

Tabel 6.6 Resultaten van de draagkrachtberekeningen voor een straal van 30 kilometer rond de Oostvaardersplassen ( $r = 30$ ), waarbij voor de berekening van de benodigde draagkracht ook zwanen, ganzen en smienten uit de Natura 2000-gebieden Lepelaarplassen, Eemmeer & Gooimeer Zuidoever en Veluwerandmeren zijn meegenomen (naast zwanen, ganzen en smienten uit de Oostvaardersplassen). Het alternatief zonder windturbines bestaat in werkelijkheid niet, maar is ter vergelijking weergegeven om de omvang van het effect van de windturbines te illustreren.

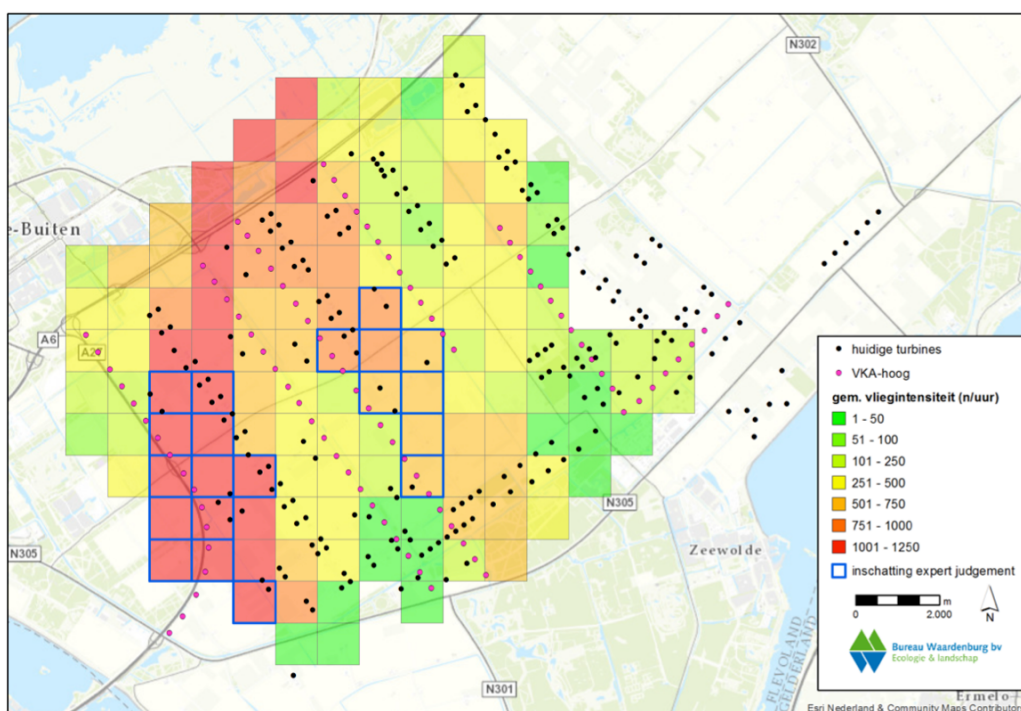
Alternatief	Aanwezige draagkracht als % van benodigde draagkracht ( $r = 30$ )
Zonder windturbines	1.692%
Bestaande windturbines	1.312%
Herstructureringsperiode	1.180%
Eindsituatie VKA-hoog	1.492%

### Barrièrewerking

In algemene zin is er sprake van een effectieve barrière als vogels door een windparkopstelling hun voedsel- of rustgebieden niet of moeilijk kunnen bereiken. Voor **vogels die lokaal in het plangebied van Windpark Zeewolde foerageren** zal, ook in de **nieuwe situatie, geen sprake zijn van barrièrewerking**. In de huidige situatie foerageren deze vogels tussen de bestaande windturbine opstellingen, wat aangeeft dat er in de bestaande situatie geen sprake is van barrièrewerking. De vogels die in het plangebied foerageren zullen over het algemeen op lage hoogte door het plangebied vliegen. Omdat de tiplaagte van de geplande windturbines vergelijkbaar zal zijn met of hoger zal zijn dan de tiplaagte van de bestaande windturbines, is er geen reden om aan te nemen dat er in de eindsituatie voor deze vogels sprake zal zijn van barrièrewerking. De nieuwe windturbines zijn hoofdzakelijk tussen de bestaande windturbines in gepland. Dit betekent dat de vogels in de **herstructureringsperiode** de nieuwe windturbines pas tegen komen als ze het plangebied al in gevlogen zijn (langs bestaande windturbines), waardoor de nieuwe windturbines niet de eerste potentiële barrière zijn. **Er is daarom geen reden om aan te nemen dat er in de herstructureringsperiode voor vogels die in het plangebied foerageren, sprake gaat zijn van een effectieve barrière.**

Naast de vogels die in het plangebied van Windpark Zeewolde foerageren moet ook rekening gehouden worden met de ganzen (voornamelijk **kolganzen en grauwe ganzen**) die in de winter in de Oostvaardersplassen slapen en **die overdag voornamelijk ten zuiden en zuidoosten van het plangebied foerageren** (Gyimesi *et al.* 2016). Deze vogels passeren tweemaal per dag het gehele plangebied van Windpark Zeewolde. De bestaande windturbines functioneren niet als een barrière voor deze ganzen. In vergelijking met de huidige situatie blijft het *aantal lijnopstellingen* (drie) op de belangrijkste vliegroute van ganzen min of meer gelijk, maar neemt het *aantal windturbines* in de vliegbaan (sterk) af. Een vergelijking van de in de winter van 2015/2016 vastgestelde vliegpaden van ganzen met de locaties van de geplande windturbines voor VKA-hoog, laat zien dat de vliegpaden dwars over een aantal van deze lijnopstellingen heen ligt (figuur 6.2). Omdat dit in de huidige situatie ook al het geval is, is er geen reden om aan te nemen dat de *locatie* van de geplande

windturbines zal leiden tot barrièrewerking. De *hoogte* van de geplande windturbines in de lijnopstelling langs de A27 is echter wel een punt van aandacht. Ook al is de verwachting dat de ganzen (zowel in de huidige als in de nieuwe situatie) zonder problemen tussen de windturbines door kunnen vliegen, is niet met zekerheid uit te sluiten dat de ganzen in de huidige situatie (in het donker) uitwijken voor de bestaande windturbines door er (net) overheen te vliegen. **De geplande windturbines langs de A27** zijn ongeveer tweemaal zo hoog als de bestaande windturbines. Daarnaast loopt de vliegbaan van de ganzen ook recht over deze lijnopstelling die in de huidige situatie de helft korter is. Het is niet uitgesloten dat de ganzen niet genoeg hoogte hebben als ze deze lijnopstelling naderen en de lijnopstelling daardoor als een barrière ervaren. De lijnopstelling wordt daarnaast in noordwestelijke richting aanzienlijk langer dan in de huidige situatie, waardoor omvliegen niet voor de hand ligt. **Het optreden van barrièrewerking bij de lijnopstelling langs de A27 voor de kolkans en de grauwe gans, is daarom voor de eindsituatie én de herstructureringsperiode niet op voorhand met zekerheid uit te sluiten.**



Figuur 6.2 Vliegintensiteit (gekleurde cellen van 1x1km) van ganzen tijdens velddagen in de winter van 2015/2016, aangevuld op basis van expert judgement (zie Gyimesi et al. 2016).<sup>7</sup> In zwart zijn de bestaande windturbines van Windpark Zeewolde weergegeven en in rood de geplande windturbines (VKA-hoog).

<sup>7</sup> Bij de uitvoering van het veldwerk in 2015/2016 was nog niet bekend dat de lijnopstelling langs de A27 'de bocht om' zou lopen. Enkele windturbines van de lijnopstelling langs de A27 liggen daardoor buiten het gebied waarvoor door Gyimesi et al. (2016) de vliegintensiteit van ganzen is bepaald. In de effectbepaling en beoordeling is voor deze windturbines op basis van de aangrenzende cellen een inschatting van de vliegintensiteit gemaakt.



Om beter inzicht te krijgen in mogelijk *aanvullende* barrièrewerking voor ganzen in de **herstructureringsperiode** van Windpark Zeewolde, zijn de resultaten van het veldwerk in de winter van 2015/2016 meer in detail uitgewerkt op de onderwerpen vlieghoogte en vliegpaden (zie §3.2.7).

#### *Vlieghoogte*

Voor een beter inzicht in het vlieggedrag van de ganzen ten opzichte van de bestaande windturbines, zijn de in de winter van 2015/2016 gemeten vlieghoogtes gerelateerd aan de gemiddelde afmetingen van de bestaande windturbines (tabel 6.7). Zoals ook al weergegeven door Gyimesi *et al.* (2016), maar toen zonder koppeling met de afmetingen van de bestaande windturbines, vloog het gros van de ganzen op rotorhoogte door het plangebied. Dit lijkt erop te wijzen dat de ganzen tussen de bestaande windturbines door vliegen en niet over de windturbines heen. Hierbij moet echter de kanttekening gemaakt worden dat voor veel vliegpaden van ganzen in dit onderzoek geen vlieghoogte is vastgesteld. In het veldonderzoek in de winter van 2015/2016 zijn de vlieghoogtes altijd visueel vastgesteld. Dat betekent dat voor alle vliegbewegingen in het donker, en dat is een vrij groot aandeel van de vliegbewegingen, geen vlieghoogte bekend is. Het is dus niet uitgesloten dat de ganzen in het donker, als het zicht minder goed is, wel (net) over de windturbines heen vliegen.

*Tabel 6.7 Het percentage van de ganzen waarvoor een vlieghoogte bekend is, per hoogteklasse: onder rotorhoogte, op rotorhoogte of (net) over de rotoren heen. Vliegbewegingen buiten het plangebied zijn buiten beschouwing gelaten.*

<b>Vlieghoogte categorie</b>	<b>Vlieghoogte meters</b>	<b>% van de ganzen (waarvan een vlieghoogte is vastgelegd)</b>
Ruim over de rotoren	>125m	11
Net over der rotoren	90-125m	9
Rotorhoogte	35-90m	66
Onder de rotoren	0-35m	13

#### *Vliegpaden en uitwijking*

Om te onderzoeken of de ganzen in de huidige situatie op kleine schaal uitwijken voor de windturbines (micro-uitwijking) of op grotere schaal door 'turbinevrije' vliegpaden te verkiezen, is een nadere analyse van alle vastgelegde vliegpaden uitgevoerd (zie §3.2.7).

#### **- Algemeen beeld**

Over het algemeen lijken de ganzen 's avonds dwars over of door de bestaande windturbine opstellingen, recht op hun doel (slaapplaats in de Oostvaardersplassen) af te vliegen. Er is weinig tot geen ondersteuning te vinden voor de hypothese dat de ganzen 'turbinevrije' vliegpaden tussen de turbine opstellingen prefereren. Alleen op 5 januari 2016 zou van de waarnemingen bij één van de twee radars gezegd kunnen worden dat de ganzen voornamelijk tussen twee turbine opstellingen parallel aan de Roerdomptocht door het plangebied vlogen (bijlage 8). Dit beeld is echter op de andere avonden niet vastgesteld. Op 4 en 17 februari 2016 heeft een waarnemer aan

de noordrand van het plangebied de vliegbewegingen van ganzen visueel vastgelegd. Hieruit blijkt geen bundeling van vliegpaden tussen turbineopstellingen. De ganzen komen vanuit het gehele plangebied richting de Oostvaardersplassen en komen pas boven het Natura 2000-gebied, in de buurt van de slaappleats, samen (zie bijlage 8). Verder zijn de vliegpaden over het algemeen vrij 'rechtlijnig' van aard en is er op dit schaalniveau weinig aanwijzing voor uitwijking voor individuele turbines of lijnopstellingen. Wel is op 4 februari 2016 bij de radar aan de noordwest zijde van het plangebied te zien dat een deel van de ganzen daar om het plangebied en de bestaande windturbines heen lijkt te vliegen. Een ander deel van de ganzen vliegt op diezelfde avond en in hetzelfde deel van het plangebied echter wel recht over het plangebied en de bestaande windturbines naar de Oostvaardersplassen.

