (mitigatie) van 0,064 mol/ha/jr nodig. Dit betreft een depositiereductie van circa 56 %. In tabel 3.6 is de procentuele bijdrage van de stikstofdepositie voor de verschillende werkzaamheden weergegeven. Hieruit is op te maken dat bijvoorbeeld de werkzaamheden voor het plaatsen van heipalen

(41,30 %) in combinatie met de werkzaamheden ten aanzien van de netaansluiting en bekabeling (17,39 %) een stikstofemissie van circa 58 % veroorzaakt, net meer dan gewenste depositiereductie<sup>1</sup>.

Tabel 3.6 overzicht werkzaamheden en de bijhorende bijdrage aan de stikstofemissie in de aanlegfase

Werkzaamheden	NO <sub>x</sub> -emissie (kg tijdens aanlegfase, afgeronde waarden)				
	emissiebron:	werktuigen	verkeer	totaal	NO <sub>x</sub> bijdrage (%)
grondwerk		27	0	27	14,67
toegangswegen		12	7	19	10,33
kraanopstelplaatsen		9	3	12	6,52
netaansluiting en bekabeling		32	0,2	32	17,39
heipalen		76	0,4	76	41,30
fundatie		2	2	4	2,17
turbine opbouw		9	2	11	5,98
inrichting hekken ed.		3	0,2	3	1,63
<b>totaal</b>		<b>170</b>	<b>15</b>	<b>184</b>	<b>100%</b>

### 3.5 Mogelijkheden voor mitigatie

#### Werkzaamheden uitvoeren met zuiniger materiaal

In Aerius wordt gerekend met materieel van een bepaalde stage klasse. De stageklassen betreffen emissienormen voor mobiele werktuigen en zijn afhankelijk van het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig. Zo heeft ouder materieel veelal een hogere uitstoot dan nieuwer, meer efficiënt, materieel. Voor de Aerius-berekening voor dit project is uitgegaan van een leeftijd van de werktuigen van 5 jaar (informatie opdrachtgever). Om die reden is de berekening uitgevoerd voor een situatie waarin de werktuigen behoren tot emissiestandaard STAGE IV (bouwjaar 2014). Dit zijn werktuigen van de hoogste zuinigheidsklasse waarmee Aerius rekent (er bestaan STAGE V werktuigen maar die hebben een vergelijkbare emissie). Het beperken van de uitstoot door het werken met materiaal van een zuinigere klasse is voor dit project daarom geen optie.

Wel een optie is om het materieel te vervangen door elektrisch aangedreven varianten. Om tot de gewenste depositiereductie van 56 % te komen, zou ten minste het materieel nodig voor de in tabel 3.6 geel gearceerde werkzaamheden vervangen moeten worden door elektrisch aangedreven materieel<sup>2</sup>. Meer mitigeren kan ook. Het gaat erom dat een minimale depositiereductie van 56 % wordt bekomen. Dit is echter (nog) niet heel reëel. Er blijft, na mitigatie, dus een resteffect.

#### Verschrallende maatregelen

Een andere mitigerende maatregel om de effecten van stikstof te mitigeren, is het nemen van verschrallende maatregelen in de hexagonen waar de depositie optreedt. Deze maatregelen dienen de eenmalige stikstofdepositie van maximaal 0,114 mol/ha/jr volledig weg te nemen. Dit kan bijvoorbeeld door het verwijderen van (ongewenste) biomassa in de habitattypen en leefgebieden. Een recente uitspraak van de Raad van State (201606653/1/R2; ECLI:NL:RVS:2019:3836) d.d. 13 november 2019 maakt het nemen van mitigerende maatregelen echter moeilijker dan voorheen het geval was.

<sup>1</sup> Let wel, emissie is niet 1:1 gerelateerd aan depositie, m.a.w. een x% reductie van emissie leidt niet altijd tot een x % reductie van depositie.

<sup>2</sup> Let wel, dat er altijd dient te worden gecontroleerd in welke mate de emissiereductie daadwerkelijk leidt tot de beoogde depositie reductie. Emissie is immers niet 1:1 gerelateerd aan depositie, m.a.w. een x% reductie van emissie leidt niet altijd tot een x% reductie van depositie.

De Raad van State concludeert dat maatregelen die noodzakelijk zijn voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) niet zonder meer als mitigerende maatregelen mogen worden ingezet, maar als herstelmaatregel moeten worden uitgevoerd.

Voor het windpark in De Lutte betekent dit dat, indien de habitattypen en leefgebieden in de 12 hexagonen in een slechte staat van IHD verkeren (bijvoorbeeld door een sterke mate van overbelasting door stikstof en hierdoor bijvoorbeeld woekering van ongewenste vegetatie), en de voorgestelde maatregelen noodzakelijk zijn voor het behalen van de IHD, deze niet als mitigatie mogen worden gebruikt. Deze kan dus wel worden betrokken als mitigerende maatregel als behoud van natuurwaarden geborgd is of, als een verbeter of hersteldoelstelling geldt, dat doel ook op andere wijze kan worden gerealiseerd. Op dit moment is het niet bekend wat de kwaliteit van de habitattypen en leefgebieden in de betreffende hexagonen is.

Daarnaast heeft de Raad van State geconcludeerd dat de verwachte voordelen van mitigerende maatregelen ten tijde van de beoordeling in de passende beoordeling vaststaan. Positieve effecten mogen niet afhankelijk zijn van een ontwikkeling of reactie in de natuur of het ecologische systeem. In de regel staan deze niet vast indien deze ten tijde van de beoordeling nog niet zijn uitgevoerd. Met andere woorden: als verschrallende maatregelen zijn toegestaan, moeten deze ruim voor aanvang van het project zijn uitgevoerd en bewezen effectief zijn geweest, of moet op voorhand de effectiviteit met zekerheid vaststaan. Dit kan dus effect hebben op de planning.

Tot slot moet voor het toepassen van verschrallende maatregelen ook aanleiding zijn. Dat betekent als voorbeeld voor het verwijderen van biomassa dat er daadwerkelijk ongewenste vegetatie in voldoende hoeveelheden aanwezig moet zijn om tot een reductie van maximaal 0,114 mol N/ha/jr te komen.

De haalbaarheid van verschrallende maatregelen voor het project windpark De Lutte is hiermee onzeker. Dit moet nader verkend worden.

### 3.6 Conclusie & vervolgstappen

De Aerius-berekening voor de aanlegfase van het windpark in de Lutte laat zien dat er een eenmalige projectbijdrage optreedt op 350 relevante hexagonen verspreid over twee Natura 2000-gebieden. In de meeste gevallen gaat het om een eenmalige projectbijdrage van <0,05 mol/ha/jr. Deze kunnen generiek ecologische beoordeeld worden. In bijlage I is hiervoor de onderbouwing gegeven. Op 12 unieke relevante hexagonen (binnen het Natura 2000 gebied Dinkelland) treedt echter een eenmalige projectbijdrage op van >0,05 mol/ha/jr. De hoogste bijdrage betreft 0,114 mol/ha/jr. Deze 12 hexagonen komen in aanmerking voor het verkennen van mitigatie en eventueel andere vervolgstappen.

In dit kader is er een aantal vervolgstappen beschreven die verkend kunnen worden. Hiermee wordt inzicht verkregen in de meest haalbare route naar een positief gunningsbesluit van bevoegd gezag (provincie Overijssel). De vervolgstappen dienen ook inzicht te geven in de kosten en doorlooptijd (orde grootte). Voor de vervolgstappen is inbreng nodig van ten minste een ecooloog, een omgevingsjurist, een lucht- en GIS-specialist, kostenramer en een rentmeester.

We adviseren de onderstaande stappen parallel te verkennen. Hiermee wordt de doorlooptijd van de vervolgstappen verkort.

#### **Verkennen haalbaarheid verschrallende maatregelen als mitigatie**

Om de haalbaarheid van verschrallende maatregelen als mitigatie op te kunnen voeren, adviseren wij om de staat van IHD van de vegetatie in de 12 hexagonen te bepalen. Dit dient in het groeiseizoen van de habitattypen/leefgebieden te gebeuren, om zo een realistisch beeld van met name de vegetatiesamenstelling en kwaliteit te krijgen. Het groeiseizoen verschilt per plant en plantgemeenschap. Globaal loopt het groeiseizoen van maart tot en met augustus. Wanneer het onderzoek plaats moet vinden,

dient nader gespecificeerd te worden aan de hand van de aanwezige vegetatietypen en kenmerkende soorten.

### Verkennen ecologische onderbouwing

In een passende beoordeling is ruimte voor een ecologische onderbouwing waarom tijdelijk stikstofdeposities, ondanks een al overbelaste situatie, mogelijk niet tot (significant) negatieve effecten leidt. Stikstof hoeft niet in alle stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden het primaire knelpunt voor het huidige functioneren te zijn. Daarnaast draagt stikstof ook niet altijd secundair bij aan verslechtering (bijvoorbeeld door verzuring, omdat primair de hydrologie niet op orde is). Daarnaast kunnen habitattypen of leefgebieden voldoende robuust zijn dat, ondanks een overbelasting, stikstofdepositie niet tot uiting komt. We adviseren daarom te verkennen in hoeverre stikstof in de 12 hexagonen een knelpunt vormt in de huidige situatie en (indien aanwezig) welke invloeden hier een rol in spelen (zoals overstromingsdynamiek). Dit kan op basis van een bureaustudie, maar er wordt ook geadviseerd een veldbezoek uit te voeren. Hiermee kan de huidige kwaliteit worden beoordeeld. Dit geeft inzicht in de haalbaarheid van een ecologische onderbouwing.

### Verkennen extern salderen

Een andere mogelijkheid is om de tijdelijke emissies van het project extern te salderen. In de praktijk betekent dit het opkopen van stikstofrechten van een (boeren)bedrijf, dat minimaal net zoveel depositie veroorzaakt op de hexagonen waar project windpark De Lutte depositie op veroorzaakt. Hiervoor moet, conform de Beleidsregel Natuur, wél rekening gehouden worden met de relevante hexagonen zoals gedefinieerd in deze beleidsregel (dus ook hexagonen waar sprake is van een naderende -minder dan 70 mol N/ha/jr onder de KDW- overbelasting).

Bij extern salderen moet rekening gehouden worden met de vorm van de stikstofverbinding waarmee gesaldeer wordt (NO<sub>x</sub> of NH<sub>y</sub>). De verbindingen verschillen namelijk in ecologisch effect. Over het algemeen kan gesteld worden dat het vermestende effect van NO<sub>x</sub> en NH<sub>y</sub> vergelijkbaar is, maar NH<sub>y</sub> heeft een groter verzurend effect en kan daarnaast (in tegenstelling tot NO<sub>x</sub>) tot toxiciteit leiden. Op basis hiervan kan gesteld worden dat extern salderen van een projectbijdrage van NO<sub>x</sub> met een NH<sub>y</sub>-bron mogelijk is, omdat hiermee ten minste de vermestende effecten van NO<sub>x</sub> worden voorkomen. Het voordeel is dat tegelijkertijd (als 'bonus') ook extra effecten van verzuring worden weggenomen. Extern salderen van een projectbijdrage van NH<sub>y</sub> met een NO<sub>x</sub>-bron is dus niet mogelijk, aangezien hiermee juist een verzurend effect in de hand wordt gewerkt. De aanlegfase van het project windpark De Lutte veroorzaakt voornamelijk (gemiddeld 99 %) een depositie van NO<sub>x</sub>. Slechts 1 % van de depositie betreft NH<sub>y</sub>. Salderen met een NH<sub>y</sub>-bron (zoals een boerenbedrijf met vee) is hiermee in theorie mogelijk.

Er kleeft wel een aantal nadelen aan extern salderen. De geplande werkzaamheden voor de aanleg van het windpark hebben een erg kleine en een eenmalig en dus tijdelijk effect, daar waar een op te kopen bedrijf permanente effecten heeft. De op te kopen rechten mogen in beginsel echter maar één keer gebruikt worden. Ook hanteert de provincie de regel van 30 % afkomen bij extern salderen. Dit betekent dat slechts 70 % van de opgekochte stikstofruimte mag benut worden in het kader van de vergunning. Daarnaast moet het bedrijf zelf ook aan veel voorschriften voldoen, is het opkopen van stikstofrechten kostbaar en volgen er veel specifieke voorwaarden om extern salderen juridisch te borgen. Momenteel worden mogelijkheden verkend om 'tijdelijk' extern te salderen.

We adviseren om de mogelijkheden voor extern salderen te verkennen, zodat de haalbaarheid inzichtelijk wordt.

### Verkennen ADC-toets

Als de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid biedt dat de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied niet worden aangetast, kan in bepaalde gevallen alsnog toestemming voor een plan of project worden verleend als:

- er geen Alternatieven zijn;
- sprake is van Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard;



- de nodige Compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

Dit heet de ADC-toets. Een struikelblok is mogelijk de A-voorwaarde. Er dient te worden aangetoond dat er geen Alternatief voor het project bestaat met minder ecologisch negatieve effecten. Het gaat dan bijvoorbeeld om alternatieve projectlocaties met minder effecten op Natura 2000-gebieden, alternatieve vormen van duurzame energieopwekking of kleinere windparken/andere samenstelling van het windpark.

Indien aan deze A-voorwaarde wordt voldaan, komt het project waarschijnlijk wel in aanmerking voor een ADC-toets. Voor windparken kan immers meestal worden voldaan aan de D- en C-voorwaarden. Het windpark De Lutte betreft mogelijk een (D) dwingende reden van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, door de bijdrage aan de kabinet doelstellingen voor duurzame energie. Tevens kan voor dit project de haalbaarheid van (C) compensatie worden verkend en uitgewerkt. Compensatie betekent het creëren van beschermde natuurwaarden binnen het betreffende Natura 2000-gebied (op locaties waar deze op dit moment nog niet als zodanig kwalificeren) of het verbeteren van de kwaliteit van het habitatype/leefgebied. De compensatie wordt uitgewerkt voor die habitattypen en leefgebieden waar het project effect op heeft. Voorwaarde is dat de compensatie afgerond en bewezen functioneel moet zijn voordat het effect optreedt. In de verkenning moet daarom ook de fase waarin het project zich bevindt en de tijd die nodig is om de compensatie-uitwerking voldoende te bewijzen, meegenomen worden.