#### - Vliegpaden van ganzen op rotorhoogte

In totaal is van 40 vliegpaden in het plangebied van Windpark Zeewolde vastgesteld dat de ganzen (ongeveer) op rotorhoogte vlogen. Voor deze vliegpaden is bekeken of ze een bestaande windturbine opstelling doorkruisten of op korte afstand passeerden. Voor meer dan de helft (26) van deze vliegpaden bleek dit het geval te zijn. Ook in dit geval zijn er geen aanwijzingen dat de ganzen bij voorkeur 'turbinevrije routes' aanhouden. De ganzen lijken de ruimtes tussen windturbines in lijnopstellingen zonder veel moeite te benutten.

#### - Conclusie

In de huidige situatie is voor de ganzen die slapen in de Oostvaardersplassen, en die met grote aantallen over het plangebied van Windpark Zeewolde vliegen, geen sprake van barrièrewerking. De resultaten van het veldwerk, dat is uitgevoerd in de winter van 2015/2016, laten zien dat er in de bestaande situatie geen sprake is van het gebruik van 'turbinevrije routes' tussen de bestaande windturbineopstellingen. De locatie van de geplande windturbines, tussen de bestaande lijnopstellingen is daardoor niet als problematisch aan te merken. Bij daglicht vliegt het gros van de ganzen op rotorhoogte, waarbij de bestaande windturbines vooral op korte afstand ontweken worden. Er is namelijk geen uitwijking voor lijnopstellingen als geheel vastgesteld en de ganzen vlogen veelvuldig tussen windturbines binnen een lijnopstelling door. Voor de vliegbewegingen in het donker (een groot aandeel van de vliegbewegingen) is echter niet duidelijk of de ganzen uitwijken door (net) over de windturbines heen te vliegen, of door tussen de windturbines door te vliegen. Wanneer ze uitwijken door over de windturbines heen te vliegen vormen de hogere nieuwe windturbines mogelijk een 'nieuwe' barrière.

Als we de kaart van de gemiddelde vliegintensiteit van ganzen over de posities van de huidige en de geplande windturbines (VKA-hoog) projecteren (figuur 6.1), blijkt dat afgezien van de lijnopstelling langs de A27 alleen de meest noordelijke windturbines van de lijnen in het middengebied in de belangrijkste vliegbaan van de ganzen zijn gepland. Omdat dit de uiteinden van lijnopstellingen betreft, ligt het voor de hand dat de ganzen over deze relatief korte afstand gemakkelijk voor de windturbines uit kunnen wijken. Ze hoeven dan geen grote omweg te maken. **Voor de**

**herstructureringsperiode is afgezien van de eerder genoemde lijnopstelling langs de A27 geen sprake van locaties waar mogelijk sprake kan zijn van barrièrewerking voor ganzen.**



## 7 Beoordeling van effecten

Net als in de effectbepaling zijn in de effectbeoordeling voor de gebruiksfase van het windpark (§7.2) steeds eerst de effecten in de eindsituatie besproken. Indien aan de orde zijn vervolgens de additionele effecten besproken die op kunnen treden tijdens de herstructureringsperiode. De aanlegfase van het windpark is los van de eindsituatie en de herstructureringsperiode behandeld in §7.1.

### 7.1 Aanlegfase

#### 7.1.1 Beoordeling van effecten op habitattypen

Er vinden geen werkzaamheden plaats binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied en er is geen sprake van relevante emissie van schadelijke stoffen naar lucht, water en/of bodem of van verandering in grond- en oppervlaktewateren. Weliswaar wordt in de aanlegfase gebruik gemaakt van vracht- en kraanwagens die stikstof kunnen uitstoten, maar vanwege de tijdelijkheid van de werkzaamheden en gezien de afstand tot Natura 2000-gebieden en gevoelige habitattypen, is depositie in gebieden met gevoelige habitattypen als gevolg van dergelijke emissie verwaarloosbaar. Uit de Aerius-berekening blijkt dat in alle beschermde habitattypen in de omgeving van het plangebied de depositie <0,05 Mol/ha/jaar bedraagt (bijlage 13).

Verslechtering van de kwaliteit van natuurlijke habitats in nabijgelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanleg en het gebruik van Windpark Zeewolde is op voorhand met zekerheid uitgesloten. Effecten op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen in de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, als gevolg van de aanleg van het windpark, zijn uitgesloten.

#### 7.1.2 Beoordeling van effecten op soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn

Een aantal Natura 2000-gebieden zijn aangewezen voor enkele soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn (zie § 4.1).

De meervleermuis komt in het plangebied voor, maar is wel een schaarse soort. Mogelijk hebben deze meervleermuizen binding met Natura 2000-gebieden (Markermeer & IJmeer, Veluwe, Veluwerandmeren en IJsselmeer) in de omgeving die voor deze soort zijn aangewezen. Aantasting van verblijfsplaatsen van meervleermuizen in de aanlegfase van het windpark is uitgesloten. Effecten op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen van de meervleermuis in de Natura 2000-gebieden Markermeer & IJmeer, Veluwe, Veluwerandmeren en IJsselmeer als gevolg van de aanleg van het windpark zijn uitgesloten.

Andere soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn zijn over het algemeen gebonden aan de Natura 2000-gebieden en komen niet of niet ver buiten deze gebieden. Er

bestaat voor deze soorten geen relatie met het plangebied en verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats van deze soorten in deze Natura 2000-gebieden als gevolg van de bouw van Windpark Zeewolde is op voorhand met zekerheid uit te sluiten. Effecten op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen van habitatrichtlijnsoorten waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn aangewezen, als gevolg van de aanleg van het windpark zijn uitgesloten.

### **7.1.3 Beoordeling van effecten op broedvogels**

In de aanlegfase is wezenlijke verstoring (effect op draagkracht van het gebied) in vrijwel heel het plangebied uitgesloten. In de aanlegfase zullen de versturende effecten voor broedvogels uit Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied slechts tijdelijk van aard en lokaal zijn en is er in (de ruime omgeving van) het plangebied nog op grote schaal potentieel foerageergebied beschikbaar waar de tijdelijk verstoorde vogels gebruik van kunnen maken. .

Een uitzondering op bovenstaande effectbeoordeling betreffen de twee percelen die zijn ingericht als optimaal foerageergebied voor kiekendieven (§4.1). De inrichting van deze percelen betreft compensatie in het kader van de Nbwet voor verlies aan foerageergebied voor kiekendieven uit de Oostvaardersplassen door de uitbreiding van Almere. Om het functioneren van deze percelen niet in gevaar te brengen en effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de bruine en blauwe kiekendief in de Oostvaardersplassen te voorkomen is passende mitigatie nodig (§7.4). Zonder mitigatie is het optreden van significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de bruine en de blauwe kiekendief in de Oostvaardersplassen niet op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Voor alle andere soorten broedvogels uit Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied geldt dat significant versturende effecten van de aanleg van Windpark Zeewolde (VKA-hoog) op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen met zekerheid zijn uit te sluiten

### **7.1.4 Beoordeling van effecten op niet-broedvogels**

In de aanlegfase is wezenlijke verstoring (effect op draagkracht van het gebied) uitgesloten. In de aanlegfase zullen de versturende effecten voor niet-broedvogels uit Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied slechts tijdelijk en lokaal van aard zijn en is er in (de ruime omgeving van) het plangebied nog op grote schaal potentieel foerageergebied beschikbaar waar de tijdelijk verstoorde vogels gebruik van kunnen maken. Significant versturende effecten van de aanleg van Windpark Zeewolde (VKA-hoog) op de populaties van kwalificerende niet-broedvogels uit Natura 2000-gebieden in de omgeving van de het plangebied zijn met zekerheid uit te sluiten.



## **7.2 Gebruiksfase**

### **7.2.1 Beoordeling van effecten op habitattypen**

Alle (geplande) windturbines van Windpark Zeewolde bevinden zich op ruime afstand van beschermde habitattypen in Natura 2000-gebieden. In de gebruiksfase van het windpark is daardoor, zowel in de eindsituatie als in de herstructureringsperiode geen sprake van effecten op beschermde habitattypen in Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied. Effecten op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen in de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, als gevolg van het gebruik van het windpark, zijn uitgesloten.

### **7.2.2 Beoordeling van effecten op soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn**

De meervleermuis komt in het plangebied voor, maar is wel een schaarse soort. Mogelijk hebben deze meervleermuizen binding met Natura 2000-gebieden (Markermeer & IJmeer, Veluwe, Veluwerandmeren en IJsselmeer) in de omgeving die voor deze soort zijn aangewezen. Er is zowel in de eindsituatie als in de herstructureringsperiode hooguit sprake van zeer incidentele sterfte van meervleermuizen als gevolg van aanvaring met windturbines. Daarnaast is geen sprake van barrièrewerking en aantasting van verblijfsplaatsen van meervleermuizen in de gebruiksfase van het windpark. Effecten op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen van de meervleermuis in de Natura 2000-gebieden Markermeer & IJmeer, Veluwe, Veluwerandmeren en IJsselmeer, als gevolg van het gebruik van het windpark, zijn uitgesloten.

Andere soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn zijn over het algemeen gebonden aan de Natura 2000-gebieden en komen niet of niet ver buiten deze gebieden. Er bestaat voor deze soorten geen relatie met het plangebied en verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats van deze soorten in deze Natura 2000-gebieden als gevolg van het gebruik van Windpark Zeewolde is op voorhand met zekerheid uit te sluiten. Effecten op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten in Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, als gevolg van het gebruik van het windpark, zijn uitgesloten.

### **7.2.3 Beoordeling van effecten op broedvogels**

#### Sterfte

In §6.2.2 is voor de gebruiksfase zowel voor de eindsituatie als voor de herstructureringsperiode een overzicht gepresenteerd van de verwachte aantallen aanvaringssslachtoffers van de Natura 2000-soorten die een mogelijke binding hebben met het plangebied van Windpark Zeewolde.

Voor de grote zilverreiger is alleen sprake van incidentele sterfte (<1 slachtoffer per jaar) als gevolg van een aanvaring met Windpark Zeewolde. Zowel voor de aalscholver als voor de bruine kiekendief geldt dat jaarlijks hooguit één slachtoffer

wordt voorzien als gevolg van een aanvaring in Windpark Zeewolde. Om te beoordelen of dergelijke aantallen aanvaringslachtoffers onder deze vogelsoorten van invloed kunnen zijn op de populaties in het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen, zijn eerst de bijbehorende 1%-mortaliteitsnormen bepaald (tabel 7.1).