## 4 BRONNEN

- 1 Witteveen+Bos (2019). Ecologisch onderzoek Lossers/Bad Bentheim-Prowind - Ecologische quickscan, in opdracht van Prowind B.V., Versie Definitief 02 (27 mei 2019), referentie: 113570/19-008.978.
- 2 Alterra (2020). Synbiosys Natura 2000, <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000>, geraadpleegd op 6 februari 2020.
- 3 Arcadis (2011). Onderbouwing effectafstanden bestaande handelingen Natura 200. Gebieden in Overijssel, in opdracht van provincie Overijssel, versie 075516336.0.5 - Definitief.
- 4 T. Smink, M. Koopmans (2019). Tussentijdse rapportage - Analyse aanvaringsrisico vogels Windmolenpark De Lutte. A&W-rapport 3359, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- 5 Bij12. Nationale Databank Flora en Fauna Uitvoerportaal, <https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal>, geraadpleegd op 6 februari 2020.
- 6 Ministerie van Landbouw, natuur en Voedselkwaliteit. Effectenindicator Natura 2000-gebieden, <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicator>, geraadpleegd op 6 februari 2020.
- 7 Natuur en Milieu (2016). Natura 2000 beheerplan Dinkelland, provincie Overijssel, versie Definitief 9 september 2016.
- 8 Ministerie van Economische zaken (2014). Leeswijzer Natura 2000 profielen, versie september 2014, Den Haag.
- 9 Ravon.nl, geraadpleegd op 6 februari 2020.
- 10 NDFF (2020). NDFF Verspreidingsatlas Zoogdieren, <https://www.verspreidingsatlas.nl/>, geraadpleegd op 6 februari 2020.
- 11 Sovon.nl, geraadpleegd op 6 februari 2020.





## BIJLAGE: TUSSENTIJDSE RESULTATEN VOGELONDERZOEK A&W

## Analyse aanvaringsrisico vogels Windmolenpark De Lutte

A&W-rapport 3359



in opdracht van

**Witteveen + Bos**



# Analyse aanvaringsrisico vogels Windmolenpark De Lutte

A&W-rapport 3359

---

T. Smink  
M. Koopmans

**Foto Voorplaat**

Torenavalk, foto J. Presscher

**T. Smink, M. Koopmans 2019**

Analyse aanvaringsrisico vogels Windmolenpark De Lutte. A&W-rapport 3359

Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden

**Opdrachtgever****Witteveen en Bos**

Postbus 233

7400 AE Deventer

**Uitvoerder****Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv**

Suderwei 2

9269TZ Feanwâlden

Telefoon 0511 47 47 64

info@altwym.nl

[www.altwym.nl](http://www.altwym.nl)

© Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv. Overname van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding.

---

**Projectnummer**

3359

**Projectleider**

M. Koopmans

**Status**

Concept

---

**Autorisatie**

Goedgekeurd

**Paraaf**

E. Wymenga

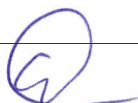
**Datum**

19 december 2019

---

**Kwaliteitscontrole**

E. Wymenga



## Inhoud

---

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Methodiek</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Analyse aanvaringsrisico vogels</b>	<b>4</b>
	3.1 Trechtering soortenlijst	4
	3.2 Aanvaringslachtoffers	4
	3.3 Relatie met typische soorten habitatype Natura 2000 gebieden	9
<b>4</b>	<b>Conclusies</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Literatuur</b>	<b>13</b>

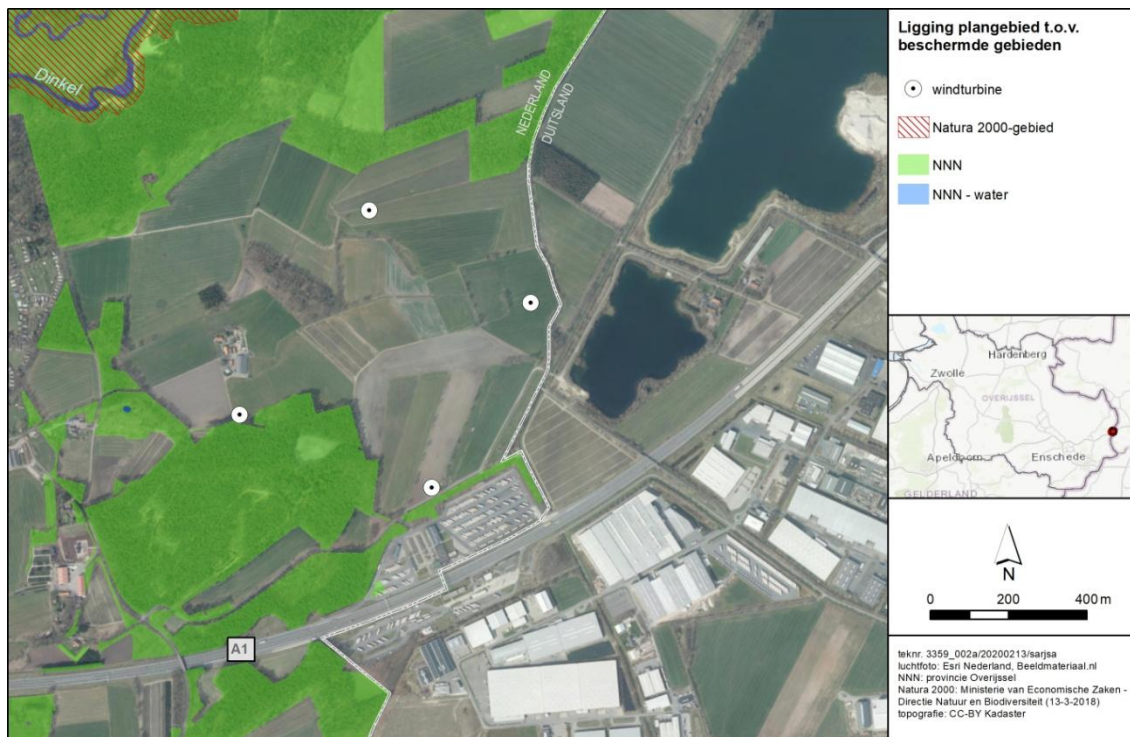




# 1 Inleiding

Prowind is voornemen om ten oosten van Oldenzaal, tegen de grens met Duitsland het Windpark De Lutte / Bad Bentheim te realiseren. Het Nederlandse deel van het windpark De Lutte betreft de ontwikkeling van vier turbines met tiphoogte van 240 m (rotordiameter 158 m, ashoogte 161 m). Naast de turbine worden enkele onderhoudswegen aangelegd, waarbij zoveel mogelijk de bestaande paden naar landbouwpercelen worden aangehouden. De precieze situering hiervan is nog niet in detail bekend. De aanleg van het park is gepland in 2024.

Het is mogelijk dat door de realisering van het windpark aanvaringssslachtoffers onder vogels vallen. In deze rapportage is daarom een analyse opgenomen van het aanvaringsrisico onder vogels door de turbines in het plangebied. In deze fase zijn de slachtoffers niet gekwantificeerd. In de analyse gaat het om alle soorten die relevant zijn voor het plangebied en het nabijgelegen Natura2000-gebied Dinkelland (figuur 1.1).



Figuur 1.1 Overzicht van van de ligging van de geplande windturbines in de omgeving van het Natura2000-gebied de Lutte.

Het gebied bestaat uit een afwisseling van akkers, singels en bossen. In de directe omgeving ligt het Natura2000 gebied Dinkelland. De verschillende terreintypen in en rond het plangebied komen terug in een verscheidenheid aan soorten waarbij de afwisseling van bos en open land terugkomt in de samenstelling van de aanwezige vogels. Het gaat hierbij veelal om zangvogels van open land, zoals Boomleeuwerik, Roodborsttapuit en Geelgors en grotere soorten zoals Ooievaar en Blauwe reiger. De waarde van het plangebied voor weidevogels, zoals Kievit en Scholekster, is beperkt. Daarnaast komt een breed scala aan typische bossoorten voor in de omringende natuurgebieden waaronder roofvogels en zangvogels, zoals Boomklever, Grote bonte specht en Buizerd. Ongeveer 500 m ten oosten van het windpark liggen enkele

voormalige zandwinningplassen waar in het zomerseizoen en in de winterperiode watervogels aanwezig zijn waaronder diverse eenden en ganzen en overige watervogels (Fuut, Meerkoet enz).

## 2 Methodiek

---

Om tot een inschatting te komen van het aanvaringsrisico voor vogels in het windpark De Lutte is het volgende stappenplan gevolgd:

1. Selectie relevante vogelsoorten waaronder slachtoffers worden verwacht, op basis van terreinkenmerken, verspreidingsdata, literatuur, en gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF);
2. Inschatting risico op aanvaring, op basis van monitoringsdata uit andere (vergelijkbare) windparken, aangepast voor de specifieke situatie van Windpark De Lutte;

In onderstaande secties worden deze stappen nader toegelicht.

### **Selectie van vogelsoorten**

Om na te gaan welke vogelsoorten in het plangebied in potentie in aanvaring kunnen komen met het windmolenpark is een lijst opgesteld van de vogelsoorten die in het plangebied voorkomen of waarvoor het plangebied in potentie geschikt is. Deze lijst is samengesteld op basis van informatie uit verspreidingskaarten, veldbezoeken en de literatuur.

Als startpunt is de volledige lijst van Nederlandse vogels genomen, inclusief de soorten die tijdens de trekperiodes over Nederland komen. Dwaalgasten en incidenteel voorkomende soorten zijn hierbij buiten beschouwing gelaten; de kans dat een dwaalgast (een soort die normaliter niet in Nederland voorkomt) met de turbines in aanraking komt, wordt hier verwaarloosbaar geacht. Het resultaat is een lijst met de soorten die regelmatig in Nederland worden waargenomen, en waaronder potentiële aanvaringslachtoffers kunnen vallen in Nederlandse windparken. Vervolgens zijn alle soorten van deze lijst verwijderd waarvan redelijkerwijs kan worden verwacht dat ze niet (of hooguit incidenteel) in het plangebied voorkomen. Belangrijke criteria daarbij zijn i) habitat, ii) verspreiding in Nederland, iii) status en iv) gedrag. Als voorbeeld, soorten die zijn gebonden aan goed ontwikkeld bos zoals Zwarte specht worden niet in open agrarisch landschap verwacht, en zeevogels als Zwarte zee-eend komen normaliter niet in het binnenland voor. Ook soorten met een zeer klein verspreidingsgebied dat (ver) buiten het plangebied ligt, of soorten die dermate zeldzaam zijn dat de kans op aanwezigheid in het plangebied nihil is, zijn van de lijst verwijderd. Het resultaat van bovenstaande selectie is vervolgens vergeleken en aangepast met data uit de NDFF en verspreidingsatlassen.

### Inschatting aanvaringsrisico

In West-Europese windparken is sprake van een grote spreiding in het aantal aanvaringslachtoffers (Rydell *et al.* 2012, Everaert 2014) waarbij vooral de ligging en het terreintype van belang zijn op het aantal aanvaringslachtoffers en het soortenspectrum. Op basis van deze informatie, monitoringsdata van een aantal referentie-windparken in Nederland en het buitenland (<https://ifu.brandenburg.de/>), en expert judgement (vlieghoogten en vlieggedrag) is per vogelsoort het risico op aanvaring ingeschat voor windpark De Lutte. Dit risico is aangegeven in drie categorieën, variërend van laag tot hoog.

## 3 Analyse aanvaringsrisico vogels

---

### 3.1 Trechtering soortenlijst

Zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk, is de volledige Nederlandse soortenlijst als startpunt genomen, exclusief dwaalgasten en incidenteel voorkomende soorten. Dit resulteert in een lijst van ruim 280 soorten die regelmatig in Nederland worden waargenomen, inclusief een aantal exoten als Zwarte zwaan en gedomesticeerde soorten als Stadsduif. Vervolgens zijn alle soorten verwijderd waarvan zeker is dat ze niet in het plangebied voorkomen, op basis van habitat, verspreiding of andere criteria. Deze selectie is in eerste instantie gemaakt op basis van de voorlopige resultaten van de SOVON Vogelatlas voor de Provincies Gelderland en Overijssel ([www.vogelatlas.nl](http://www.vogelatlas.nl)). Deze atlas bevat de meest recente gegevens met betrekking tot het voorkomen van vogels (zowel broedvogels als wintervogels en doortrekkers) in de provincie. Alle soorten die in het betreffende atlasblok (5 × 5 km) of in een direct aangrenzend atlasblok zijn waargenomen zijn beschouwd als mogelijk aanwezige soort.

Ongeveer 150 soorten vallen hierdoor buiten de selectie, omdat deze niet in of direct rond het betreffende atlasblok zijn waargenomen. Vervolgens is per soort beoordeeld of deze normaliter kan worden aangetroffen ter hoogte van het plangebied en in de omgeving. Daarnaast is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd voor informatie m.b.t. broedvogels en watervogels in en direct rond het plangebied. Hierbij zijn de gegevens van 3 kilometer rondom het geplande windpark van de afgelopen tien jaar bekeken en zijn soorten die minder dan 5 keer in de afgelopen tien jaar zijn waargenomen niet betrokken bij de selectie.

Op basis van de bovenstaande informatie is een uiteindelijke soortenlijst samengesteld van 115 soorten, waaronder potentiële aanvaringssslachtoffers kunnen vallen. Dat wil niet zeggen dat iedere soort ook daadwerkelijk in aanraking komt met de turbines, maar het geeft een basislijst van te beoordelen soorten.