*Tabel 11.1 Voorzien aantal aanvaringslachtoffers voor grote zilverreiger, bruine kiekendief en aalscholver die een binding hebben met het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen, vergeleken met de 1%-mortaliteitsnormen van de betrokken populaties. De 1%-mortaliteitsnormen zijn gebaseerd op de <sup>1</sup>populatiegroottes genoemd op [sovon.nl](http://sovon.nl) (2016) (seizoenen 2010-2014). De gemiddelde broedpopulatie van 2010-2014 is vermenigvuldigd met 2 (aantal individuen in plaats van het aantal paren).*

Soort	populatiegrootte <sup>1</sup>	1%-mortaliteitsnorm	sterfte in Windpark	
				Zeewolde
grote zilverreiger	313	<1		<1
bruine kiekendief	120	<1		1
aalscholver	5.396	6		1

### Grote zilverreiger

De geplande windturbines van Windpark Zeewolde leiden in de eindsituatie tot incidentele sterfte (<1 slachtoffer per jaar) van grote zilverreigers uit het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen (broedvogels). Omdat de populatie van de grote zilverreiger in de Oostvaardersplassen relatief klein is, is de 1%-mortaliteitsnorm ook kleiner dan 1 (tabel 7.1).

De broedvogelpopulatie van de grote zilverreiger in de Oostvaardersplassen ligt in de huidige situatie ruim boven de instandhoudingsdoelstelling (tabel 7.2). Dit betekent dat de draagkracht van het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen voor grote zilverreigers op orde is. De populatie in de Oostvaardersplassen is in de huidige situatie blootgesteld aan de aanwezigheid van meer dan 200 windturbines in de omgeving van het Natura 2000-gebied. In grote lijnen is het aanvaringsrisico in de nieuwe situatie vergelijkbaar met, of waarschijnlijk zelfs lager dan in de huidige situatie. Dit betekent dat het effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling in de nieuwe situatie niet groter zal zijn dan in de huidige situatie het geval is.

Gezien de huidige gunstige staat van instandhouding van de broedpopulatie van de grote zilverreiger in Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen, ondanks de huidige aanwezigheid van ruim 200 windturbines in de omgeving van het Natura 2000-gebied, zal de incidentele sterfte van de grote zilverreiger als gevolg van Windpark Zeewolde (<1 slachtoffer per jaar) het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor de soort in de Oostvaardersplassen niet in gevaar brengen. Daarnaast is in tabel 7.2 te zien dat de populatieomvang van de grote zilverreiger in de Oostvaardersplassen onder invloed van verschillende factoren (bijvoorbeeld voedselbeschikbaarheid, weersomstandigheden, verstoring) nogal schommelt tussen jaren. De incidentele sterfte in Windpark Zeewolde valt in het niet bij deze jaarlijkse schommelingen. Significante negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de grote zilverreigers van het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen zijn voor

de eindsituatie uitgesloten. Aangezien de 1%-mortaliteitsnorm van de betrokken populatie van de grote zilverreiger <1 exemplaar per jaar bedraagt, zal de voorziene incidentele sterfte in cumulatie met de effecten van andere plannen en projecten in de omgeving van de Oostvaardersplassen beoordeeld worden (zie §7.5).

Tabel 7.2 *Huidige aantallen broedparen grote zilverreigers in het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen (sovon.nl 2016) en instandhoudingsdoelstelling (IHD).*

Soort	2010	2011	2012	2013	2014	gemiddelde	
						2010-2014	IHD
grote zilverreiger	154	150	167	195	116	156	40

### Bruine kiekendief

De geplande windturbines van Windpark Zeewolde leiden in de eindsituatie tot sterfte van maximaal 1 bruine kiekendief per jaar uit het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen (broedvogel). Dit is hoger dan de 1%-mortaliteitsnorm, die door de beperkte populatieomvang <1 exemplaar bedraagt (tabel 7.1).

De broedpopulatie van de bruine kiekendief in het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen ligt in de huidige situatie (ruim) boven de instandhoudingsdoelstelling (tabel 7.3). Dit betekent dat de draagkracht van het Natura 2000-gebied voor broedende bruine kiekendieven op orde is. Deze populatie in de Oostvaardersplassen is in de huidige situatie blootgesteld aan de aanwezigheid van meer dan 200 windturbines in de omgeving van de Oostvaardersplassen. In grote lijnen is het aanvaringsrisico in de nieuwe situatie vergelijkbaar met, of waarschijnlijk zelfs lager dan in de huidige situatie. Dit betekent dat het effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling in de nieuwe situatie niet groter zal zijn dan in de huidige situatie het geval is.

Gezien de huidige gunstige staat van instandhouding van de broedpopulatie van de bruine kiekendief in Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen, ondanks de huidige aanwezigheid van ruim 200 windturbines in de omgeving van het Natura 2000-gebied, zal de beperkte jaarlijkse sterfte van de bruine kiekendief als gevolg van Windpark Zeewolde (maximaal 1 slachtoffer per jaar) het behalen van de instandhoudingsdoelstelling voor de soort in de Oostvaardersplassen niet in gevaar brengen. Significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de broedvogel bruine kiekendief van het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen zijn voor de eindsituatie uitgesloten. Dit effect dient wel nog in cumulatie met de effecten van andere plannen en projecten in de omgeving van de Oostvaardersplassen beoordeeld te worden (zie §7.5).

Tabel 7.3 *Huidige aantallen broedvogels bruine kiekendief in het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen (sovon.nl 2016) en instandhoudingsdoelstelling (IHD).*

Soort	2010	2011	2012	2013	2014	gemiddelde	
						2010-2014	IHD
Bruine kiekendief	54	59	68	59	61	60	40

### **Aalscholver**

De sterfte van de aalscholver in de gebruiksfase van Windpark Zeewolde ligt in de eindsituatie onder de 1%-mortaliteitsnorm van de betrokken populatie uit het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen (tabel 7.1). Een dergelijk aantal aanvarings-slachtoffers is een kleine hoeveelheid en niet van invloed op behoud van de omvang van deze populatie. Windpark Zeewolde zal op zichzelf met zekerheid geen significant negatief effect hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de aalscholver (als broedvogel) uit het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen. Dit effect dient wel nog in cumulatie met de effecten van andere plannen en projecten in de omgeving van de Oostvaardersplassen beoordeeld te worden (zie §7.5).

### *Herstructureringsperiode*

De sterfte van broedvogels uit Natura 2000-gebieden bij de geplande windturbines, wijkt in de herstructureringsperiode in ordegrootte niet af van de sterfte die voor de eindsituatie is beschreven. De sterfte bij de bestaande windturbines is (inmiddels) verdisconteerd in de huidige populatieomvang van de betrokken vogelsoorten in de Oostvaardersplassen (zie §3.2.3). Omdat aan de huidige populatieomvang wordt getoetst (basis voor 1%-mortaliteitsnorm), is daardoor indirect al rekening gehouden met de sterfte bij zowel de bestaande als de nieuwe windturbines in de herstructureringsperiode. De sterfte is in de herstructureringsperiode weliswaar ruim hoger dan in de eindsituatie of de bestaande situatie op zich, maar dit zal niet leiden tot een effect op de omvang van de betrokken populaties in het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen.

### Verstoring

Door verstoring in de gebruiksfase van het windpark kan de kwaliteit van een deel van het potentieel beschikbare foerageergebied voor bruine kiekendief, blauwe kiekendief en grote zilverreiger afnemen. In de huidige situatie zijn ruim 200 windturbines in (de omgeving van) het plangebied aanwezig die in de toekomstige situatie zullen verdwijnen en vervangen worden door de 93 windturbines van Windpark Zeewolde. In de huidige situatie staat een groot aantal windturbines in de nabijheid van Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen (zie bijlage 2). Er zijn geen aanwijzingen dat de aanwezigheid van deze windturbines een belemmering hebben gevormd voor foeragerende bruine kiekendieven, blauwe kiekendieven of grote zilverreigers uit de Oostvaardersplassen. In de nieuwe situatie wordt het oppervlak foerageergebied van bruine kiekendieven, blauwe kiekendieven en grote zilverreigers dat binnen 200 meter van een windturbine ligt, kleiner dan in de huidige situatie het geval is. Hierdoor heeft het geplande windpark in de eindsituatie geen effect op het aanbod beschikbaar foerageergebied voor deze soorten in het plangebied. Een significant negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van verstoring kan voor alle drie de soorten met zekerheid worden uitgesloten.

Gezien de beperkte aantallen aalscholvers in het plangebied (maximaal enkele tientallen exemplaren), zullen de windturbines in de gebruiksfase geen of hooguit een verwaarloosbaar effect hebben op aantallen aalscholvers (broedvogels) in de

Oostvaardersplassen. Een significant negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van verstoring kan voor de aalscholver voor de eindsituatie van Windpark Zeewolde met zekerheid worden uitgesloten.

#### *Herstructureringsperiode*

Zoals blijkt uit de nadere analyse die is uitgevoerd in §6.2.2 zal voor de aalscholvers, en grote zilverreigers uit de Oostvaardersplassen, die in het plangebied foerageren, ook in de herstructureringsperiode geen sprake zijn van wezenlijke verstoring. Onder wezenlijke verstoring wordt in dit geval verstaan: verstoring waarmee het broedsucces van een individu negatief wordt beïnvloed.

Voor de bruine en blauwe kiekendieven uit de Oostvaardersplassen geldt voorgaande effectbeoordeling ook, met uitzondering van de twee **kiekendiefcompensatiegebieden** ten zuidoosten van de A6. In beide percelen, die zijn ingericht als optimaal foerageergebied voor kiekendieven, is in de bestaande situatie één windturbine aanwezig. In de nieuwe situatie is in allebei de percelen tevens een nieuwe windturbine gepland. Ondanks het feit dat er geen aanwijzingen zijn dat kiekendieven een versturende invloed van windturbines ervaren, raden we aan om een passende mitigerende maatregel te treffen, waarmee eventuele aantasting van de kwaliteit van de compensatiegebieden voor kiekendieven met zekerheid wordt voorkomen (zie §7.4).

Buiten de kiekendiefcompensatiegebieden zijn in de herstructureringsperiode (tijdelijk) meer windturbines aanwezig in het foerageergebied van kiekendieven in het plangebied, dan in de bestaande of huidige situatie op zichzelf. Omdat er uit de beschikbare onderzoeksresultaten geen aanwijzingen zijn voor een versturende werking van windturbines (gebruiksfase) voor kiekendieven, kan buiten de kiekendiefcompensatiegebieden, ook voor de herstructureringsperiode, het optreden van wezenlijke verstoring van foeragerende kiekendieven met zekerheid worden uitgesloten. Er is geen sprake van een afname van de kwaliteit van het foerageergebied.

#### Barrièrewerking

Voor alle soorten broedvogels uit Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied van Windpark Zeewolde is het optreden van wezenlijke verstoring, waardoor vogels hun foerageergebieden of broedgebieden niet meer kunnen bereiken (barrièrewerking) met zekerheid uitgesloten. Dit geldt zowel voor de eindsituatie als voor de herstructureringsperiode. Significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van broedvogels in Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn niet aan de orde.

### 7.2.3 Beoordeling van effecten op niet-broedvogels

#### Sterfte

In §6.2.3 is voor de gebruiksfase een overzicht gepresenteerd van de voorziene aantallen aanvaringslachtoffers van de Natura 2000-soorten die een binding hebben met het plangebied van Windpark Zeewolde. Het berekende aantal aanvaringslachtoffers komt voor de eindsituatie voor brandgans en wilde zwaan voor alle inrichtingsalternatieven uit op <1 aanvaringslachtoffer per jaar. Dit is te beschouwen als incidentele sterfte (oftewel 'een verwaarloosbare kleine kans op sterfte als gevolg van het project'). Voor de kolgans zullen jaarlijks maximaal enkele tientallen exemplaren slachtoffer worden van een aanvaring met de windturbines en voor de grauwe gans maximaal enkele individuen. Om te beoordelen of dergelijke aantallen aanvaringslachtoffers van invloed kunnen zijn op de populaties in het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen, zijn eerst de bijbehorende 1%-mortaliteitsnormen bepaald (tabel 7.4).

*Tabel 7.4 Berekend aantal aanvaringslachtoffers voor de eindsituatie van Windpark Zeewolde voor wilde zwaan, kolgans, grauwe gans en brandgans die een binding hebben met het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen. De 1%-mortaliteitsnormen zijn gebaseerd op de 1-seizoensmaxima genoemd op sovon.nl voor de slaapplaatsen in de Oostvaardersplassen (seizoenen 12/13 en 13/14).*

Soort	populatiegrootte <sup>1</sup>	1%-mortaliteitsnorm	sterfte in Windpark
			Zeewolde (max)
wilde zwaan	14	<1	<1
grauwe gans	6.766	12	1-5
kolgans	32.565	90	21-25
brandgans	22.540	20	<1

#### **Wilde zwaan**

Windpark Zeewolde leidt in de eindsituatie tot incidentele sterfte (<1 slachtoffer per jaar) van wilde zwanen uit het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen (niet-broedvogels). Omdat de populatie van de wilde zwaan in de Oostvaardersplassen zeer klein is, is de 1%-mortaliteitsnorm ook kleiner dan 1.

De populatie van de wilde zwaan in de Oostvaardersplassen ligt in de huidige situatie onder de instandhoudingsdoelstelling (tabel 7.5). De Oostvaardersplassen blijken in vergelijking met andere gebieden in Flevoland en het noorden van Nederland minder aantrekkelijk geworden voor de wilde zwaan. Terwijl de aantallen wilde zwanen in de Oostvaardersplassen de laatste jaren afnemen en onder de instandhoudingsdoelstelling liggen, nemen de aantallen in bijvoorbeeld de Veluwerandmeren (niet aangewezen voor de wilde zwaan) en in de Noordoostpolder toe. Volgens Hornman *et al.* (2015) lopen de aantallen wilde zwanen in Zuidelijk Flevoland (omgeving Oostvaardersplassen) terug doordat de traditionele pleisterplaatsen van wilde zwanen in dit gebied inmiddels grotendeels zijn bebouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat de aanwezigheid van windturbines hier een rol in heeft gespeeld.



Landelijk gezien gaat het goed met de soort. De seizoensgemiddelden volgen al jaren een geleidelijk steigende trend (sovon.nl). In internationaal opzicht is Nederland slechts van beperkt belang voor de wilde zwaan. Ons land herbergt in de wintermaanden maximaal enkele procenten van de flywaypopulatie (Hornman *et al.* 2015).

De sterfte van wilde zwanen in Windpark Zeewolde is zeer beperkt (<1 slachtoffer per jaar), doordat het aantal vliegbewegingen van deze vogels over het plangebied van Windpark Zeewolde zeer beperkt is. Slechts enkele wilde zwanen maken gebruik van de Oostvaardersplassen als slaappleaats en foerageren overdag in het plangebied van het windpark. In grote lijnen is het aanvaringsrisico in de nieuwe situatie vergelijkbaar met, of waarschijnlijk zelfs lager dan in de huidige situatie. Dit betekent dat het effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling in de nieuwe situatie niet groter zal zijn dan in de huidige situatie het geval is. De zeer beperkte sterfte zal, ondanks dat deze vergelijkbaar is met de 1%-mortaliteitsnorm, niet van invloed zijn op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van deze soort in de Oostvaardersplassen. De invloed van de incidentele sterfte valt namelijk in het niet bij de invloed van de hiervoor beschreven factoren die bepalend zijn voor het gebiedsgebruik van de soort. Aangezien de 1%-mortaliteitsnorm van de betrokken populatie van de wilde zwaan <1 exemplaar per jaar bedraagt, zal de voorziene incidentele sterfte in cumulatie met de effecten van andere plannen en projecten in de omgeving van de Oostvaardersplassen beoordeeld worden (zie §7.5).

Tabel 7.5 Huidige aantallen wilde zwanen in het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen (seizoensgemiddelde; sovon.nl 2016) en instandhoudingsdoelstelling (IHD).

Soort	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	gemiddelde 2010-2014	IHD
wilde zwaan	2	3	6	6	3	4	20

De sterfte van de **grauwe gans, kolgans en brandgans** in de eindsituatie van Windpark Zeewolde ligt onder de 1%-mortaliteitsnorm van de betrokken populaties uit het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen (tabel 7.4). Een dergelijk aantal aanvaringssslachtoffers is een kleine hoeveelheid en niet van invloed op behoud van de omvang van deze populaties. Windpark Zeewolde zal op zichzelf met zekerheid geen negatief effect hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten in Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen. Het effect dient voor de kolgans en de grauwe gans wel nog in cumulatie met de effecten van andere plannen en projecten in de omgeving van de Oostvaardersplassen beoordeeld te worden (zie §7.5). Omdat voor de brandgans enkel incidentele sterfte wordt voorzien (<1 slachtoffer per jaar) en de 1%-mortaliteitsnorm van de betrokken populatie ruim meer dan 1 exemplaar bedraagt, zal de sterfte in Windpark Zeewolde niet meer in cumulatie met de effecten van andere plannen en projecten worden beschouwd. De voorziene sterfte in Windpark Zeewolde zal voor deze soort in vergelijking met eventuele andere projecten die sterfte veroorzaken namelijk nooit meer dan een verwaarloosbare

bijdrage leveren aan een eventueel significant negatief effect op de betreffende instandhoudingsdoelstelling.

#### *Herstructureringsperiode*

De sterfte van niet-broedvogels uit Natura 2000-gebieden bij de geplande windturbines, is in de herstructureringsperiode iets groter dan de sterfte die voor de eindsituatie is beschreven, maar is in ordegrootte vergelijkbaar (zie tabel 6.2). De sterfte bij de bestaande windturbines is (inmiddels) verdisconteerd in de huidige populatieomvang van de betrokken vogelsoorten in de Oostvaardersplassen (zie §3.2.3). Omdat aan de huidige populatieomvang wordt getoetst (basis voor 1%-mortaliteitsnorm), is indirect rekening gehouden met de sterfte bij zowel de bestaande als de geplande windturbines. De sterfte is in de herstructureringsperiode absoluut gezien weliswaar ruim hoger dan in de eindsituatie of de bestaande situatie op zich, maar dit zal niet leiden tot een effect op de omvang van de betrokken populaties in de Natura 2000-gebieden.

#### Verstoring

Door verstoring in de gebruiksfase van het windpark kan in de eindsituatie een afname plaatsvinden van de foerageermogelijkheden voor grauwe gans, kolgans en wilde zwaan (ten opzichte van een situatie zonder windturbines). Het plangebied wordt gebruikt door een beperkt deel van de populaties van het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen. In de huidige situatie zijn ruim 200 windturbines in (de omgeving van) het plangebied aanwezig die in de toekomstige situatie zullen verdwijnen en vervangen worden door de 93 windturbines van Windpark Zeewolde. Er zijn geen aanwijzingen dat de aanwezigheid van de bestaande windturbines een belemmering heeft gevormd voor foeragerende kolganzen, grauwe ganzen of wilde zwanen uit de Oostvaardersplassen. In de nieuwe situatie wordt het oppervlak potentieel foerageergebied van kolganzen, grauwe ganzen en wilde zwanen binnen 400 meter, respectievelijk 600 meter van een windturbine, kleiner dan in de huidige situatie het geval is. Het geplande windpark heeft (in de eindsituatie) daardoor geen effect op het aanbod beschikbaar foerageergebied voor deze soorten in het plangebied. Windpark Zeewolde zal derhalve, in termen van verstoring van foerageergebied in de gebruiksfase, geen negatief effect hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de grauwe gans, kolgans en wilde zwaan in het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen. Significant negatieve effecten zijn met zekerheid uit te sluiten.

#### *Herstructureringsperiode*

Zoals blijkt uit de nadere analyse die is uitgevoerd in §6.2.3 zal voor ganzen en zwanen uit de Oostvaardersplassen, die in het plangebied van Windpark Zeewolde kunnen foerageren, ook in de herstructureringsperiode geen sprake zijn van wezenlijke verstoring. De beschikbare draagkracht, buiten 400 meter van de geplande en bestaande windturbines, is in alle doorgerekende *worst case scenario's* (ruim) meer dan de benodigde draagkracht. Significant negatieve effecten zijn met zekerheid uit te sluiten.

### Barrièrewerking

Voor de grauwe ganzen en kolganzen uit Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen kan voor de eindsituatie het optreden van barrièrewerking bij de lijnopstelling langs de A27 niet met zekerheid uitgesloten worden. Met behulp van passende mitigerende maatregelen kan het optreden van barrièrewerking voorkomen worden (zie §7.4). Zonder mitigerende maatregelen is het optreden van significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling van de grauwe gans en de kolgans in Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen niet met zekerheid uit te sluiten. Voor alle andere kwalificerende niet-broedvogels uit Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied van Windpark Zeewolde is het optreden van barrièrewerking in de eindsituatie met zekerheid uitgesloten.

### *Herstructureringsperiode*

Voor de herstructureringsperiode is afgezien van de eerder genoemde lijnopstelling langs de A27 geen sprake van *aanvullende* locaties waar mogelijk sprake kan zijn van barrièrewerking voor ganzen. De barrièrewerking bij de lijnopstelling langs de A27 zal in de herstructureringsperiode ook niet 'groter' zijn dan in de eindsituatie. Ook voor de herstructureringsperiode geldt dat voor alle andere kwalificerende niet-broedvogels uit Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied van Windpark Zeewolde, het optreden van barrièrewerking in de eindsituatie met zekerheid uitgesloten kan worden.