### 3.2 Aanvaringssslachtoffers

In veel West-Europese windparken bestaan de voornaamste aanvaringssslachtoffers vooral uit watervogels, meeuwen en zangvogels. Het exacte soortenspectrum en de aantallen is sterk afhankelijk van de locatie (binnenland vs. kust), terreintype (agrarisch terrein vs. bos of wad) en de daarmee samenhangende hoeveelheid vliegbewegingen. De top tien aanvaringssslachtoffers betreffen de Houtduif, Wilde eend, Buizerd, Kokmeeuw, Spreeuw, Kievit, Zilvermeeuw, Goudplevier, Veldleeuwrik, Stadsduif, Kleine mantelmeeuw, Stormmeeuw, Rode wouw, Torenvalk en Smient (Grunnkorn *et al.* 2016).

In het binnenland is meestal sprake van diffuse trek (waarbij trekvogels in een breed front overtrekken) en niet van gestuwde trek (waarbij veel vliegbewegingen zijn geconcentreerd in een klein gebied) zoals bij sommige locaties langs de kust. Gezien de locatie van het windpark in het binnenland worden relatief lage aantallen vliegbewegingen van trekvogels verwacht. Uitzondering hierop is de voor-en najaarstrek van de Kraanvogel waarvan de migratieroute door het oosten van Nederland loopt (figuur 3.1).



Figuur 3.1 Overzicht van migratieroute van de Kraanvogel door Europa (bron: bund-dhm.de)

Gelet op bovengenoemde factoren zal voor het merendeel van de 115 soorten slechts sprake zijn van toevallige en incidentele aanvaringslachtoffers. Voor enkele overige soorten kan op basis van het voorkomen in en rond het plangebied worden verwacht dat sprake zal zijn van meer structurele slachtoffers, vanwege een reëel risico op aanvaring met windturbines, naar verwachting in de orde grootte van enkele slachtoffers per soort per jaar voor het gehele windpark. In de onderstaande paragrafen zal per soortgroep worden ingegaan op het risico op aanvaring.

### Eenden, ganzen en zwanen

De ervaring is dat ganzen en zwanen windturbines goed kunnen ontwijken en relatief weinig slachtoffer worden van windturbines. Uitzonderingen zijn Knobbelswaan en Grauwe gans, die relatief vaak als turbineslachtoffer bij andere windparken wordt gemeld (<https://fu.brandenburg.de/>). Ook Wilde eend is een frequent slachtoffer. Wilde eend is een zeer algemene soort en de kans op slachtoffers onder deze soort in het voorziene windpark is reëel. De aanwezigheid van deze soort is bekend van de nabijgelegen zandwinningplassen.

Tabel 3.1 Overzicht van aanwezigheid en ingeschat aanvaringsrisico per soort. Dit risico is aangegeven in drie categorieën, variërend van laag tot hoog.

Nederlandse naam	broedvogel	wintergast	Trekroute	Aanwezigheid NDFF	risico op aanvaring
Knobbelzwaan	+	+	+	ja	+++
Wilde eend	+	+	+	ja	+++
Grauwe gans	+	+	+	ja	++
Kolgans	-	+	+	ja	+
Kuifeend	-	+	-	ja	+
Wilde zwaan	-	+	+	ja	+
Wintertaling	-	+	+	ja	+
Nijlgans	+	+	-	ja	+
Toendrarietgans	-	+	+	ja	+

### Overige watervogels en Ooievaar

Overige soorten watervogels (Aalscholver, rallen, futen, reigers) komen voor rond de zandwinningplassen aan de oostkant van het windpark. Vanuit hier kunnen er vliegbewegingen door het plangebied plaatsvinden, met een (klein) risico op aanvaring met de turbines. De ervaring uit andere windparken is dat met name soorten als Ooievaar, Aalscholver, Meerkoet en Waterhoen meer dan sporadisch slachtoffer kunnen worden van een aanvaring, de aanvaringskans van Fuut is aanzienlijk kleiner.

Tabel 3.2 Overzicht van aanwezigheid en ingeschat aanvaringsrisico per soort. Dit risico is aangegeven in drie categorieën, variërend van laag tot hoog.

Nederlandse naam	broedvogel	wintergast	Trekroute	Aanwezigheid NDFF	risico op aanvaring
Ooievaar	+	+	+	ja	+++
Aalscholver	+	+	-	ja	++
Blauwe reiger	+	+	-	ja	++
Kraanvogel	-	-	+	ja	++
Meerkoet	+	+	-	ja	++
Waterhoen	+	+	-	ja	++
Fuut	+	+	-	ja	+
Dodaars	+	+	-	ja	+
Grote zilverreiger	-	+	+	ja	+

### Roofvogels en uilen

Verschillende soorten roofvogels en uilen komen in de omgeving van het plangebied voor. De kans op aanvaring is grotendeels laag, maar slachtoffers kunnen niet helemaal worden uitgesloten. Vooral de soorten die veel gebruik van thermiek en langere tijd rondzweven, zoals Rode wouw, Buizerd en Torenvalk lopen een hoog risico op aanvaring.

Tabel 3.3 Overzicht van aanwezigheid en ingeschat aanvaringsrisico per soort. Dit risico is aangegeven in drie categorieën, variërend van laag tot hoog.

Nederlandse naam	broedvogel	wintergast	Trekroute	Aanwezigheid NDFF	risico op aanvaring
Buizerd	+	+	+	ja	+++
Rode wouw	-	-	+	ja	+++
Torenvalk	+	+	+	ja	+++
Blauwe kiekendief	-	+	+	ja	++
Boomvalk	+	-	+	ja	++
Bosuil	+	+	-	ja	++
Oehoe	+	+	+	nee	++
Kerkuil	+	+	-	ja	++
Wespendief	-	-	+	ja	++
Sperwer	+	+	+	ja	++
Havik	+	+	+	ja	++
Steenuil	+	+	-	ja	+

### Zangvogels

Met betrekking tot zangvogels moet onderscheid worden gemaakt tussen lokale dieren en doortrekkers. Het risico op aanvaring voor de kleinere broedvogels, zoals Goudhaan en Vuurgoudhaan is vooral hoog tijdens de trekperiodes. Deze soorten worden vooral tijdens de migratieperiodes in het voorjaar en najaar als aanvaringslachtoffers gevonden. Een groot deel van de aanwezige zangvogelsoorten loopt een beperkt risico op aanvaring. Deze worden ter hoogte van de turbines niet of nauwelijks verwacht, en de kans op slachtoffers is vooral theoretisch.

Voor een soort als Boomleeuwerik geldt ook een hoger risico, omdat de soort als broedvogel in het verleden is vastgesteld en hier hoge baltsvluchten maakt die binnen de range van de wieken vallen. Een van de andere soorten waarvan slachtoffers worden verwacht is de Spreeuw, die in grote aantallen doortrekt en ook in andere windparken relatief vaak slachtoffer is van aanvaringen met windturbines. Andere risicosoorten zijn Spreeuw, Huiszwaluw, Gierzwaluw en Zanglijster. Ook andere soorten lijsters zoals Kramsvogel en Merel trekken in grote aantallen over het land, maar deze vliegen vaak ruim boven rotorhoogte. Slachtoffers onder de lijsters vallen voornamelijk onder (tijdelijk) lokaal verblijvende dieren in de herfst en winter.

Tabel 3.4 Overzicht van aanwezigheid en ingeschat aanvaringsrisico per soort. Dit risico is aangegeven in drie categorieën, variërend van laag tot hoog.

Nederlandse naam	broedvogel	wintergast	Trekroute	Aanwezigheid NDFF	risico op aanvaring
Boomleeuwerik	+	-	-	ja	+++
Gierzwaluw	+	-	+	nee	+++
Goudhaan	+	+	+	ja	+++
Huismus	+	+	-	ja	+++
Huiszwaluw	+	-	+	ja	+++
Veldleeuwerik	-	+	+	ja	+++
Vuurgoudhaan	+	+	-	ja	+++
Zanglijster	+	+	+	ja	+++
Zwartkop	+	-	-	ja	+++
Roodborst	+	+	-	ja	+++
Spreeuw	+	+	+	ja	+++
Boerenzwaluw	+	-	+	ja	++



Bonte vliegenvanger	+	-	-	ja	++
Boompieper	+	-	+	ja	++
Fitis	+	-	+	ja	++
Fluiter	+	-	-	ja	++
Geelgors	+	+	+	ja	++
Groenling	+	+	-	ja	++
Grote lijster	+	+	+	ja	++
Kleine karekiet	+	-	-	ja	++
Kneu	+	-	-	ja	++
Koekoek	+	-	-	ja	++
Koolmees	+	+	+	ja	++
Koperwiek	-	+	+	ja	++
Kramsvogel	-	+	+	ja	++
Merel	+	+	+	ja	++
Pimpelmees	+	+	+	ja	++
Putter	-	+	-	ja	++
Ringmus	+	+	+	ja	++
Roodborsttapuit	+	-	-	ja	++
Tjiftjaf	+	-	+	ja	++
Tuinfluiter	+	-	-	ja	++
Vink	+	+	+	ja	++
Witte kwikstaart	+	+	+	ja	++
Zwarte mees	-	+	+	ja	++
Zwarte roodstaart	+	-	+	ja	++
Appelvink	+	+	+	ja	+
Boomklever	+	+	-	ja	+
Boomkruiper	+	+	-	ja	+
Bosrietzanger	+	-	-	ja	+
Gekraagde roodstaart	+	-	-	ja	+
Grasmus	+	-	-	ja	+
Grauwe vliegenvanger	+	-	-	ja	+
Groene specht	+	+	-	ja	+
Grote bonte specht	+	+	+	ja	+
Grote kruisbek	-	+	-	ja	+
IJsvogel	+	+	-	ja	+
Kruisbek	-	+	+	ja	+
Matkop	+	+	-	ja	+
Middelste bonte specht	+	+	-	ja	+
Sijs	+	+	+	ja	+
Staartmees	+	+	+	ja	+
Wielewaal	+	-	-	ja	+
Winterkoning	+	+	+	ja	+
Glanskop	+	+	-	ja	+
Goudvink	+	+	+	ja	+
Grote gele kwikstaart	+	-	+	ja	+
Heggenmus	+	+	-	ja	+
Kleine bonte specht	+	+	-	ja	+
Kuifmees	+	+	-	ja	+
Spotvogel	+	-	-	ja	+
Zwarte specht	+	+	-	ja	+
Keep	-	+	+	ja	+

---

### Overige soorten

De omgeving van het plangebied vormt geschikt leefgebied (vooral buiten de broedtijd) voor verschillende soorten meeuwen, met name Kokmeeuw en Stormmeeuw. Meeuwen worden in andere windparken regelmatig als turbineslachtoffers aangetroffen en ook hier is de aanvaringsrisico naar verwachting hoog. Dit geldt ook voor een aantal andere soorten waarvoor het plangebied en omgeving geschikt is als leefgebied. Het gaat o.a. om Fazant en verschillende duiven. Een aantal van deze soorten wordt frequent als slachtoffer gemeld in andere windparken en ook hier is de kans op aanvaring reëel.

Tabel 3.5 Overzicht van aanwezigheid en ingeschat aanvaringsrisico per soort.

Nederlandse naam	broedvogel	wintergast	Trekroute	Aanwezigheid NDFF	risico op aanvaring
Fazant	+	+	-	ja	+++
Kokmeeuw	-	+	+	ja	+++
Zilvermeeuw	-	+	+	ja	+++
Zwarte kraai	+	+	+	ja	+++
Houtduif	+	+	+	ja	+++
Ekster	+	+	-	ja	++
Gaai	+	+	+	ja	++
Houtsnip	+	+	-	ja	++
Kauw	+	+	+	ja	++
Kievit	-	-	+	ja	++
Roek	+	+	+	ja	++
Scholekster	-	-	-	ja	++
Stormmeeuw	-	+	-	ja	++
Holenduif	+	+	+	ja	++
Nachtzwaluw	+	-	-	ja	+
Oeverloper	-	-	+	ja	+
Witgat	-	-	+	ja	+

### 3.3 Relatie met typische soorten habitatype Natura 2000 gebieden

In de directe omgeving van het plangebied ligt het Natura2000-gebied Dinkelland. Dit gebied is aanwezen voor een aantal habitatypen. In de omschrijving van de habitatypen is een aantal typische soorten opgenomen waaronder vogelsoorten. In deze paragraaf wordt het risico op aanvaring van deze vogelsoorten besproken. Hierbij is ook de aanwezigheid van deze soorten op ruime afstand van het plangebied aangegeven (bron NDFF; tabel 3.6).

Een groot deel van de typische soorten heeft op basis van het vlieggedrag, expert judgement en monitoringsdata van een aantal referentie-windparken een laag risico op aanvaring. Ten aanzien van de typische soorten voor de aangewezen habitatypen van het Natura2000-gebied Dinkelland is er een hoger risico voor aanvaring voor de Wespandief en de Boomleeuwerik.

Tabel 3.6 Overzicht van aanwezigheid en ingeschat aanvaringsrisico per typische soort per habitatype. Dit risico is aangegeven in drie categorieën, variërend van laag tot hoog.

Habitatype	Typische soort	Aanwezigheid NDFP	risico op aanvaring
<b>H91E0</b>	<b>Vochtige alluviale bossen</b>		
	Grote bonte specht	+	+
	Kwak	-	-
	Matkop	+	+
	Nachtegaal	+	+
	Appelvink	+	+
	Boomklever	+	+
<b>H2310</b>	<b>Stuifzandheiden met struikhei</b>		
	Boomleeuwerik	+	+++
	Klapekster	+	+
	Roodborsttapuit	+	+
	Tapuit	+	+
	Veldleeuwerik	+	+
<b>H9190</b>	<b>Oude eikenbossen</b>		
	Wespendief	+	++
	Matkop	+	+
<b>H3160</b>	<b>Zure vennen</b>		
	Geoorde fuut	-	-
	Wintertaling	+	+
<b>H6120</b>	<b>Stroomdalgraslanden</b>		
	Graspieper	+	+
<b>H2330</b>	<b>Zandverstuivingen</b>		
	Boomleeuwerik	+	+++
	Duinpieper	-	-

## 4 Conclusies en aanbevelingen

---

### 4.1 Conclusie

Op basis van verspreidingsgegevens, habitatvoorkeur, vlieggedrag en monitoringdata uit andere windparken is een lijst samengesteld van 115 soorten, waaronder potentiële aanvaringslachtoffers kunnen vallen. Dat wil niet zeggen dat iedere soort ook daadwerkelijk in aanraking komt met de turbines; voor het merendeel van deze soorten is het aanvaringsrisico laag. Voor enkele overige soorten kan worden geconcludeerd dat het aanvaringsrisico hoger ligt.

Per soort is een inschatting gegeven van het verwachte risico op aanvaring gebaseerd op de ervaringen uit andere windparken, de locatie en terreintype, en gegevens omtrent het voorkomen van vogelsoorten uit de NDFF en de SOVON vogelatlas voor de provincie Gelderland.

De voornaamste risicosoorten zijn watervogels (met name Wilde eend), roofvogels (Rode Wouw en Buizerd), Kraanvogel en Ooievaar, duiven (Holenduif, Houtduif) en enkele zangvogels als Boomleeuwerik, Boerenwaluw, Huiswaluw en Spreeuw. Dit reflecteert de samenstelling van de plaatselijke avifauna en de mate waarin het vlieggedrag tot aanvaringsrisico's leidt. Daarnaast kunnen ook andere soorten in aanraking met de turbines komen; logischerwijs betreft het voornamelijk soorten die algemeen in en rond het plangebied voorkomen. Ook trekvogels hebben een aanvaringsrisico, hoewel gezien de locatie geen sprake is van gestuwde trek naast de migratieroute van de Kraanvogel.

Ten aanzien van de typische soorten voor de aangewezen habitattypen van het Natura2000-gebied Dinkelland ligt het risico voor aanvaring vooral bij de Wespendif en Boomleeuwerik.

### 4.2 Aanbevelingen

In aansluiting op de analyse van het risico op aanvaring van de aanwezige vogelsoorten is het aan te bevelen om deze nader te kwantificeren. Hiertoe dient wel in de omgeving van het plangebied extra informatie in het veld te worden verzameld. Het gaat hierbij vooral om soorten als roofvogels, Ooievaar en zangvogels als Boomleeuwerik.



## 5 Literatuur

---

- Everaert, J. 2014. Collision risk and micro-avoidance rates of birds with wind turbines in Flanders. *Bird Study* 61: 220-230.
- Grunkorn, T., J. Blew, T. Coppack, O. Kruger, G. Nehls, A. Potiek, M. Reichenbach, J. von Ronn, H. Timmermann & S. Weitekamp (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- Klop, E. & A. Brenninkmeijer 2014. Monitoring aanvaringslachtoffers Windpark Eemshaven 2009-2014: eindrapportage vijf jaar monitoring. A&W-rapport 1975, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Royal Haskoning DHV 2014. Passende Beoordeling Windmolenpark Hattermerbroek: toetsing Natuurbeschermingswet ten behoeve van MER Hattermerbroek. Definitief rapport, RHDHV.
- Rydell, J., H. Engström, A. Hedenström, J.K. Larsen, J. Pettersson & M. Green 2012. The effects of wind power on birds and bats: a synthesis. Report 6511, Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm.

<https://ifu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>



**Adres**

Suderwei 2  
9269 TZ Feanwâlden  
Telefoan 0511 47 47 64  
info@altwym.nl

**[www.altwym.nl](http://www.altwym.nl)**







## BIJLAGE: NOTITIE STIKSTOFONDERZOEK

## NOTITIE

---

Onderwerp AERIUS berekening t.b.v. bouwfase windpark  
Project Windpark De Lutte  
Opdrachtgever ProWind  
Projectcode 113570  
Status Definitief  
Datum 29 januari 2020  
Referentie 113570/20-001.274  
Auteur(s) ing. C Cireasa

Gecontroleerd door P.F.M. Fouraschen MSc  
Goedgekeurd door I. Prusina PhD  
Paraaf



Bijlage(n) Transportbewegingen en werktuigen windpark De Lutte  
AERIUS berekening

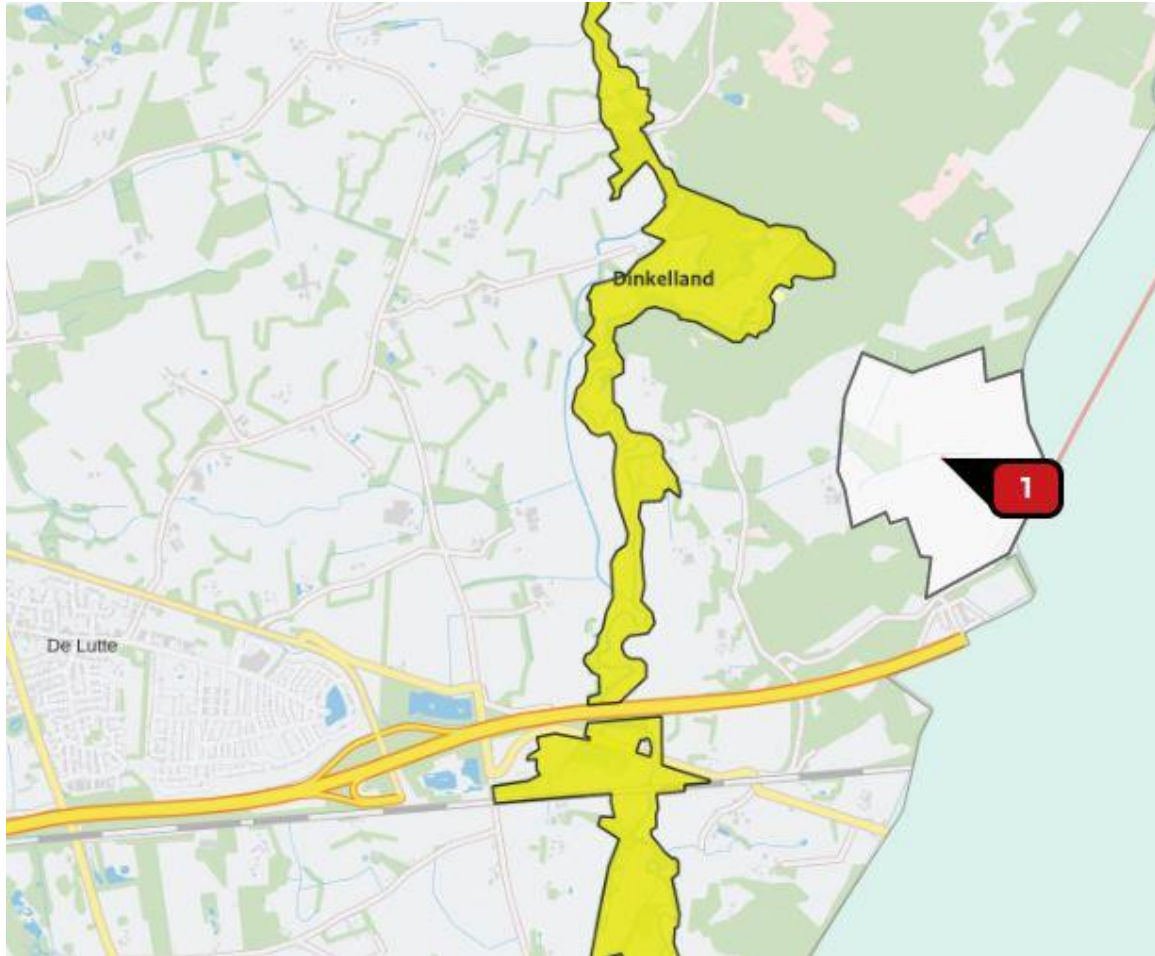
Aan ProWind B.V. T. Logtenberg  
Kopie

---

## 1 INLEIDING

Windenergiebedrijf Prowind is voornemens een windpark te realiseren naast de bestaande windturbineparken Achterberg en Waldseite op de grens van Nederland en Duitsland. Het bedrijf wil in totaal achttal windturbines plaatsen in het grensoverschrijdend park bij De Lutte, waarvan zes op Nederlands grondgebied. Dit projectonderdeel Windpark De Lutte heeft als doelstelling de aanleg van vier van deze turbines. De globale ligging van de project locatie ten opzichte van De Lutte en Natura 2000-gebied is weergegeven in afbeelding 1.1.

Afbeelding 1.1 Ligging van de project locatie in referentie met De Lutte en Natura 2000-gebied



De voorziene werkzaamheden leiden tot emissies van stikstofhoudende stoffen, vooral stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>). De realisatie van het project heeft hierdoor mogelijk invloed op de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden. Deze notitie beschrijft de uitgangspunten en resultaten voor het onderzoek naar de bijdrage van het project Windpark De Lutte aan de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden.

## 2 JURIDISCHE ONTWIKKELINGEN

Sinds de rechterlijk uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 kan het bevoegd gezag het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer hanteren voor de beoordeling van vergunningaanvragen. Het PAS is hiermee buiten werking gesteld. Hiermee zijn ook enkele uitgangspunten komen te vervallen. Zo mag een tijdelijke depositie niet meer worden verdeeld over 6 jaren, geldt er geen afstandcriterium meer voor het in beeld brengen van effecten en kan (op dit moment) geen gebruik worden gemaakt van een generieke grenswaarde. De ecologische effecten van iedere berekende depositie moeten beoordeeld worden. De berekening dient uitgevoerd te worden met het instrument AERIUS-calculator.

Op 1 januari 2020 is de Spoedwet aanpak stikstof aangenomen. De spoedwet bevat instrumenten om vergunningverlening voor (specifieke) projecten makkelijker te maken. Momenteel geldt het volgende kader:

- op basis van de Wet natuurbescherming<sup>1</sup> is een vergunning vereist voor projecten die mogelijk een significant negatief effect kunnen hebben op een Natura-2000 gebied. Uitzondering hierop zijn projecten waarbij kan worden uitgesloten dat significante negatieve effecten optreden: hiervoor vervalt als gevolg van de spoedwet de vergunningsplicht;
- indien een vergunning is vereist omdat niet kan worden uitgesloten dat mogelijke significante effecten optreden, dient tevens een passende beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante negatieve effecten aan de orde zijn. In een passende beoordeling mogen tevens mitigerende maatregelen betrokken worden. Indien geen significante effecten aanwezig zijn, dan kan een vergunning verkregen worden;
- indien uit de passende beoordeling blijkt dat significante effecten niet zijn uit te sluiten, dan is een vergunning enkel mogelijk met het doorlopen van een ADC-toets. Hier moet worden aangetoond dat er geen (A)lternatieven zijn, het project in het kader van een (D)wingende reden van groot openbaar belang is en dient (C)ompensatie plaats te vinden.

### 3 UITGANGSPUNTEN EN EMISSIEBEREKENING

Tijdens de aanlegfase komen stikstofemissies vrij door:

- de inzet van mobiele werktuigen voor de aanlegwerkzaamheden;
- de inzet van vrachtwagens voor de aan- en afvoer van grond en zwaar materieel; en
- het gebruik van personenauto's voor bouwpersoneel.

In de gebruiksfase vinden geen extra stikstofemissies plaats ten opzichte van de bestaande situatie. Er is immers geen sprake van extra voertuigen of werktuigen. Daarom is alleen de aanlegfase doorgerekend; deze zal 2020 starten en niet meer dan een jaar duren. De bijdrage van het project aan de stikstofdepositie is berekend voor het maatgevende jaar 2020. De berekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator (versie 2019A).

Navolgend wordt eerst een kort overzicht gegeven van de uit te voeren werkzaamheden in de aanlegfase. Vervolgens worden per type NO<sub>x</sub> emissiebron de uitgangspunten verantwoord en de berekende emissies samengevat.

#### 3.1 Werkzaamheden

Om de projectonderdelen te realiseren, worden verschillende werkzaamheden uitgevoerd, op hoofdlijnen:

- grondwerk;
- toegangswegen;
- kraanopstelplaatsen;
- netaansluiting en bekabeling;
- heipalen;
- fundatie;
- turbine opbouw;
- inrichting hekken en dergelijke.

In de bijlage I zijn deze werkzaamheden verder uitgewerkt naar de inzet van mobiele werktuigen, vrachtwagens en personenauto's. In bijlage I zijn tevens de bijbehorende stikstofemissies berekend. De manier waarop de stikstofemissies zijn berekend, wordt navolgend verantwoord.

---

<sup>1</sup> Artikel 2.7 lid 2 Wet natuurbescherming.

## 3.2 Uitgangspunten emissieberekening

### Mobiele werktuigen

Voor het uitvoeren van de voornoemde werkzaamheden worden verschillende diesel aangedreven werktuigen toegepast, zoals, kranen, walsen, heistellingen, betonpompen, crawlers en trekkers. De emissies van deze werktuigen zijn berekend op basis van de volgende formule uit het rapport 'Emissiemodel Mobile Machines' (TNO rapport TNO-034-UT-2009-01782\_RPT-ML<sup>1</sup>):

**emissie = tijdsduur x belasting x vermogen x emissiefactor x TAF-factor**

Waarbij:

- emissie = emissie in gram per jaar;
- tijdsduur = het aantal uren per jaar dat een bepaalde machine wordt gebruikt (uur);
- belasting = deel van het volle vermogen van de betreffende machine dat gemiddeld wordt gebruikt (%);
- vermogen = het gemiddelde volle vermogen van het machinetype (kW);
- emissiefactor = de gemiddelde emissiefactor behorende bij het bouwjaar (g/kWh);
- TAF-factor = aanpassingsfactor op de gemiddelde emissiefactor.