## **7.3 Samenvatting effectbeoordeling voor mitigatie**

Het is van belang dat de effecten van Windpark Zeewolde op omliggende Natura 2000-gebieden niet alleen afzonderlijk beschouwd worden, maar zeker ook in samenhang met elkaar. In tabel 7.6 is daarom voor alle soorten uit Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen een overzicht gepresenteerd van de effecten van de bouw en het gebruik van Windpark Zeewolde in de herstructureringsperiode en de eindsituatie. Voor iedere soort is in de laatste kolom aangegeven of op basis van het totaaleffect sprake kan zijn van significant negatieve effecten op Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen. **In deze effectbeoordeling is nog geen rekening gehouden met mitigatie en cumulatie.**

Tabel 7.6 samenvatting van de effectbeoordeling voor de bouw en het gebruik van Windpark Zeewolde voor zowel de eindsituatie als de herstructureringsperiode. In deze effectbeoordeling is nog geen rekening gehouden met mitigatie (§7.4) en cumulatie (§7.5). 0 = geen effect, 0/- = hooguit verwaarloosbare negatieve effecten, - = negatief effect op aantal, omvang en/of kwaliteit; geen significante effecten op behalen instandhoudingsdoelstellingen, -- = (mogelijk) significant negatieve effecten op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen.

	gebruiksfasen							kans op significante effecten?
	aanlegfase	herstructureringsperiode			gebruiksfasen eindsituatie			
	verstoring	sterfte	verstoring	barrièrewerking	sterfte	verstoring	barrièrewerking	totaal
<b>broedvogels</b>								
bruine kiekendief	--	-	0/-	0	-	0	0	ja
blauwe kiekendief	--	0	0/-	0	0	0	0	ja
grote zilverreiger	0/-	0/-	0/-	0	0/-	0	0	nee
aalscholver	0/-	-	0/-	0	-	0	0	nee
<b>niet-broedvogels</b>								
wilde zwaan	0/-	0/-	-	0	0/-	0	0	nee
kolgans	0/-	-	-	--	-	0	--	ja
grauwe gans	0/-	-	-	--	-	0	--	ja
brandgans	0/-	0/-	0/-	0	0/-	0	0	nee

## 7.4 Mitigerende maatregelen

Uit de effectbeoordeling blijkt dat op twee punten het optreden van significant negatieve effecten op bepaalde instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen niet met zekerheid uitgesloten kunnen worden (zie ook tabel 7.6). Verder is in de effectbepaling op een derde punt aangeraden om mitigerende maatregelen te nemen, om effecten in de kiekendiefcompensatiegebieden te voorkomen. De drie punten waarop mitigatie is vereist (punt 1 en 3) of gewenst (punt 2) zijn:

1. Verstoring van de kiekendiefcompensatiegebieden voor bruine en blauwe kiekendieven die broeden in de Oostvaardersplassen in de aanlegfase van het windpark (§7.4.1).
2. Een mogelijk afname van de kwaliteit van het leefgebied van bruine en blauwe kiekendieven die broeden in de Oostvaardersplassen in de kiekendiefcompensatiegebieden in de herstructureringsperiode (§7.4.2).
3. Het mogelijk optreden van barrièrewerking voor de kolganzen en grauwe ganzen die slapen in de Oostvaardersplassen bij de lijnopstelling langs de A27, in zowel de herstructureringsperiode als de eindsituatie (§7.4.3).

Op elk van deze drie punten is het mogelijk om door middel van passende mitigerende maatregelen het optreden van significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen te voorkomen. De benodigde mitigerende maatregelen zijn in deze paragraaf in meer detail uitgewerkt.

#### **7.4.1 Verstoring kiekendiefcompensatiegebieden in de aanlegfase**

In ieder van de twee percelen ten zuidoosten van de A6, die zijn ingericht als optimaal foerageergebied voor kiekendieven, is in de huidige situatie één windturbine aanwezig. Voor de nieuwe situatie is wederom in elk van deze percelen een windturbine gepland. Het tekort aan voldoende optimaal foerageergebied buiten het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen is een knelpunt voor de bruine en blauwe kiekendieven die in dat gebied broeden (Kuil *et al.* 2015). Om die reden zijn voor de uitbreidingen van Almere en Lelystad nieuwe optimale foerageergebieden aangelegd, om te compenseren voor het verlies aan foerageergebied op de locaties waar de stadsuitbreidingen zijn of worden gerealiseerd.

Tijdens de sloop van de bestaande windturbines en de aanleg van de nieuwe windturbines zullen de desbetreffende kiekendiefcompensatiegebieden hun functie als optimaal foerageergebied tijdelijk (deels) verliezen. Om effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de bruine en de blauwe kiekendief in de Oostvaardersplassen te voorkomen wordt geadviseerd om de werkzaamheden in deze percelen buiten het broedseizoen van de kiekendieven uit te voeren. Daarnaast dient de bestaande vegetatie in deze percelen zo min mogelijk beïnvloed te worden door de aanleg van infrastructuur (toegangswegen, kraanopstelplaatsen). Indien mogelijk wordt geadviseerd om dergelijke infrastructuur zoveel mogelijk op aangrenzende percelen te realiseren. Daarnaast wordt geadviseerd om na afloop van de werkzaamheden de plaatsen waar de vegetatie is aangetast, voor het volgende broedseizoen weer in te zaaien met het specifieke zaaimengsel dat gebruikt wordt om de foerageercondities voor kiekendieven zo optimaal mogelijk te maken. Voor de broedperiode van de bruine en de blauwe kiekendief adviseren wij om de periode van half maart tot en met half september te hanteren.

Als de werkzaamheden volgens de hiervoor beschreven mitigatie worden uitgevoerd, en tevens rekening houdend met de mitigatie beschreven in §7.4.2, kan het optreden van significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de bruine kiekendief en de blauwe kiekendief in de Oostvaardersplassen, voor de aanlegfase van Windpark Zeewolde, met zekerheid uitgesloten worden.

#### **7.4.2 Afname kwaliteit kiekendiefcompensatiegebieden in de herstructureringsperiode**

Zoals hiervoor beschreven is in elk van de twee percelen ten zuidoosten van de A6, die zijn ingericht als optimaal foerageergebied voor kiekendieven, in de bestaande situatie één windturbine aanwezig. Voor de eindsituatie is in elk van deze percelen ook een nieuwe windturbine gepland. In de herstructureringsperiode is het daardoor in theorie mogelijk dat er in elk van deze percelen gedurende maximaal 5 jaar twee windturbines aanwezig zijn.

Voor de bruine kiekendieven en blauwe kiekendieven die in de Oostvaardersplassen (moeten kunnen) broeden is de beschikbaarheid van voldoende foerageergebied (van

hoge kwaliteit) buiten het Natura 2000-gebied een knelpunt (Kuil *et al.* 2015). Uit verschillende onderzoeken blijkt dat kiekendieven geen of hooguit een verwaarloosbare verstoring van in gebruik zijnde windturbines ervaren (zie §6.2.2). Daarom is ook voor de herstructureringsperiode van Windpark Zeewolde geen wezenlijke verstoring te voorzien. Wezenlijke verstoring betreft in deze context: verstoring waarmee het broedsucces van een individu (in dit geval een bruine of blauwe kiekendief die broedt in de Oostvaardersplassen) negatief wordt beïnvloed.

Om met zekerheid alle additionele verstoring in de kiekendiefcompensatiegebieden voor de herstructureringsperiode uit te sluiten (dus ook niet wezenlijke verstoring), wordt geadviseerd om in deze percelen de bestaande windturbine te verwijderen voordat de nieuwe windturbine wordt gerealiseerd. De sloop en verwijdering kan ook (of zelfs bij voorkeur) in hetzelfde winterseizoen plaatsvinden (zie §7.4.1), zolang er in het broedseizoen van de bruine en blauwe kiekendief maar nooit meer dan één windturbine in elk van de twee kiekendiefcompensatiegebieden aanwezig is. Zodoende wordt voorkomen dat de situatie in de kiekendiefcompensatiegebieden in de herstructureringsperiode afwijkt van de situatie in de bestaande situatie of de eindsituatie.

#### **7.4.3 Barrièrewerking voor de kolgans en grauwe gans**

Zowel voor de herstructureringsperiode als voor de eindsituatie is het optreden van barrièrewerking voor de kolganzen en grauwe ganzen die in de Oostvaardersplassen slapen, bij de lijnopstelling langs de A27, niet met zekerheid uit te sluiten.

##### *Corridor van stilstaande windturbines*

Het mogelijk optreden van barrièrewerking voor grauwe ganzen en kolganzen bij de lijnopstelling langs de A27, kan voorkomen worden door een corridor van stilstaande windturbines te creëren. Dit concept zal ook toegepast worden in Windpark Wieringermeer, om het optreden van barrièrewerking voor de kleine zwaan en de toendrarietgans te voorkomen (Kleyheeg *et al.* 2014). Voor Windpark Wieringermeer is dit concept reeds getoetst door het bevoegd gezag en is een Nbwet-vergunning verleend (Besluit met kenmerk 350975/610166, GS Provincie Noord-Holland). Het idee achter een corridor van stilstaande windturbines is dat ganzen een lijnopstelling makkelijker bij een stilstaande windturbine zullen passeren, dan bij een draaiende windturbine.

In verschillende onderzoeken is (al dan niet systematisch) vastgesteld dat vogels een windpark of lijnopstelling bij voorkeur ter hoogte van één of meerdere stilstaande turbine(s) passeren. Bij de Eemmeerdijk (Flevoland) constateerden Poot *et al.* (2001) dat de aanwezige lijnopstelling door vogels als een hindernis werd ervaren. Lange uitwijkende bewegingen van met name grote aantallen eenden, maar ook ganzen en zwanen (kleine zwanen) waren regel. De onderzoekers stelden echter vast dat de turbinerij met name bij stilstaande turbines werd gekruist en concludeerden daaruit dat vogels zich door stilstaande turbines minder laten afschrikken dan door draaiende turbines.



Dit was eerder ook al eens geconcludeerd door Winkelman (1992). Bij het windpark in Oosterbierum vertoonden aanvliegende vogels significant vaker een reactie in vlieggedrag bij draaiende turbines dan bij stilstaande turbines. Ook werd vastgesteld dat vogels het stilstaande windpark (niet operationeel) significant vaker invlogen dan bij het draaiende windpark het geval was (Winkelman *et al.* 2008).

Ook op zee is aangetoond dat vogels vaker stilstaande windturbines dan draaiende windturbines passeren. Krijgsveld *et al.* (2011) constateerden op basis van onderzoek met scheepsradars in het Offshore Windpark bij Egmond aan Zee (OWEZ), dat gemiddeld twee tot drie keer zoveel vogels langs stilstaande turbines vlogen dan langs draaiende turbines. Dit verschil bleek 's nachts nog iets groter te zijn dan overdag. Ook hebben Krijgsveld *et al.* (2011) aangetoond dat de mate van uitwijking van vogels vlak bij de turbines (*micro-avoidance*) minder is bij stilstaande turbines dan bij draaiende turbines.

Tenslotte beschrijven Witte & van Lieshout (2003), in hun overzicht van bestaande literatuur betreffende de effecten van windturbines op vogels, ook enkele situaties buiten Nederland waaruit de 'voorkeur' van vogels voor passage van stilstaande turbines ten opzichte van draaiende turbines blijkt. In de periode maart 2000 – maart 2001 werd door Lekuona (2001) onderzoek verricht naar de effecten van windturbines op vogels en vleermuizen in zes windparken in de westelijke Pyreneeën. In dit onderzoek werd een hoger aantal passages van windparken gemeten wanneer de turbines stilstonden. In Spanje is het effect van de plaatsing van 66 windturbines op (trek)vogels onderzocht nabij één van de belangrijkste vogeltreklocaties (Gibraltar) (de Lucas *et al.* 2001). Daarbij is onder andere gekeken naar vlieggedrag ter hoogte van het windpark. Zij constateerden dat 82% van de passerende vogels hun koers wijzigde indien de turbines draaiden, terwijl dit slechts 15% betrof indien de turbines stil stonden.

Op basis van bovenstaande informatie kan worden geconcludeerd dat de aanwezigheid van een corridor van stilstaande windturbines in de lijnopstelling langs de A27, de eventuele barrièrewerking die van deze opstelling uitgaat zal voorkomen.