De tijdsduur en STAGE klasse zijn aangeleverd door de opdrachtgever. De TAF-factor, belasting en emissiefactor is bepaald aan de hand van het type werktuig. Het bouwjaar van de in te zetten werktuigen behoort tot STAGE klasse IV (invoering 2014-2020). Het vermogen van het in te zetten materieel is onbekend; daarom is, mede aan de hand van eerdere onderzoeken, het vermogen ingeschat.

Op basis van deze uitgangspunten is in bijlage I per onderdeel (zie paragraaf 3.1) voor alle in te zetten mobiele werktuigen de stikstofemissie berekend. Hieruit blijkt dat de totale emissie van mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase 167,2 kg NO<sub>x</sub> bedraagt. Omdat de inzet van de mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase verspreid over het hele projectgebied plaatsvindt, is deze totale emissie in de AERIUS berekening als één oppervlaktebron gemodelleerd, ter grootte van het gehele projectgebied.

### Voertuigbewegingen

Lichte voertuigbewegingen voor personeel en vrachtverkeer (zware voertuigen) voor de af- en aanvoer van materieel zijn gemodelleerd als lijnbronnen. Er is van uitgegaan, dat de voertuigen vanaf snelweg 30 in Duitsland van en naar het projectgebied rijden. Op de snelweg 30 gaan de voertuigen op in het heersende verkeersbeeld, en zijn daarom niet verder meegenomen. Er is een rijroute aangehouden, waarbij de voertuigen vanaf de snelweg 30 door Baumwollstraße en verder door Zur Grenze rijden. Hierbij is uitgegaan van wegtype 'buitenwegen', met '0 % in file' omdat er normaal gesproken geen file op die wegen bestaat. In tabel 3.1 zijn de voertuigbewegingen weergegeven.

Tabel 3.1 Totaal aantal voertuigbewegingen in de aanlegfase

Type voertuig	Aantal bewegingen/j
lichte voertuigen (personeel)	1.600
zware voertuigen (materieel)	1.500

Blijkens bijlage I komt de NO<sub>x</sub>-emissie vanwege de voertuigbewegingen hiermee op 16,4 kg NO<sub>x</sub> in totaal tijdens de aanlegfase.

<sup>1</sup> <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-%E2%80%93-eigen-typering-emissiefactoren/09-01-2019>

## Overzicht NOx emissies

In tabel 3.2 zijn de emissies van de verschillende stikstofbronnen samengevat.

Tabel 3.2 Overzicht stikstofemissies per type werkzaamheden

Werkzaamheden	NO <sub>x</sub> -emissie (kg tijdens aanlegfase, afgeronde waarden)		
	werktuigen	verkeer	totaal
Emissiebron:			
Grondwerk	27	0	27
Toegangswegen	12	7	19
Kraanopstelplaatsen	9	3	12
Netaansluiting en bekabeling	32	0,2	32
Heipalen	76	0,4	76
Fundatie	2	2	4
Turbine opbouw	9	2	11
Inrichting hekken ed.	3	0,2	3
Totaal	170	15	184

Blijkens deze tabel komt de totale emissie tijdens de aanlegfase hiermee op 184 kg NO<sub>x</sub>. Duidelijk zichtbaar is dat de inzet van werktuigen tijdens de werkzaamheden hieraan de grootste bijdrage levert.

## 4 RESULTATEN DEPOSITIE EN CONCLUSIE

Met de AERIUS Calculator is berekend hoeveel stikstofdepositie neerslaat op de omliggende Natura 2000-gebieden. Het resultatenbestand van deze berekeningen is in bijlage II van deze notitie opgenomen. In tabel 4.1 zijn de resultaten hiervan samengevat.

Tabel 4.1 Resultaten

Natura 2000-gebied	Hoogste depositiewaarde (mol N/ha/j)
Dinkelland	0,11
Landgoederen Oldenzaal	0,01

De berekeningsresultaten laten een maximale stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase zien, van 0,11 mol N/ha/j op Natura 2000-gebied Dinkelland en 0,01 mol N/ha/j op de Landgoederen Oldenzaal. Dit betekent dat negatieve effecten als gevolg van de aanlegfase van het windpark niet kunnen worden uitgesloten, zonder dat deze stikstofdepositie ecologisch is beoordeeld. Afhankelijk van de uitkomst van deze beoordeling geldt mogelijk de vergunningsplicht in het kader van de Wet natuurbescherming.





## BIJLAGE: TRANSPORTBEWEGINGEN EN WERKTUIGEN WINDPARK DE LUTTE



## Energiebedrijf De Lutte 20 MW

Bepaling transportbewegingen en uitstoot werkzaamheden

Algemene informatie:			
Omvang van het project		20	MW
Looptijd in maanden:		8	maanden
Looptijd in weken:		32	weken
Afstand projectlocatie tot snelweg		5	km

### Bouw van de installatie

1. Grondwerk	Aantal	Eenheid	Transport bewegingen	Transportmiddel	Verbruik	Eenheid	Totaal [L]	Stage klasse	Totaal uren/bewegingen	Opmerkingen	
Opnemen maaiveld	8	uur/dag	4	Kraan	5	L/uur	160		32	1 dag per locatie	
Uitgraven fundaties	8	uur/dag	8	Kraan	5	L/uur	320		64	1800 m3 per fundatie, 2 dagen per fundatie	
Verwerken vrijkomende grond fundaties	8	uur/dag	8	Kraan	5	L/uur	320		64	1800 m3 per fundatie, 2 dagen per fundatie	
Heistelling helling	8	uur/dag	4	Kraan	5	L/uur	160		32	1 dag per fundatie	
Na aanbrengen fundatie aanvullen rondom fundaties	8	uur/dag	4	Kraan	5	L/uur	160		32	1 dag per fundatie	
Afwerken grondwerk van terrein	8	uur/dag	4	Kraan	5	L/uur	160		32	1 dag per fundatie	27,4

2. Toegangswegen	Aantal	Eenheid	Transport bewegingen	Transportmiddel	Verbruik	Eenheid	Totaal [L]	Opmerkingen		
Leverantie menggranulaat	30	ton/lading	225	Vrachtwagen	5	km/L	5625	1,5 km toegangsweg benodigd * 5 m breed * 0,5 m = 3,750m3*1,8 = 6,750 ton	225	
Aanbrengen menggranulaat	12	uur/turbine	4	Kraan	15	L/uur	720		48	
Verdichten menggranulaat	8	uur/turbine	4	Wals	20	L/uur	640		32	
Afwerken menggranulaat	8	uur/turbine	4	Kraan	15	L/uur	480		32	
Leverantie straatlaag	3	lading/turbine	4	Vrachtwagen	5	km/L	300		12	
Aanbrengen straatlaag 5cm	4	uur/turbine	4	Kraan	15	L/uur	240		16	6,3
Leverantie GBT	30	ton/lading	78	Vrachtwagen	5	km/L	1950	13.500 m2 * 0,24 = 56250 stk * 42 kg = 2362 Ton	78	10,3
Aanbrengen GBT	16	uur/turbine	4	Kleine kraan	8	L/uur	512	13.500 m2 totaal 3.375 m2 per turbine	64	0,3
Invegen GBT	4	uur/turbine	4	Kleine kraan	8	L/uur	128		16	1,9

3. Kraanopstelplaatsen	Aantal	Eenheid	Transport bewegingen	Transportmiddel	Verbruik	Eenheid	Totaal [L]	Opmerkingen		
Leverantie menggranulaat	30	ton/lading	180	Vrachtwagen	5	km/L	4500	1350 ton menggranulaat benodigd	180	
Aanbrengen menggranulaat	8	uur/turbine	4	Kraan	15	L/uur	480		32	
Verdichten menggranulaat	8	uur/turbine	4	Kraan	15	L/uur	480		32	3,6
Afwerken menggranulaat	4	uur/turbine	4	Kraan	15	L/uur	240		16	8,6

4. Netaansluiting en bekabeling	Aantal	Eenheid	Transport bewegingen	Transportmiddel	Verbruik	Eenheid	Totaal [L]	Opmerkingen		
Transport bekabeling	1	vracht/turbine	4	Dieplader	3	km/L	60		4	
Graven sleuf	24	uur/turbine	4	Kraan	15	L/uur	1440	1.5 km per turbine	96	
Leggen bekabeling	24	uur/turbine	4	Kraan	15	L/uur	1440	1.5 km per turbine	96	
Dichtmaken sleuf	24	uur/turbine	4	Kraan	15	L/uur	1440	1.5 km per turbine	96	
Transport inkoopstation	1	vracht/turbine	4	Dieplader	3	km/L	60		4	0,16
Aanbrengen inkoopstation	8	uur/park	1	Kraan	15	L/uur	120		8	31,6

5. Heipalen	Aantal	Eenheid	Transport bewegingen	Transportmiddel	Verbruik	Eenheid	Totaal [L]	Opmerkingen		
Transport betonpalen	3	vracht/turbine	4	Dieplader	3	km/L	180	100 Ton (200kg/m1, 500m1 paal per turbine) = 3 vracht	12	
Aanbrengen betonpalen	16	uur/turbine	4	Heistelling	30	L/uur	1920	Benodigd: 40 palen per turbine	64	
Koppensnellen	40	stuks/dag	16	Kraan	15	L/uur	240		640	0,40
Transport heistelling	2	vracht/turbine	4	Dieplader	3	km/L	120		8	3,8
Opbouw heistelling	8	uur/turbine	4	Kraan	15	L/uur	480		32	71,9

6. Fundatie	Aantal	Eenheid	Transport bewegingen	Transportmiddel	Verbruik	Eenheid	Totaal [L]	Opmerkingen		
Transport wapeningsstaal	4	vracht/fundatie	4	Vrachtwagen	3	km/L	240	100 kg staal per 1 m3 beton (100 ton)	16	
Aanbrengen wapeningsstaal	3	uur/dag	4	Spiering	0	L/uur	0	Elektrisch	12	
Transport bekisting	3	lading/turbine	4	Vrachtwagen	3	km/L	180		12	
Aanbrengen bekisting	6	uur/dag	4	Spiering	0	L/uur	0	Elektrisch	24	
Transport beton	15	m3/vrucht	67	Betonmixer	3	km/L	1005		67	
Aanbrengen beton	8	uur/fundatie	4	Betonpomp	10	L/uur	320	1 stort is 1 dag, is 80 L brandstof	32	
Ontkisten bekisting	6	uur/dag	4	Spiering	0	L/uur	0	Elektrisch	24	2,1
Transport bekisting	3	lading/turbine	4	Vrachtwagen	3	km/L	180		12	1,5

7. Turbine opbouw	Aantal	Eenheid	Transport bewegingen	Transportmiddel	Verbruik	Eenheid	Totaal [L]	Opmerkingen		
Transport toren	4	vracht/turbine	4	Dieplader	3	km/L	240		16	
Transport gondel	1	vracht/turbine	4	Dieplader	3	km/L	60		4	
Transport bladen	6	vracht/turbine	4	Dieplader	3	km/L	360		24	
Transport transformator	1	vracht/turbine	4	Dieplader	3	km/L	60		4	
Transport kraan	16	vracht/turbine	4	Dieplader	3	km/L	960		64	
Opbouw kraan	4	kraan/turbine	4	Kraan	3	km/L	240		16	
Aanbrengen toren	16	uur/turbine	4	Crawler	30	L/uur	1920		64	
Aanbrengen gondel	8	uur/turbine	4	Crawler	30	L/uur	960		32	2,2
Aanbrengen bladen	8	uur/turbine	4	Crawler	30	L/uur	960		32	1,7
Aanbrengen transformator	8	uur/turbine	4	Crawler	30	L/uur	960		32	6,8

8. Inrichting hekken ed.	Aantal	Eenheid	Transport bewegingen	Transportmiddel	Verbruik	Eenheid	Totaal [L]	Opmerkingen		
Transport hekwerk	2	vracht/turbine	4	Vrachtwagen	3	km/L	120		8	
Aanbrengen hekwerk	16	uur/turbine	4	Kleine kraan	8	L/uur	512		64	0,16
Inzaaien terrein	8	uur/turbine	4	Trekker	10	L/uur	320		32	1,5
Afwerken terrein	4	uur/turbine	4	Trekker	10	L/uur	160		16	1,8

Totaal bouw 34832 L brandstof

<b>Beheer &amp; Onderhoud</b>	
<b>Bouwplaatsinrichting/voorziening</b>	
<b>Huidige uitstoot</b>	

Opsomming	vermogen (kW)	TAF-factor	NOx	belasting (%)	emissie factor (g/kWh)	Totaal aantal uren	kg NOx
Kraan		450	1,1	0,6	0,36	1400	149,7
Wals		50	1,1	0,4	0,36	32	0,3
Kleine kraan		100	1,1	0,6	0,36	144	3,4
Heistelling		250	1,1	0,6	0,36	64	3,8
Betonpomp		200	1,1	0,6	0,36	32	1,5
Spiering		0	0	0	0	60	0,0
Crawler		200	0,98	0,6	0,36	160	6,8
Trekker		180	0,98	0,58	0,36	48	1,8
<b>Totaal bewegingen</b>							<b>167,2</b>
Vrachtwagen						1500	14,9
Personenauto's						1600	1,5
							<b>16,4</b>



## BIJLAGE: AERIUS BEREKENING

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
ProWind	Lengericher Landstraße 11 b, 49078 Osnabrück

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Windpark de Lutte	RcnJtm1eDDao	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
16 januari 2020, 13:53	2020	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	183,66 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