#### *Praktische invulling corridor*

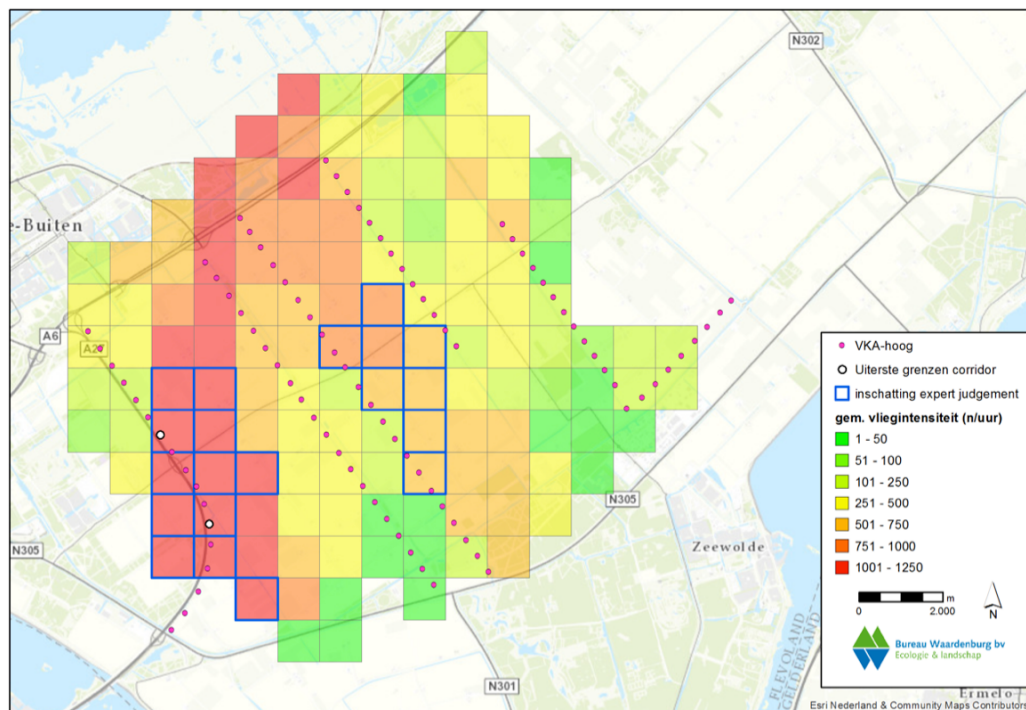
Wanneer twee aangrenzende windturbines in de lijnopstelling langs de A27 worden stilgezet, ontstaat een 'veilige' vliegbaan van hemelsbreed ruim 1,5 km. Gezien het feit dat de ganzen in de huidige situatie bij daglicht ook regelmatig tussen draaiende windturbines door vliegen (met maximaal enkele honderden meters tussenruimte) is een corridor van stilstaande windturbines met een breedte van minimaal 1 km voldoende om het optreden van barrièrewerking te voorkomen.

De corridor dient aan de volgende eisen te voldoen:

- Periode 1 oktober – 31 maart, als kolganzen en het grootste deel van de aantallen grauwe ganzen in de Oostvaardersplassen en omgeving plangebied aanwezig zijn;

- 's Ochtends stilstand van 1 uur voor zonsopkomst tot 1 uur daarna;
- 's Avonds stilstand van 1 uur voor zonsondergang tot 2 uur daarna;
- Gelet op de vliegpaden van de ganzen dient deze corridor binnen het deel van de lijnopstelling te liggen die zoveel mogelijk dwars op de vliegrichting van de ganzen ligt. Hiertoe komen een aantal turbines in aanmerking (figuur 7.1);
- De twee windturbines die samen de corridor vormen dienen naast elkaar te staan.

De perioden van stilstand in de ochtend en avond zijn bepaald op basis van onze algemene kennis van het gedrag van grauwe gans en kolgans en op basis van waarnemingen van de timing van vliegbewegingen van ganzen tussen de Oostvaardersplassen en foerageergebieden in de omgeving (Gyimesi *et al.* 2016).



Figuur 7.1 Grafische weergave van de windturbines in de geplande lijnopstelling langs de A27 (VKA-hoog) die onderdeel uit kunnen maken van de corridor van stilstaande windturbines. De uiterste grenzen van de corridor zijn weergegeven als lichte stippen, ook alle tussenliggende windturbines kunnen onderdeel uitmaken van de corridor. Voor de duidelijkheid is ook de vliegintensiteit van ganzen over het plangebied van Windpark Zeewolde weergegeven, zoals vastgesteld in de winter van 2015/2016 (Gyimesi *et al.* 2016). In de blauw omlijnde vakken is de gemeten vliegintensiteit gecorrigeerd op basis van expert judgement.

#### Potentiele kleine reductie aantal aanvaringslachtoffers van ganzen

Een potentieel bijkomend positief effect van de corridor van stilstaande windturbines is een kleine reductie van het aantal aanvaringslachtoffers van ganzen. Als de ganzen gebruik maken van de corridor van stilstaande windturbines lopen ze bij de passage van de lijnopstelling langs de A27 minder risico op een aanvaring dan wanneer ze de

lijnopstelling bij draaiende windturbines passeren. Een reductie van het aantal aanvaringslachtoffers is niet nodig om significant negatieve effecten te voorkomen, maar is een potentieel extra pluspunt van een corridor van stilstaande windturbines.

#### Significantie

Door in Windpark Zeewolde in de lijnopstelling langs de A27 een corridor van twee stilstaande windturbines in te stellen in de periode (in het jaar en van de dag) dat kolganzen en grauwe ganzen met grote aantallen over het plangebied vliegen, kan het optreden van barrièrewerking voor deze soorten met zekerheid uitgesloten worden. Dit geldt zowel voor de herstructureringsperiode als voor de eindsituatie. Daarmee kan ook het optreden van significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken soorten in Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen met zekerheid uitgesloten worden.

#### 7.4.4 Samenvatting effectbeoordeling na mitigatie

De mitigerende maatregelen die in deze paragraaf beschreven zijn hebben consequenties voor de effectbeoordeling (tabel 7.7). Het optreden van significant negatieve effecten op Natura 200-gebied de Oostvaardersplassen als gevolg van de bouw en het gebruik van Windpark Zeewolde is met inbegrip van mitigatie voor alle soorten uitgesloten. In deze effectbeoordeling is nog geen rekening gehouden met cumulatie. In §7.5 zal het beperkte (niet-significante) resteffect van de bouw en het gebruik van Windpark Zeewolde in cumulatie met de effecten van andere plannen en projecten in de omgeving van Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen beoordeeld worden.

Tabel 7.7 samenvatting van de effectbeoordeling voor de bouw en het gebruik van Windpark Zeewolde voor zowel de eindsituatie als de herstructureringsperiode. In deze effectbeoordeling is rekening gehouden met mitigatie (§7.4), maar nog niet met cumulatie (§7.5). 0 = geen effect, 0/- = hooguit verwaarloosbare negatieve effecten, - = negatief effect op aantal, omvang en/of kwaliteit; geen significante effecten op behalen instandhoudingsdoelstellingen, -- = (mogelijk) significant negatieve effecten op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen.

	aanlegfase	gebruiksfase herstructureringsperiode			gebruiksfase eindsituatie			kans op significante effecten?
	verstoring	sterfte	verstoring	barrièrewerking	sterfte	verstoring	barrièrewerking	totaal
<b>broedvogels</b>								
bruine kiekendief	0/-	-	0/-	0	-	0	0	nee
blauwe kiekendief	0/-	0	0/-	0	0	0	0	nee
grote zilverreiger	0/-	0/-	0/-	0	0/-	0	0	nee
aalscholver	0/-	-	0/-	0	-	0	0	nee
<b>niet-broedvogels</b>								
wilde zwaan	0/-	0/-	-	0	0/-	0	0	nee
kolgans	0/-	-	-	0	-	0	0	nee
grauwe gans	0/-	-	-	0	-	0	0	nee
brandgans	0/-	0/-	0/-	0	0/-	0	0	nee

## 7.5 Cumulatie van effecten

### 7.5.1 Relevante projecten plannen

De effecten van Windpark Zeewolde die na mitigatie resteren (de 'resteffecten'), worden in cumulatie met de effecten van andere plannen en projecten in de omgeving van Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen beoordeeld. Alleen de meer dan verwaarloosbare resteffecten worden in cumulatie met de effecten van andere plannen en projecten in de omgeving beschouwd, omdat de bijdrage van de verwaarloosbare effecten aan het totaaleffect van alle plannen en projecten op het Natura 2000-gebied nihil is<sup>8</sup>. Dit betekent dat ook de tijdelijke effecten die tijdens de aanlegfase kunnen optreden buiten beschouwing blijven. Uit voorgaande effectbeoordeling blijkt dat de bouw en realisatie van Windpark Zeewolde, na mitigatie, de volgende niet-significante resteffecten heeft (tabel 7.7):

1. Sterfte van bruine kiekendieven, aalscholvers, grote zilverreigers, wilde zwanen, grauwe ganzen en kolganzen uit Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen, zowel in de herstructureringsperiode als in de eindsituatie.
2. Verstoring van foerageergebied wilde zwaan, kolgans en grauwe gans in de herstructureringsperiode, resulterende in een tijdelijke afname van de kwaliteit van het leefgebied in het plangebied.

In een cumulatiestudie dient rekening gehouden te worden met projecten waarvoor een Nbwet-vergunning is afgegeven en die nog niet (volledig) zijn gerealiseerd<sup>9</sup>. Hierbij dient gecumuleerd te worden met projecten die eenzelfde 'type' effect sorteren, op instandhoudingsdoelstellingen waar het te toetsen project ook een effect op heeft (Heijligers 2014). Dit betekent dat voor Windpark Zeewolde alleen gecumuleerd hoeft te worden met nog niet gerealiseerde projecten, waarvoor wel een Nbwet-vergunning is afgegeven, die ook zorgen voor sterfte van de soorten genoemd onder punt 1, of die van invloed zijn op de omvang of kwaliteit van het foerageergebied van soorten genoemd onder punt 2.

De volgende plannen en projecten in de omgeving van de Oostvaardersplassen zullen in voorliggende cumulatiestudie worden beschouwd:

- Verbindingsweg A6 t.b.v. vliegveld Lelystad (nog niet vergund, maar wel een passende beoordeling opgesteld) (Korthorst 2016);
- Uitbreiding van Lelystad in project Warande (fase 1 wordt gerealiseerd) (Pet *et al.* 2013);
- Uitbreiding Lelystad Airport
- Beheerplan Oostvaardersplassen (definitief vastgesteld in 2015) (Kuil *et al.* 2015).

#### **Verbindingsweg A6 t.b.v. vliegveld Lelystad**

Ten behoeve van de landzijdige bereikbaarheid van Lelystad Airport zijn door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), de provincie Flevoland en de gemeente

<sup>8</sup> Omdat voor de grote zilverreiger en de wilde zwaan de 1%-mortaliteitsnorm van de betrokken populatie in Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen minder dan 1 exemplaar bedraagt, is voor deze soorten ook de verwaarloosbare sterfte in de cumulatiestudie betrokken.