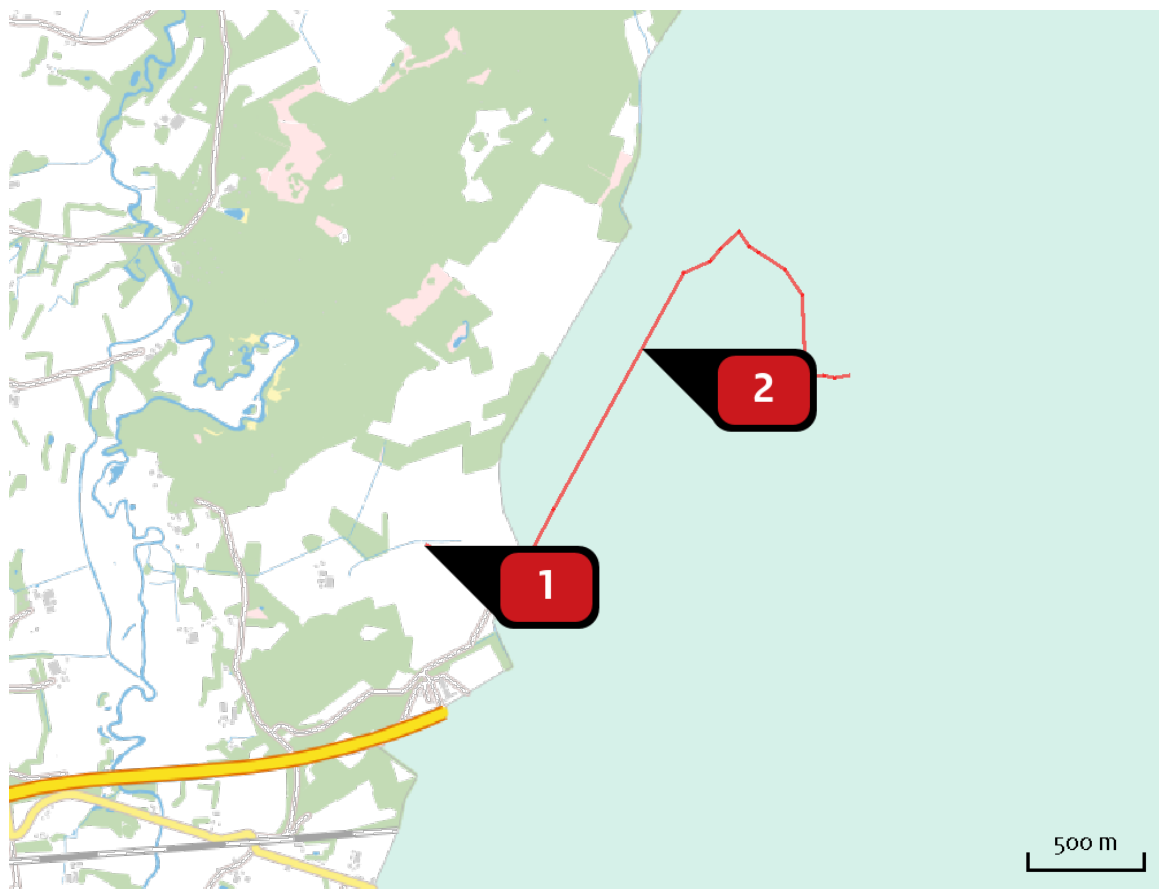
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Dinkelland	0,11

## Toelichting

AERIUS berekening tbv bouwfase windpark

Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>  Werktuigen Mobilele werktuigen   Bouw en Industrie	-	167,23 kg/j
<b>2</b>  Verkeer Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	16,43 kg/j

Resultaten  
stikstof  
gevoelige  
Natura 2000  
gebieden  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Dinkelland	0,11	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	

\* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten  
per  
habitatype  
(mol/ha/j)

voor de 10  
stikstofgevoelige  
Natura 2000-  
gebieden met het  
hoogste resultaat

## Dinkelland

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,11	
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,09	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,07	
ZGHg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,06	
H2330 Zandverstuivingen	0,05	
Hg190 Oude eikenbossen	0,05	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,03	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
H4030 Droge heiden	0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
ZGH3160 Zure vennen	0,02	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,02	
H9999:49 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3130).	0,02	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	

## Dinkelland

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	

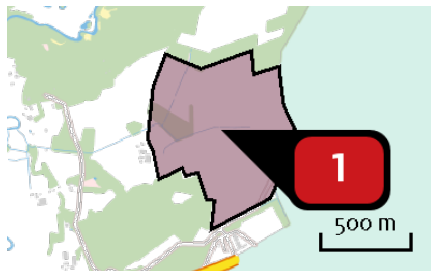
## Landgoederen Oldenzaal

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
Hg16oA Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	

\* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.



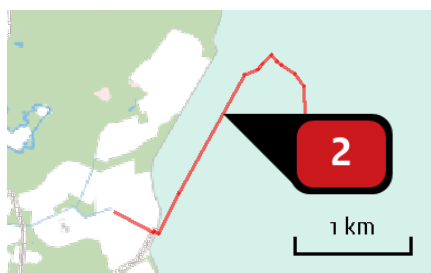
Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx

Werktuigen  
267825, 482637  
167,23 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	167,23 kg/j



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Verkeer  
268761, 483485  
16,43 kg/j  
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.600,0 / jaar	NOx NH3	1,51 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.500,0 / jaar	NOx NH3	14,93 kg/j < 1 kg/j

## Disclaimer

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

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019A\_20200113\_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
ProWind	Lengericher Landstraße 11 b, 49078 Osnabrück

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Windpark de Lutte	RcnJtm1eDDao	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
16 januari 2020, 13:53	2020	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	183,66 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

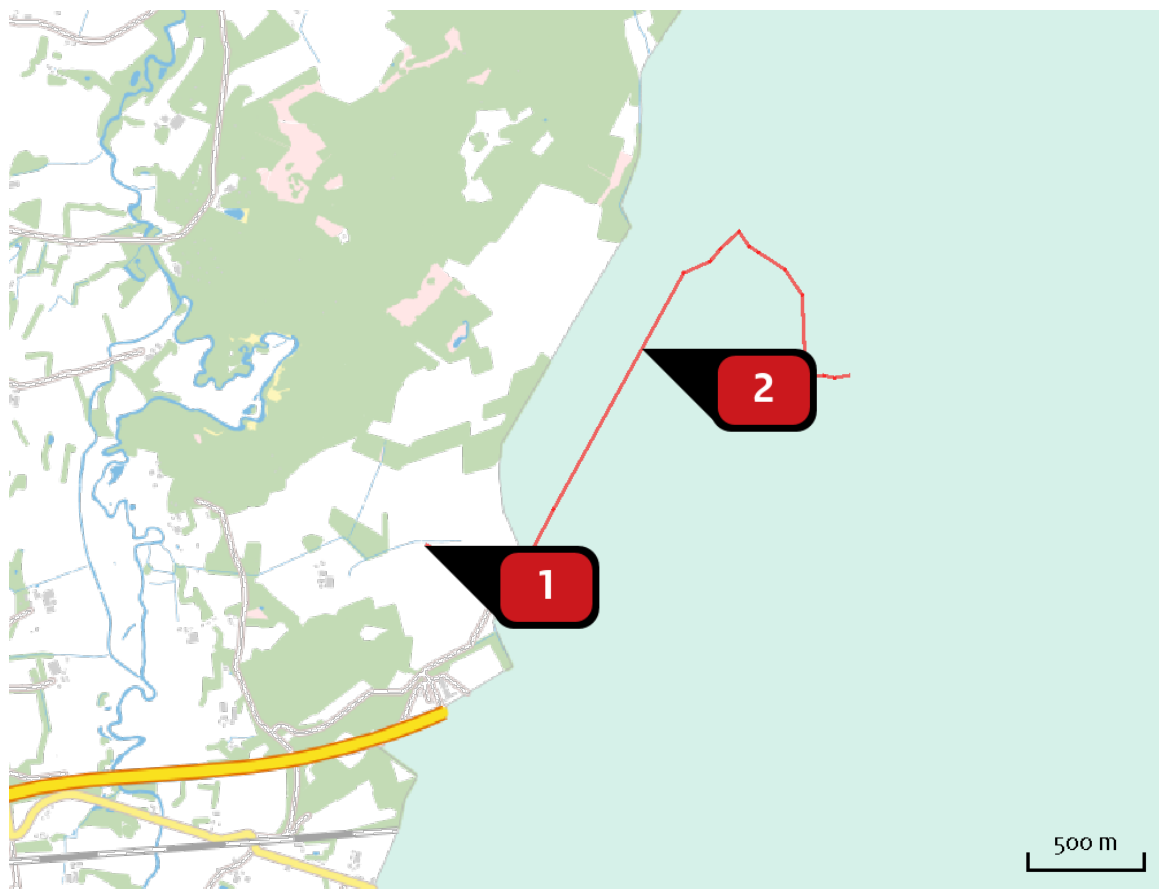
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Dinkelland	0,11

## Toelichting

AERIUS berekening tbv bouwfase windpark

Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>  Werktuigen Mobilele werktuigen   Bouw en Industrie	-	167,23 kg/j
<b>2</b>  Verkeer Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	16,43 kg/j

Resultaten  
stikstof  
gevoelige  
Natura 2000  
gebieden  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Dinkelland	0,11	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	

\* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten  
per  
habitatype  
(mol/ha/j)

voor de 10  
stikstofgevoelige  
Natura 2000-  
gebieden met het  
hoogste resultaat

## Dinkelland

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,11	
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,09	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,07	
ZGHg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,06	
H2330 Zandverstuivingen	0,05	
Hg190 Oude eikenbossen	0,05	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,03	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
H4030 Droge heiden	0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
ZGH3160 Zure vennen	0,02	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,02	
H9999:49 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3130).	0,02	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	

## Dinkelland

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	

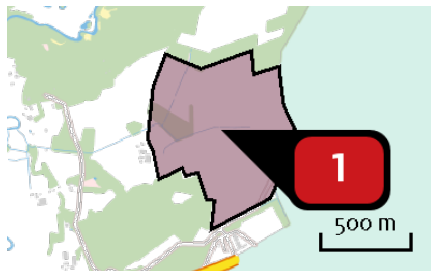
## Landgoederen Oldenzaal

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
Hg16oA Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	

\* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.



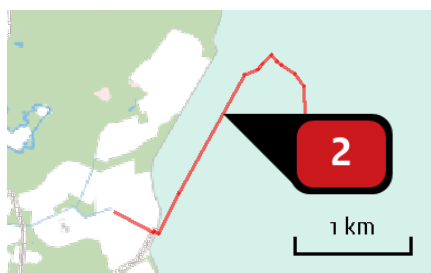
Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx

Werktuigen  
267825, 482637  
167,23 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen		4,0	4,0	0,0	NOx	167,23 kg/j



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Verkeer  
268761, 483485  
16,43 kg/j  
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.600,0 / jaar	NOx NH3	1,51 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.500,0 / jaar	NOx NH3	14,93 kg/j < 1 kg/j

## Disclaimer

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

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019A\_20200113\_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>



## BIJLAGE: BEOORDELING EENMALIGE KLEINE DEPOSITIES (<0,05 MOL N/HA/JR)

### Kleine tijdelijke deposities (<0,05 mol/ha/jaar) in verhouding tot achtergronddeposities

Om een beeld te geven van de omvang van een mogelijk effect van kleine en tijdelijke depositietoenames is het goed om de verhouding tot de achtergrondbelasting in een gebied in acht te nemen. Op alle Natura 2000-gebieden in Nederland vindt als gevolg van natuurlijke en door mensen beïnvloedde oorzaken stikstofdepositie plaats. Deze achtergronddepositie varieert tussen circa 700 en 4.000 mol/ha/jaar, afhankelijk van de locatie. Deze deposities vinden al gedurende decennia permanent plaats, zij het dat ze in de afgelopen decennia aanzienlijk gedaald zijn. Hoewel er sprake is van een langjarige trend waarbij de emissies en achtergronddeposities dalen, variëren de achtergronddeposities op een specifieke locatie van jaar tot jaar. Dit heeft met name te maken met jaarlijkse verschillen in weersomstandigheden (temperatuur, windrichting en hoeveelheid neerslag). Door meteorologische omstandigheden kunnen van jaar tot jaar variaties in de depositie optreden in de orde van grootte van 10 %<sup>1</sup>. Dit kunnen dus jaarlijkse verschillen zijn in de orde van grootte van 70 tot 400 mol/ha/jaar. Een eenmalige dosis van bijvoorbeeld 0,047 mol/ha aan stikstof (de maximale bijdrage in project windpark De Lutte onder de 0,05 mol/ha/jaar) als gevolg van tijdelijke activiteiten, is daarom relatief gezien zeer gering, zowel ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld, als de hoogte van deze deposities over lange termijnen. Ter illustratie toont tabel III.1 een omrekening van de verhouding tussen kleine depositietoenames met verschillende waarden, en een aantal waarden van achtergronddepositiewaarden binnen de spreiding waarmee deze binnen Nederland voorkomen.

Tabel III.1 Verhouding tussen waarden van kleine toenames van stikstofdeposities en representatieve waarden van achtergronddeposities (in %)

Achtergronddepositiewaarde	Toename depositie				
	0,05 mol	0,1 mol	0,25 mol	0,5 mol	1 mol
700	0,007 %	0,014 %	0,036 %	0,071 %	0,143 %
800	0,006 %	0,013 %	0,031 %	0,063 %	0,125 %
900	0,006 %	0,011 %	0,028 %	0,056 %	0,111 %
1000	0,005 %	0,010 %	0,025 %	0,050 %	0,100 %
1250	0,004 %	0,008 %	0,020 %	0,040 %	0,080 %
1500	0,003 %	0,007 %	0,017 %	0,033 %	0,067 %
1750	0,003 %	0,006 %	0,014 %	0,029 %	0,057 %
2000	0,003 %	0,005 %	0,013 %	0,025 %	0,050 %
2250	0,002 %	0,004 %	0,011 %	0,022 %	0,044 %
2500	0,002 %	0,004 %	0,010 %	0,020 %	0,040 %
2750	0,002 %	0,004 %	0,010 %	0,019 %	0,039 %
3000	0,002 %	0,003 %	0,008 %	0,017 %	0,033 %

<sup>1</sup> <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0189-vermestende-depositie>.

Achtergronddepositiewaarde	Toename depositie				
	0,05 mol	0,1 mol	0,25 mol	0,5 mol	1 mol
3500	0,001 %	0,003 %	0,007 %	0,014 %	0,029 %
4000	0,001 %	0,003 %	0,006 %	0,013 %	0,025 %

### Kleine en tijdelijke deposities leiden nooit tot schade aan planten

Directe schade aan individuele planten, en daarmee aan vegetatietypen en habitattypen als gevolg van dergelijke kleine en tijdelijke deposities zijn met zekerheid uitgesloten. De huidige concentraties van NH<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub> en SO<sub>2</sub> zijn in Nederland namelijk zo laag dat directe toxische schade aan planten (bijna) niet meer voorkomt. Dit effectmechanisme ten aanzien van atmosferische depositie van stikstof speelt daarom in Nederland geen rol<sup>1</sup>.

### Kleine en tijdelijke deposities leiden niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling

Dergelijke kleine en tijdelijke depositietoenames leiden tevens niet tot een significante toename van de hoeveelheid stikstof in de plant, gerelateerd aan de hoeveelheid die een plant nodig heeft om te groeien. Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een éénmalige en kleine depositietoename van 1 mol/ha is de volgende berekening illustratief:

- 1 een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N per hectare;
- 2 de productie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar<sup>2</sup>;
- 3 Het aandeel stikstof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5 % uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5 % bij houtachtige planten tot 5,0 % bij peulvruchten<sup>3</sup>;
- 4 voor de biomassa-productie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30 tot 90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met circa 2.150 en 6.400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof; dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing);
- 5 een eenmalige depositie van 1 mol/ha/jaar komt overeen met 0,02 en 0,05 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie.

Een eenmalige en kleine toename van de depositie leidt dus niet tot meetbare verschillen in groeisnelheid van individuele planten. Daardoor ontstaan geen meetbare verschuivingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat een eenmalige kleine depositietoename van maximaal 0,05 mol/ha/jaar (dat is 20 keer minder dan de hierboven geschetste effecten) de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden in alle berekende Natura 2000-gebieden niet meetbaar aantast.

### Kleine en tijdelijke deposities zijn verwaarloosbaar in relatie tot beheer

Een plant heeft voor de aangroei van 1 gram ongeveer 0,2 gram stikstof nodig<sup>4</sup>. Een eenmalige depositie van 0,05 mol (0,7 gram) per hectare zal dus, ervan uitgaande dat de helft van de stikstof ook daadwerkelijk wordt benut en de andere helft uitspoelt, leiden tot een aanwas van de vegetatie van 3,5 gram biomassa per

<sup>1</sup> Smits, N.A.C. & D. Bal, 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel I: Algemene inleiding herstelstrategieën: beleid, kennis en maatregelen. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.

<sup>2</sup> Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J. Nabuurs & A.F. Olsthoorn, 2006. Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1380.

<sup>3</sup> <https://www.nutrinorm.nl/nl-nl/Paginas/Hoofdelementen-Waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig.aspx#.XR4CmGaP6fg>.

<sup>4</sup> Steege, M.W. ter, 1996. Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective Changes in influx and efflux of nitrate in spinach. ID: 33047. University of Groningen.

hectare. Om aan te tonen hoe beperkt de toename eigenlijk is, is deze hieronder vergeleken met de inspanning die geleverd moet worden om deze toename middels begrazing weg te nemen. Dit is puur een voorbeeld, en is niet bedoeld om de compensatieopgave weer te geven.

Veel voor stikstof gevoelige habitats en leefgebieden worden beheerd middels begrazing. Een schaap heeft een voedselbehoefte van 1,7 kg droge stof per dag<sup>1</sup>. Uitgaande van een droge stofgehalte van de heide- en graslandvegetatie van (worst case) maximaal 50% eet een schaap per dag 3,4 kg vegetatie. Uitgedrukt in schaapdagen (hoeveelheid vegetatie die één schaap op één dag graast) is 3,4 kg dus 1 schaapdag. Om een jaarlijkse extra aanwas van 3,5 gram vegetatie per hectare uit het systeem te halen, is dus  $(3,5 / 3400 =)$  0,001 schaapdag per hectare nodig. Uitgaande van een graasduur van 8 uur per dag (gescheperde kudde), moet om het gehele effect van de extra depositie van een heel jaar af te voeren door één schaap ongeveer een halve minuut worden gegraasd per hectare. Een dergelijke verwaarloosbaar kleine extra beheerinspanning is verwaarloosbaar en leidt niet tot enig effect op het habitatype.

---

<sup>1</sup> Wageningen UR 2001. Handboek schapenhouderij. Wageningen UR - Praktijkonderzoek Veehouderij Lelystad. ISSN 0169-3689.

# IV

## BIJLAGE: RESULTATEN AERIUS

### IV.1 Natura 2000-gebied Dinkelland

#### Projectbijdragen <0,05 mol/ha/jr op relevante hexagonen

Tabel IV.1 Relevante hexagonen waar een projectbijdrage van <0,05 mol/ha/jr optreedt

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
H3130	zwakgebufferde vennen	571	1761.94	0.018861
H3130	zwakgebufferde vennen	571	2022.17	0.005468
H3130	zwakgebufferde vennen	571	2010.77	0.005317
H3130	zwakgebufferde vennen	571	1768.36	0.005133
H3130	zwakgebufferde vennen	571	1832.83	0.005099
H3130	zwakgebufferde vennen	571	1975.47	0.005033
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	2537.01	0.023393
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1886.74	0.021891
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	2648.21	0.020987
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	2113.21	0.02072
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1871.21	0.020093
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	2019.59	0.019439
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1761.94	0.018861
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	2408.8	0.018626
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	2024.41	0.015731
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1885.85	0.015632
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1812.03	0.014615
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1785.3	0.014

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1791.73	0.013965
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1665.97	0.013744
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	2011.74	0.013436
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1581.42	0.012709
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1943.74	0.012475
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1556.29	0.011923
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	2009.77	0.01185
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1510.49	0.011515
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1766.82	0.011479
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1539.58	0.011437
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1866.47	0.011295
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	2005.96	0.011206
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1507.84	0.010883
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1839.98	0.010862
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1473.59	0.010747
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1955.53	0.010595
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1506.18	0.010575
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1705.17	0.010574
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1548.51	0.010523
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1531.42	0.010515
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1702.11	0.010357
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1872.67	0.010324
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1620.4	0.010285
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1728.6	0.01027

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1734.94	0.01018
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1812.16	0.010156
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1866.28	0.010131
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1688.84	0.009935
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1676.22	0.009784
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1826.63	0.009532
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1740.99	0.008955
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1571.48	0.008679
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1813.18	0.00859
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1619.23	0.008488
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1669.54	0.008387
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1803.95	0.008358
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1767.19	0.0083
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1649.42	0.008232
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1550.88	0.008123
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1858.71	0.008099
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1494.65	0.008054
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1878.15	0.008001
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1720.04	0.007988
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1640.63	0.007613
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1670.63	0.007557
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1730.15	0.007417
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1646.52	0.007344
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1783.28	0.007327



Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1679.07	0.007209
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1685.86	0.007144
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1829.87	0.007093
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1854.38	0.007014
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1935.11	0.006971
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1622.68	0.006934
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1971.24	0.006882
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1666.8	0.006767
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1845.32	0.006688
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	2171.63	0.005759
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	2022.17	0.005468
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1859.57	0.005372
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	2010.77	0.005317
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1869.75	0.005182
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1768.36	0.005133
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	2047.86	0.005108
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1832.83	0.005099
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1792.06	0.005082
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1669.16	0.005038
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1975.47	0.005033
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1997.69	0.00501
H4030	droge heiden	1071	2537.01	0.023393
H4030	droge heiden	1071	1886.74	0.021891
H4030	droge heiden	1071	2648.21	0.020987
H4030	droge heiden	1071	2113.21	0.02072

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
H4030	droge heiden	1071	1871.21	0.020093
H4030	droge heiden	1071	2019.59	0.019439
H4030	droge heiden	1071	3093.84	0.018727
H4030	droge heiden	1071	2408.8	0.018626
H4030	droge heiden	1071	2201.69	0.017699
H4030	droge heiden	1071	2202.04	0.017201
H4030	droge heiden	1071	1949.85	0.016898
H4030	droge heiden	1071	2106.21	0.016719
H4030	droge heiden	1071	2317.93	0.0167
H4030	droge heiden	1071	2929.71	0.016581
H4030	droge heiden	1071	2054.4	0.016477
H4030	droge heiden	1071	1998.1	0.016213
H4030	droge heiden	1071	2046.92	0.016158
H4030	droge heiden	1071	3060.81	0.015902
H4030	droge heiden	1071	2460.48	0.015772
H4030	droge heiden	1071	2024.41	0.015731
H4030	droge heiden	1071	1885.85	0.015632
H4030	droge heiden	1071	1812.03	0.014615
H4030	droge heiden	1071	1785.3	0.014
H4030	droge heiden	1071	1791.73	0.013965
H4030	droge heiden	1071	1665.97	0.013744
H4030	droge heiden	1071	2011.74	0.013436
H4030	droge heiden	1071	1581.42	0.012709
H4030	droge heiden	1071	1621.4	0.012613
H4030	droge heiden	1071	1943.74	0.012475
H4030	droge heiden	1071	1556.29	0.011923
H4030	droge heiden	1071	2009.77	0.01185
H4030	droge heiden	1071	1510.49	0.011515
H4030	droge heiden	1071	1766.82	0.011479
H4030	droge heiden	1071	1539.58	0.011437
H4030	droge heiden	1071	1866.47	0.011295
H4030	droge heiden	1071	1839.98	0.010862
H4030	droge heiden	1071	1473.59	0.010747

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
H4030	droge heiden	1071	1506.18	0.010575
H4030	droge heiden	1071	1705.17	0.010574
H4030	droge heiden	1071	1548.51	0.010523
H4030	droge heiden	1071	1531.42	0.010515
H4030	droge heiden	1071	1702.11	0.010357
H4030	droge heiden	1071	1872.67	0.010324
H4030	droge heiden	1071	1620.4	0.010285
H4030	droge heiden	1071	1728.6	0.01027
H4030	droge heiden	1071	1734.94	0.01018
H4030	droge heiden	1071	1812.16	0.010156
H4030	droge heiden	1071	1920.6	0.010148
H4030	droge heiden	1071	1866.28	0.010131
H4030	droge heiden	1071	1928.72	0.00995
H4030	droge heiden	1071	1688.84	0.009935
H4030	droge heiden	1071	1614.09	0.009829
H4030	droge heiden	1071	1676.22	0.009784
H4030	droge heiden	1071	1700.92	0.009722
H4030	droge heiden	1071	1826.63	0.009532
H4030	droge heiden	1071	2192.78	0.009396
H4030	droge heiden	1071	1665.18	0.009395
H4030	droge heiden	1071	1777.92	0.009286
H4030	droge heiden	1071	1879.65	0.009122
H4030	droge heiden	1071	1971.02	0.009075
H4030	droge heiden	1071	1740.99	0.008955
H4030	droge heiden	1071	1845.98	0.008936
H4030	droge heiden	1071	1962.05	0.008791
H4030	droge heiden	1071	2166.18	0.008692
H4030	droge heiden	1071	1571.48	0.008679
H4030	droge heiden	1071	1840.06	0.008602
H4030	droge heiden	1071	1813.18	0.00859
H4030	droge heiden	1071	1619.23	0.008488
H4030	droge heiden	1071	1766.13	0.008445
H4030	droge heiden	1071	1669.54	0.008387

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
H4030	droge heiden	1071	1767.19	0.0083
H4030	droge heiden	1071	2150.13	0.008285
H4030	droge heiden	1071	1892.94	0.008264
H4030	droge heiden	1071	1649.42	0.008232
H4030	droge heiden	1071	1550.88	0.008123
H4030	droge heiden	1071	1494.65	0.008054
H4030	droge heiden	1071	1611.16	0.008054
H4030	droge heiden	1071	1878.15	0.008001
H4030	droge heiden	1071	1720.04	0.007988
H4030	droge heiden	1071	1715.28	0.007907
H4030	droge heiden	1071	2107.31	0.007902
H4030	droge heiden	1071	1730.1	0.007894
H4030	droge heiden	1071	1868.05	0.007867
H4030	droge heiden	1071	1622.92	0.007733
H4030	droge heiden	1071	1640.63	0.007613
H4030	droge heiden	1071	1670.63	0.007557
H4030	droge heiden	1071	1678.01	0.007418
H4030	droge heiden	1071	1730.15	0.007417
H4030	droge heiden	1071	2043.65	0.007408
H4030	droge heiden	1071	1646.52	0.007344
H4030	droge heiden	1071	1783.28	0.007327
H4030	droge heiden	1071	1708.67	0.007304
H4030	droge heiden	1071	1679.07	0.007209
H4030	droge heiden	1071	1685.86	0.007144
H4030	droge heiden	1071	1829.87	0.007093
H4030	droge heiden	1071	1657.91	0.007052
H4030	droge heiden	1071	1854.38	0.007014
H4030	droge heiden	1071	1935.11	0.006971
H4030	droge heiden	1071	1622.68	0.006934
H4030	droge heiden	1071	1968.54	0.006904
H4030	droge heiden	1071	1971.24	0.006882
H4030	droge heiden	1071	2144.46	0.006859
H4030	droge heiden	1071	1718.77	0.006816