<sup>9</sup> Zie uitspraak van ABRS van 16 april 2014 in zaaknr. 201304768/1/R2

Lelystad afspraken gemaakt in een convenant met betrekking tot de aanleg van een verbindingsweg en een nieuwe halve aansluiting van deze verbindingsweg op de A6. Uit de passende beoordeling voor dit project (Korthorst 2016) blijkt dat als gevolg van dit project sprake is van ruimtebeslag en verstoring door het gebruik van de weg, wat leidt tot een beperkte afname van de beschikbaarheid van niet-optimaal foerageergebied voor bruine kiekendieven die broeden in de Oostvaardersplassen. Korthorst (2016) concludeert in de passende beoordeling dat significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen uitgesloten kunnen worden. Daarnaast concludeert Korthorst (2016) dat er geen sprake is van andere plannen of projecten in de omgeving van de Oostvaardersplassen die leiden tot een afname van de hoeveelheid beschikbaar foerageergebied voor bruine kiekendieven, waarmee gecumuleerd zou moeten worden. Het project verbindingsweg A6 heeft daarmee geen effecten die cumuleren met de negatieve (rest)effecten van Windpark Zeewolde.

### **Warande – fase 1**

Het project Warande betreft de aanleg van een geheel nieuwe woonwijk aan de zuidzijde van Lelystad. Voor fase 1 van dit project is een Nbwet-vergunning verleend en realisatie van deze 'fase' van het project is inmiddels in volle gang. De realisatie van fase 2 is door de crisis op de woningmarkt die in 2008 losbarstte (tijdelijk) stil komen te liggen. Voor fase 2 heeft nog geen definitieve besluitvorming plaatsgevonden. In deze cumulatiestudie wordt fase 2 van het project Warande daarom beschouwd als een 'onzekere toekomstige gebeurtenis' die verder buiten beschouwing is gelaten. Uit de passende beoordeling voor fase 1 blijkt dat als gevolg van de realisatie van de woningbouw, grauwe ganzen en kolganzen uit de Oostvaardersplassen een geschikt foerageergebied van ongeveer 164 hectare zullen verliezen (buiten de Oostvaardersplassen). Er wordt echter geconcludeerd dat de hoeveelheid beschikbaar foerageergebied voor deze soorten ruim voldoende is, waardoor negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn uitgesloten (Pet *et al.* 2013). De aanleg van Warande fase 1 kan daarnaast leiden tot verlies aan foerageergebied voor bruine en blauwe kiekendieven uit de Oostvaardersplassen (ca. 156 ha.). Dit effect is gemitigeerd door delen van het plangebied voor Warande fase 2 in te richten als foerageergebied voor kiekendieven. In de passende beoordeling wordt geconcludeerd dat negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de bruine kiekendief uitgesloten zijn, gezien het beperkte belang van het plangebied voor de soort en de gunstige populatietrend van de bruine kiekendief (Pet *et al.* 2013). De beperkte afname van de omvang van foerageergebied voor kolganzen en grauwe ganzen dient in cumulatie beschouwd te worden met het effect van Windpark Zeewolde in de herstructureringsperiode.

### **Uitbreiding Lelystad Airport**

Lelystad Airport wil de luchthaven aanpassen zodat er 45.000 vluchten per jaar kunnen plaatsvinden. Hiervoor is het nodig dat de start- en landingsbaan verlengd worden, dat er een nieuwe terminal, een nieuw platform en een nieuw parkeerterrein wordt gebouwd en dat nieuwe vliegroutes worden vastgelegd. In het kader van de Nbwet heeft voor dit project nog geen definitieve besluitvorming plaatsgevonden. Er is

wel een MER opgesteld, met daarbij een oriëntatiefase in het kader van de Nbwet (Lensink 2015). Daarnaast is er een brief van de Staatssecretaris van Economische Zaken d.d. 18 maart 2016, waarin is geconcludeerd dat er geen effecten zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden Ketelmeer & Vossemeer, Veluwerandmeren en Oostvaardersplassen en dat er derhalve geen Nbwet-vergunning nodig is voor dit project. Hieruit blijkt dat de uitbreiding van Lelystad Airport geen effect heeft op Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen. Er is daarom in relatie tot Windpark Zeewolde geen sprake van cumulatieve effecten van de uitbreiding van Lelystad Airport.

### **Beheerplan Oostvaardersplassen**

Het definitieve beheerplan voor de Oostvaardersplassen is eind 2015 vastgesteld (Kuil *et al.* 2015). In dit beheerplan zijn onder andere maatregelen opgenomen, waarmee realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied wordt bevordert. De belangrijkste knelpunten die in het beheerplan zijn vastgesteld zijn: 1) onvoldoende peildynamiek in het moerasdeel, 2) onvoldoende connectiviteit van wateren binnen en buiten het gebied en 3) het ontbreken van (ondiepe) poelen en onbegraste eilandjes. In het beheerplan is ingezet op een paar grootschalige ingrepen in het moerasdeel van de Oostvaardersplassen en in aanvulling daarop op een aantal kleinschalige ingrepen in het grazig deel en in de omgeving van het gebied. De maatregelen in het moerasdeel hebben vooral betrekking op de peildynamiek in het gebied. De maatregelen in het grazig deel (o.a. aanleg vispassages, inrichting Waterlanden als periodieke overstromings- en begrazingsvlakte, verontdiepen van plassen en het graven van poelen) leiden o.a. tot een verbetering van de connectiviteit tussen wateren binnen en buiten het gebied en een verbetering van foerageermogelijkheden voor lepelaars en reigers. In de omgeving van het Natura 2000-gebied wordt gezocht naar mogelijkheden om de foerageermogelijkheden voor (blauwe) kiekendieven te verbeteren. Geen van de maatregelen leidt tot sterfte van vogels of tot een afname van foerageermogelijkheden voor ganzen of zwanen. De maatregelen genoemd in het beheerplan voor Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen leiden niet tot negatieve effecten die in cumulatie met de effecten van Windpark Zeewolde kunnen leiden tot significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen.

### **7.5.2 Cumulatie van effecten**

Van de hiervoor beschreven projecten heeft alleen fase 1 van Warande een (klein) effect wat cumuleert met de effecten van Windpark Zeewolde. De andere projecten en plannen hebben helemaal geen effect op Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen of hebben alleen effect op soorten waarop Windpark Zeewolde geen (rest)effect heeft (tabel 7.8). Het effect van Warande op de draagkracht van het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen en omgeving voor de soorten grauwe gans en kolgans is (verwaarloosbaar) klein. In cumulatie met het kleine en eveneens tijdelijke effect dat Windpark Zeewolde in de herstructureringsperiode heeft, zal dit niet leiden tot significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten in Natura 2000-gebied de Oostvaardersplassen. Uit



de draagkrachtberekeningen die voor deze soorten zijn uitgevoerd (zie §6.2.3) blijkt immers dat er ook in de herstructureringsperiode, uitgaande van een aantal *worst case* aannames, een ruime overcapaciteit voor deze soorten in de omgeving van de Oostvaardersplassen beschikbaar is.

*Tabel 7.8 Overzicht van de (kwalitatieve) cumulatiestudie voor de realisatie van Windpark Zeewolde. Alleen project Warande leidt tot beperkte effecten die cumuleren met de effecten van Windpark Zeewolde. 0 = geen effect, 0/- = hooguit verwaarloosbare negatieve effecten, - = negatief effect op aantal, omvang en/of kwaliteit; geen significante effecten op behalen instandhoudingsdoelstellingen, -- = (mogelijk) significant negatieve effecten op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen.*

	sterfte						verstoring - afname kwaliteit leefgebied		
	bruine kiekendief	grote zilverreiger	aalscholver	wilde zwaan	kolgans	grauwe gans	wilde zwaan	kolgans	grauwe gans
Windpark Zeewolde herstructureringsperiode	-	0/-	-	0/-	-	-	-	-	-
Windpark Zeewolde eindsituatie	-	0/-	-	0/-	-	-	0	0	0
Verbindingsweg A6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warande fase 1	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Uitbreiding Lelystad Airport	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beheerplan Oostvaardersplassen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	-	0/-	-	0/-	-	-	-	-	-
<b>Kans op significant negatieve effecten?</b>	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee

### 7.5.3 Beoordeling van effecten met inbegrip van mitigatie en cumulatie

Het optreden van significant negatieve effecten als gevolg van de bouw en het gebruik van Windpark Zeewolde op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden in de omgeving kan met inbegrip van mitigatie en cumulatie met zekerheid uitgesloten worden. De effectbeoordeling met inbegrip van cumulatie is gelijk aan die gepresenteerd in tabel 7.7.



## 8 Conclusie

De bouw en het gebruik van VKA-hoog van Windpark Zeewolde heeft geen effect op habitattypen of soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn aangewezen. Ook zijn er veel soorten broedvogels en niet-broedvogels, waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn aangewezen, waarvoor het optreden van effecten op voorhand kan worden uitgesloten omdat deze soorten niet in het plangebied voorkomen. Voor de vogelsoorten bruine kiekendief, blauwe kiekendief, grote zilverreiger, aalscholver (allen broedvogels), wilde zwaan, kolgans, grauwe gans en brandgans uit het Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen is het totaaleffect van Windpark Zeewolde, in alle fasen van het project en met inbegrip van de mitigerende maatregelen beschreven in §7.4, klein tot verwaarloosbaar klein. Significant verstorende effecten (inclusief sterfte) kunnen voor deze soorten, met inbegrip van cumulatie, met zekerheid worden uitgesloten. Deze conclusie geldt voor zowel de aanlegfase, als de herstructureringsperiode, als de eindsituatie van Windpark Zeewolde.



## 9 Literatuur

- Baptist, H., 2005. Vogelslachtofferonderzoek Roggenplaat, rapportage 2004-2005. Rapport 2005/3. Ecologisch Adviesbureau Henk Baptist, Kruisland.
- Beemster, N., R. van der Hut, B. Koks & C. Trierweiler, 2011. Foeragerende kiekendieven in en rondom de Oostvaardersplassen. Pilotonderzoek in 2010. A&W-rapport 1581. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Faenwâlden.
- Beemster, N., B. Koks, R. van der Hut & M. Postma, 2012. Foeragerende kiekendieven in en rondom de Oostvaardersplassen in 2011. A&W-rapport 1701. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Faenwâlden.
- Beuker, D. & R. Lensink, 2010. Monitoring windpark windturbines Echteld. Onderzoek naar aanvaringslachtoffers onder lokale en trekkende vogels. Rapport 10-033. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Brenninkmeijer, A., N. Beemster, & D. Bos, 2006. Foerageermogelijkheden voor kiekendieven en herbivore watervogels rond de Oostvaardersplassen en Lepelaarplassen. A&W-rapport 726. Bureau Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Brenninkmeijer, A. & C. van der Weyde, 2011. Monitoring vogelaanvaringen Windpark Delfzijl-Zuid 2006-2011. A&W rapport 1656. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Faenwâlden.
- Cleere, N. & D. Nurney, 1998. Nightjars: a guide to nightjars and related nightbirds. Pica Press, Robertsbridge, U.K.
- Dienst Landelijk Gebied, 2015. Bijlagendocument bij Natura 2000 beheerplan Oostvaardersplassen. Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.
- Dürr, T., 2015. Fledermausverluster an Windenergieanlagen. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand 16-12-2015. [www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de](http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de)
- Everaert, J., 2008. Effecten van windturbines op de fauna in Vlaanderen. Onderzoeksresultaten, discussie en aanbevelingen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (rapportnr. INBO.R.2008.44). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Fijn, R.C., K.L. Krijgsveld, H.A.M. Prinsen, W. Tijssen & S. Dirksen, 2007. Effecten op zwanen en ganzen van het ECN windturbines testpark in de Wieringermeer. Aanvaringsrisico's en verstoring van foeragerende vogels. Rapport 07-094, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Fijn, R.C., K.L. Krijgsveld, W. Tijssen, H.A.M. Prinsen & S. Dirksen, 2012. Habitat use, disturbance and collision risks for Bewick's Swans *Cygnus columbianus* wintering near a wind farm in the Netherlands. *Wildfowl* 62: 97–116.
- Gyimesi, A., R.G. Verbeek, B. Engels, D. Beuker, J.W. de Jong, J.C. Kleyheeg-Hartman & C. Heunks, 2016. Natuuronderzoek windparken Zeewolde. Gebiedsgebruik en vliegbewegingen van watervogels, bruine kiekendieven & vleermuizen. Rapportnr. 16-046. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Hernández-Pliego, J., M. de Lucas, A-R Munoz & M. Ferrer, 2015. Effects of wind farms on Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in southern Spain. *Biological Conservation* 191: 452-458.