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
H4030	droge heiden	1071	1666.8	0.006767
H4030	droge heiden	1071	1845.32	0.006688
H4030	droge heiden	1071	2104.48	0.006662
H4030	droge heiden	1071	2040.46	0.006588
H4030	droge heiden	1071	1861.67	0.006583
H4030	droge heiden	1071	2171.87	0.006569
H4030	droge heiden	1071	1990.21	0.006468
H4030	droge heiden	1071	2022.17	0.005468
H4030	droge heiden	1071	2010.77	0.005317
H4030	droge heiden	1071	1869.75	0.005182
H4030	droge heiden	1071	1625.34	0.005148
H4030	droge heiden	1071	1768.36	0.005133
H4030	droge heiden	1071	2047.86	0.005108
H4030	droge heiden	1071	1832.83	0.005099
H4030	droge heiden	1071	1792.06	0.005082
H4030	droge heiden	1071	1638.15	0.005053
H4030	droge heiden	1071	1669.16	0.005038
H4030	droge heiden	1071	1977.27	0.005035
H4030	droge heiden	1071	1975.47	0.005033
H4030	droge heiden	1071	1997.69	0.00501
H5130	jeneverbesstruwelen	1071	2202.04	0.017201
H5130	jeneverbesstruwelen	1071	2317.93	0.0167
H5130	jeneverbesstruwelen	1071	2929.71	0.016581
H6120	stroomdalgraslanden	1286	2073.21	0.025802
H6120	stroomdalgraslanden	1286	1896.99	0.02186
H6120	stroomdalgraslanden	1286	2505.65	0.015563
H6120	stroomdalgraslanden	1286	2360.04	0.015138
H6120	stroomdalgraslanden	1286	2468.58	0.014246
H6120	stroomdalgraslanden	1286	2274.22	0.014113
H6410	blauwgraslanden	1071	1943.74	0.012475
H6410	blauwgraslanden	1071	1556.29	0.011923
H6410	blauwgraslanden	1071	1510.49	0.011515
H6410	blauwgraslanden	1071	1766.82	0.011479

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
H6410	blauwgraslanden	1071	1866.47	0.011295
H6410	blauwgraslanden	1071	1507.84	0.010883
H6410	blauwgraslanden	1071	1473.59	0.010747
H6410	blauwgraslanden	1071	1506.18	0.010575
H6410	blauwgraslanden	1071	1705.17	0.010574
H6410	blauwgraslanden	1071	1548.51	0.010523
H6410	blauwgraslanden	1071	1531.42	0.010515
H6410	blauwgraslanden	1071	1625.99	0.010358
H6410	blauwgraslanden	1071	1620.4	0.010285
H6410	blauwgraslanden	1071	1557.05	0.010267
H6410	blauwgraslanden	1071	2047.86	0.005108
H7140A	overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	1943.74	0.012475
H7140A	overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	1866.47	0.011295
H7140A	overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1214	1997.69	0.00501
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	2537.01	0.023393
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	1886.74	0.021891
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	2648.21	0.020987
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	2113.21	0.02072
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	1871.21	0.020093
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	2019.59	0.019439
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	2408.8	0.018626
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	1556.29	0.011923
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	1766.82	0.011479
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	2005.96	0.011206
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	1473.59	0.010747
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	1955.53	0.010595
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	1702.11	0.010357
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	1728.6	0.01027
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	1734.94	0.01018
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	1688.84	0.009935
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	1971.02	0.009075
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	1767.19	0.0083
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	1768.36	0.005133

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	2047.86	0.005108
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	1429	1792.06	0.005082
H7230	kalkmoerassen	1143	1507.84	0.010883
H7230	kalkmoerassen	1143	1473.59	0.010747
H7230	kalkmoerassen	1143	1705.17	0.010574
H7230	kalkmoerassen	1143	1531.42	0.010515
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2695.16	0.00949
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2659.31	0.008817
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	1894.29	0.008577
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2276.99	0.008559
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	1800.93	0.008547
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2559.19	0.008409
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2491.77	0.008399
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2165.89	0.008372
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2670.38	0.008366
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2243.56	0.008205
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2505.95	0.008092
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2493.59	0.007924
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2502.91	0.007856
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2550.83	0.007721
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2099.59	0.007516
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2530.18	0.007428
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2512.27	0.007398
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	1986.98	0.007219
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2636.28	0.007174
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2109.75	0.007122
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2824.74	0.006933
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2187.86	0.006791
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2671.85	0.006304
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2680.89	0.00628
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	1922.77	0.006084
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2421.89	0.006062
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2515.06	0.005969

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2549.55	0.005802
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2643.57	0.005725
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2337.33	0.005556
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	1878.61	0.005527
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2469.07	0.005497
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2240.82	0.005451
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2591.34	0.005444
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2273.44	0.005427
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	1962.82	0.005414
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2059.38	0.005316
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2302.17	0.005304
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2368.26	0.005246
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2189.95	0.005155
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2333.68	0.005008
H9190	oude eikenbossen	1071	2630.68	0.046653
H9190	oude eikenbossen	1071	2276.04	0.043722
H9190	oude eikenbossen	1071	1969.33	0.041672
H9190	oude eikenbossen	1071	2626.57	0.039786
H9190	oude eikenbossen	1071	1998.1	0.016213
H9190	oude eikenbossen	1071	1942.7	0.015061
H9190	oude eikenbossen	1071	1899.73	0.014622
H91E0B	vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	2000	2276.04	0.043722
H91E0B	vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	2000	2017.3	0.042461
H91E0B	vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	2000	2073.21	0.025802
H91E0B	vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	2000	2104.87	0.016743
H91E0B	vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	2000	2010.98	0.01525
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1919.44	0.047499
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2107.93	0.044295
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2278.75	0.043691
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2161.8	0.039487



Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2290.01	0.039067
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2430.82	0.038813
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1932.47	0.036852
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1895.63	0.029903
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2434.48	0.028249
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1941.54	0.027623
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2198.78	0.026543
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2295.2	0.026445
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2073.21	0.025802
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2141.94	0.025748
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1920.18	0.025368
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2318.81	0.024892
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2304.19	0.024603
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2389.66	0.02452
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1927.16	0.023031
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2183.57	0.022937
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2316.94	0.022937
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2044.9	0.022801
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2581.99	0.022667
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1896.99	0.02186
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2175.61	0.021849
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	3049.86	0.020541
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2376.23	0.019189
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1895.82	0.019176

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2068.68	0.018722
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1940.64	0.017706
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2054.91	0.017413
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2104.87	0.016743
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2138.96	0.016739
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1958.17	0.016619
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1931.13	0.016496
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2225.08	0.016442
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1865.82	0.01616
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1873.91	0.016006
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1859.68	0.015937
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2690.35	0.015937
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1958.29	0.015864
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2101.78	0.015666
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1911.03	0.015503
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2402.63	0.015472
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2405.41	0.015393
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2010.98	0.01525
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2360.04	0.015138
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1879.61	0.01512
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2017.62	0.014945
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2325.45	0.014692
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2155.08	0.014683
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2410.23	0.014682

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2263.3	0.014625
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1993.69	0.01441
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2198.87	0.014383
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2473.48	0.014276
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2378.35	0.014259
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2468.58	0.014246
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1942.92	0.014165
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2284.02	0.014159
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1919.83	0.014137
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2274.22	0.014113
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1867.09	0.014014
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2250.78	0.013769
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1931.19	0.013377
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2008.17	0.013072
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2185.64	0.01302
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1878.26	0.010239
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1962.58	0.009749
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2323.16	0.006113
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2158.24	0.005819
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2215.52	0.005788
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1990.77	0.005758
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2164.18	0.005663
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2198.65	0.005594
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2469.07	0.005497

Habitatcode	Habitatype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2059.38	0.005316
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1872.08	0.005299
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1916.59	0.005295
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2368.26	0.005246
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2073.67	0.00509
H9999:49	habitatype onbekend/onzeker kdw op basis meest kritische aangewezen type (h3130)	571	1998.1	0.016213
H9999:49	habitatype onbekend/onzeker kdw op basis meest kritische aangewezen type (h3130)	571	1942.7	0.015061
ZGH3160	zure vennen	714	2408.8	0.018626
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1886.74	0.021891
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1864.21	0.021089
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1761.94	0.018861
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1715.33	0.017991
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1839.98	0.010862
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1734.94	0.01018
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1614.09	0.009829
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1840.06	0.008602
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1669.54	0.008387
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1803.95	0.008358
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1858.71	0.008099
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1878.15	0.008001
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1730.1	0.007894
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1730.15	0.007417
ZGH4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	1214	1783.28	0.007327
ZGH6410	blauwgraslanden	1071	2011.74	0.013436

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
ZGH6410	blauwgraslanden	1071	1943.74	0.012475
ZGH6410	blauwgraslanden	1071	2009.77	0.01185
ZGH6410	blauwgraslanden	1071	1766.82	0.011479
ZGH6410	blauwgraslanden	1071	1866.47	0.011295
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1919.44	0.047499
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2532.03	0.045997
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2017.3	0.042461
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2376.95	0.041643
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2161.8	0.039487
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2430.82	0.038813
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2128.19	0.036535
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1895.63	0.029903
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2013.87	0.019351
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1895.82	0.019176
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2068.68	0.018722
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2054.91	0.017413
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2104.87	0.016743
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2138.96	0.016739
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1865.82	0.01616
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1859.68	0.015937
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2405.41	0.015393
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2061.81	0.015038
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2325.45	0.014692
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2198.87	0.014383
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1887.42	0.013036

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2185.64	0.01302
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1992.13	0.011339
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2113.48	0.011151
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2778.39	0.010579
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2468.5	0.010481
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2612.14	0.010278
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2761.24	0.010135
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2384.21	0.010091
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2648.74	0.009806
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2695.16	0.00949
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2101.76	0.009374
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2348.11	0.00937
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2737.81	0.009159
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2183.52	0.009056
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2477.91	0.00894
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2376.67	0.008938
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2659.31	0.008817
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2125.74	0.008691
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1894.29	0.008577
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2276.99	0.008559
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2559.19	0.008409
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2165.89	0.008372
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2670.38	0.008366
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2243.56	0.008205

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2493.59	0.007924
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2502.91	0.007856
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2550.83	0.007721
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2530.18	0.007428
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2512.27	0.007398
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1986.98	0.007219
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2636.28	0.007174
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2667.01	0.007027
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2623.3	0.007019
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2824.74	0.006933
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2807.57	0.006929
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1920.83	0.006796
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2187.86	0.006791
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2339.78	0.006678
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2381.75	0.006477
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2653.61	0.006414
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2671.85	0.006304
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2680.89	0.00628
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2280.69	0.006269
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1864.24	0.006092
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2171.95	0.006091
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1922.77	0.006084
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2421.89	0.006062
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2515.06	0.005969

Habitatcode	Habitattype	KDW (mol/ha/jr)	ADW (mol/ha/jr)	Projectdepositie (mol/ha/jr)
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2240.82	0.005451

### Projectbijdragen >0,05 mol/ha/jr op relevante hexagonalen

Tabel IV.1 Relevante hexagonalen waar een projectbijdrage van >0,05 mol/ha/jr optreedt

Habitatcode	Habitattype	KDW	ADW	Projectdepositie
H2310	stuifzandheiden met struikhei	1071	2597.65	0.08593713
H2310	stuifzandheiden met struikhei	1071	2702.49	0.109639985
H2310	stuifzandheiden met struikhei	1071	2702.13	0.113570348
H2330	zandverstuivingen	714	2224.98	0.053259737
H91E0B	vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	2000	2224.98	0.053259737
H91E0B	vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	2000	2232.24	0.055374209
H91E0B	vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	2000	2146.97	0.055718246
H91E0B	vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	2000	2216.29	0.078909171
H91E0B	vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	2000	2113.93	0.089664505
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	1956.72	0.066526993
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2006.13	0.069590109
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2065.81	0.052368873
ZGH91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2092.28	0.061559117

## IV.1 Natura 2000-gebied Landgoederen Oldenzaal

### Projectbijdragen <0,05 mol/ha/jr op relevante hexagonalen

Tabel IV.1 Relevante hexagonalen waar een projectbijdrage van <0,05 mol/ha/jr optreedt

Habitatcode	Habitattype	KDW	ADW	Projectdepositie
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2670.06	0.006418708
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2614.13	0.006380483
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	1859.72	0.006341362
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2621.41	0.006270106
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2621.03	0.006234194



Habitatcode	Habitattype	KDW	ADW	Projectdepositie
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	1834.57	0.006191719
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2514.93	0.006135971
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2293.8	0.006125978
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2607.25	0.006049914
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2513.14	0.006044977
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	1783.06	0.006005386
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2181.11	0.005993623
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2301.15	0.005948123
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2528.53	0.005944331
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	1946.54	0.005901034
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2498.17	0.005894298
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2365.98	0.005890731
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2446.63	0.005888485
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2543.62	0.005878606
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2499.3	0.005845403
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2556.93	0.005815962
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2196.84	0.00580609
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2501.33	0.005797753
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2426.19	0.005789984
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2044.54	0.005750407
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2558.9	0.005744625
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2231.18	0.005691693
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2543.6	0.005649468
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2524.09	0.005628142
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2197.04	0.005604079
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2373.52	0.005545273
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2342.46	0.005486419
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2158.84	0.00546708
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2255.84	0.005378466
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2457.42	0.005364867
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2446.43	0.005342291
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2325.54	0.005328664
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2199.87	0.005296934
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2189.09	0.005169562

Habitatcode	Habitattype	KDW	ADW	Projectdepositie
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2371.82	0.005168214
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2098.75	0.005121292
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	1769.84	0.005112436
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	1851.93	0.005067832
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2078.13	0.005049647
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1429	2222.25	0.005035758
H9160A	eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1429	2513.14	0.006044977
H9160A	eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1429	2498.17	0.005894298
H9160A	eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1429	2446.63	0.005888485
H9160A	eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1429	2556.93	0.005815962
H9160A	eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1429	2501.33	0.005797753
H9160A	eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1429	2197.04	0.005604079
H9160A	eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1429	2342.46	0.005486419
H9160A	eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1429	2325.54	0.005328664
H9160A	eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1429	1769.84	0.005112436
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2607.25	0.006049914
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2446.63	0.005888485
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2499.3	0.005845403
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2501.33	0.005797753
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2373.52	0.005545273
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2255.84	0.005378466
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1857	2189.09	0.005169562