- Heijligers, W., 2014. Voortoets, cumulatietoets en passende beoordeling. Een weg vol valkuilen. Toets (01), pp: 6-10.
- Hornman, M., F. Hustings, K. Koffijberg, O. Klaassen, E. van Winden, Sovon Ganzen- en Zwanenwerkgroep & L. Soldaat, 2015. Watervogels in Nederland in 2013/2014. Sovon rapport 2015/72, RWS-rapport BM 15.21. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Hötker, H., K.-M. Thomsen & H. Köster, 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats. Facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.
- Hut, R.G.M. van der, Kersten, M., Hoekema, F. & Brenninkmeijer, A. 2007. Kustvogels in het Wadden- en Deltagebied. Verspreidingskaarten van kust- □vogels voor het calamiteitensysteem CALAMARIS. A&W-rapport 907. Bureau Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Kleyheeg-Hartman, J.C. & R.R. Smits, 2016. Effecten van VKA-hoog Windpark Zeewolde op natuur. Bureau Waardenburg Notitie met kenmerk 15-326/16.05764/JonKI, d.d. 15 september 2016 (eindconcept). Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Kleyheeg, J.C., M. van der Valk, K.L. Krijgsveld & J. van der Winden, 2014. Passende beoordeling Windpark Wieringermeer. Toetsing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 en overige gebiedsbescherming. Bureau Waardenburg, Rapportnr. 13-245. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Klop, E., & A. Brenninkmeijer, 2014. Monitoring aanvaringsslachtoffers Windpark Eemshaven 2009-2014. Eindrapportage vijf jaar monitoring. A&W-rapport 1975. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Faenwälden.
- Korthorst, M., 2016. Verbindingsweg en halve aansluiting op de A6. Passende beoordeling. Anteagroup.
- Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Rapport 08-173. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Krijgsveld, K.L. & D. Beuker, 2009. Vogelslachtoffers bij windpark Anna Vosdijk op Tholen. Onderzoek naar aanvaringen onder trekkende steltlopers en overwinterende smienten. Rapport 09-072. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Krijgsveld, K.L., R.C. Fijn, M. Japink, P.W. van Horssen, C. Heunks, M.P. Collier, M.J.M. Poot, D. Beuker & S. Dirksen, 2011. Effect studies Offshore Wind Farm Egmond aan Zee. Final report on fluxes, flight altitudes and behaviour of flying birds. Rapport 10-219. NoordzeeWind rapport OWEZ\_R\_231\_T1\_20111112\_flux&flight. Bureau Waardenburg rapport 10-219, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Kuil, R., H. Janssen, S. Woudenberg & F., 2015. Natura 2000-beheerplan Oostvaardersplassen (78). Vastgesteld d.d. oktober 2015. Dienst Landelijk Gebied & Staatsbosbeheer. Utrecht, Driebergen.
- Lahaije, A., 2013. Impact permanente crisis- en herstelwet. Wijzigingen belangrijk voor natuur. Toets 2013/2.
- Langgemach, T. & T. Dürr, 2015. Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 16. Dezember 2015, Aktualisierungen außer Fundzahlen hervorgehoben. Landesamt für Umwelt Brandenburg. Staatliche Vogelschutzwarte, Buckow.

- Lekuona, J., 2001. Uso del espacio por la avifauna y control de la mortalidad de aves y murciélagos en los parques eólicos de Navarra durante en ciclo anual. Dirección General de Medio Ambiente. Departamento de medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, Gobierno de Navarra.
- Lensink, R., 2015. Oriëntatiefase Natuurbeschermingswet uitbreiding Vliegveld Lelystad. Toetsing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Bureau Waardenburg Rapportnr. 15-697. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lensink, R. & P.W. van Horsen, 2012. Een matrixmodel om effecten op een populatie te voorspellen van slachtoffers door windturbines. Bureau Waardenburg Rapportnr. 11-198. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lensink, R. & M. van der Valk, 2013. Effecten van luchtvaartverlichting aan windturbines op vogels en vleermuizen. Notitie in project 12-278. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lucas, M. de, G.H.E. Janss & M. Ferrer, 2001. the effects of a wind farm on birds in a migration point: the strait of Gibraltar. Department of Applied Biology, Estación Biológica de Doñana, Sevilla.
- Musters, C.J.M., M.A.W. Noordervliet & W.J.T. Keurs, 1996. Bird casualties caused by an wind energy project in an estuary. *Bird Study* 43, 124-126.
- Nolet, B.A., J.M. Baveco & H. Kuipers, 2009. Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 2. Een model- berekening van de capaciteit van opvanggebieden voor overwinterende ganzen en smienten. Alterra rapport 1840. Alterra, Wageningen.
- Noordhuis R. (red.), 2010. Ecosysteem IJsselmeergebied: Nog altijd in ontwikkeling. Rapport, RWS, Lelystad.
- Oliver, P., 2013. Flight heights of Marsh Harriers in a breeding and wintering area. *British Birds* 106, 405-408.
- Pet, J., A. van der Veen, S. Homan & J. Kamerling, 2013. Passende beoordeling Warande. Toetsing aan de Natuurbeschermingswet. Lelystad. Advies- en Ingenieursbureau Oranjewoud, Almere.
- Poot, M.J.M., I. Tulp, H. Schekkerman, L.J.M. van den Bergh & J. van der Winden, 2001. Effect van mist op vogelvliegedrag bij het windpark Eemmeerdiijk. Zijn er aanwijzingen voor verhoogde aanvaringsrisico's? Rapport 01-072, Bureau Waardenburg, Culemborg / Alterra, Wageningen.
- Plonczkier, P. & I.C. Simms, 2012. Radar monitoring of migrating pink-footed geese: behavioural responses to offshore wind farm development. *Journal of Applied Ecology* 49: 1187-1194.
- Proost, J. & C. Dijkers, 2003. Ecologisch onderzoek in het proefgebied "De Waterlanden". Flevo-berichten ; nr. 360. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Directie IJsselmeergebied, Lelystad.
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2015. Natura 2000-beheerplan Oostvaardersplassen (78). Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Den Haag.
- Robinson, J.A., K. Colhoun, J.G. McElwaine & E.C. Rees, E.C, 2004. Whooper swan *Cygnus cygnus* (Iceland population) in Britain and Ireland 1960/61 – 1999/2000. Waterbird Review Series, Wildfowl & Wetlands Trust/Joint Nature Conservation Committee, Slimbridge, UK.
- Robinson, C., G. Lye, J. Forrest, C. Hommel, C. Pendlebury & R. Walls, 2013. Flight activity and breeding success of Hen Harriers at Paul's Hill Wind Farm in North East Scotland. Presentatie en poster op 'Conference on Wind Power

- and Environmental Impacts, Stockholm 5-7 February 2013'. Samenvatting in Book of Abstracts, Naturvardsverket Rapport 6546, Stockholm.
- Schaut, C., K. Aper & C. Derde, 2008. Aanvaring van vogels met MW-windturbines in de haven van Antwerpen. Rapport 2008-CS1. Fortech Studie bvba, Vrasene.
- Schekkerman, H., L.M.J. van de Bergh, K. Krijgsveld & S. Dirksen, 2003. Effecten van moderne, grote windturbines op vogels. Onderzoek naar verstoring van watervogels bij het windpark Eemmeerdiik. Alterra, Wageningen.
- Smits, R.R., R.G. Verbeek, H.A.M. Prinsen & J. van der Winden, 2009. Vliegbewegingen van kolonievogels in het zoekgebied van hoogspanningsverbinding NW380. Onderzoek naar lepelaar in Flevoland en purperreiger en zwarte stern in Noord-Holland en Friesland. Rapport 09-139, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Steunpunt Natura 2000, 2010. Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. versie 27 mei 2010. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.
- van Manen, W., J. van Diermen, S. van Rijn & P. van Geneijgen, 2011. Ecologie van de Wespandief *Pernis apivorus* op de Veluwe in 2008-10. Populatie, broedbiologie, habitatgebruik en voedsel; Natura 2000-rapport. Provincie Gelderland, Arnhem.
- van der Vliet, R., W. Heijligers & J. Tilborghs, 2011. Maximale foerageerstanden: op een rij gezet voor 97 beschermde vogelsoorten. Toets 2011/4.
- van der Winden, J., G. Bonhof, A. Bak & P.W. van Horssen, 2004. Leefgebieden van moerasvogels in agrarisch gebied. Ligging en kwaliteit van foerageergebieden van lepelaar, purperreiger en zwarte stern. Rapport 03-055. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Verbeek, R.G., D. Beuker, J.C. Hartman & K.L. Krijgsveld, 2012. Monitoring vogels Windpark Sabinapolder. Onderzoek naar aanvaringslachtoffers. Rapport 11-189. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Voslamber, B., M. Platteeuw & M.R. van Eerden, 2010. Individual differences in feeding habits in a newly established Great Egret *Casmerodius albus* population: key factors for recolonisation. *Ardea* 98(3): 355-363.
- Voslamber, B. & M. Liefenting, 2011. Standaard rekenmethodiek grasetende watervogels in de Rijntakken. SOVON-onderzoeksrapport 2011/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Whitfield, D.P. & M. Madders, 2006a. A review of the impacts of wind farms on Hen Harrier *Circus cyaneus* and an estimation of collision avoidance rates. Natural Research Information Note 1 (revised). Natural Research Ltd, Banchory, UK.
- Whitfield, D.P. & M. Madders, 2006b. A review of the impacts of wind farms on Hen Harrier *Circus cyaneus* and an estimation of collision avoidance rates. Natural Research Information Note 1 (revised). Natural Research Ltd, Banchory, UK.
- Witte, R.H. & S.M.J. van Lieshout, 2003. Effecten van windturbines op vogels. Een overzicht van bestaande literatuur. Rapport 03-046, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Winkelman, J.E., 1989. Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanvaringslachtoffers en verstoring van pleisterende eenden ganzen en zwanen. RIN-rapp. 89/15. RIN, Arnhem.



- Winkelman, J.E., 1992. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 1. Aanvaringslachtoffers. RIN-rapp. 92/2. IBN-DLO, Arnhem.
- Winkelman, J.E., 1992b. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 4. Verstoring. RIN-rapp. 92/5. IBN-DLO, Arnhem.
- Winkelman, J.E., F.H. Kirstenkas & M.J. Epe, 2008. Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. Rapport 1780, Alterra, Wageningen.



# Bijlage 1 Wettelijk kader Nbwet

## 1.1 Inleiding

In deze bijlage worden de wettelijke kaders voor ecologische beoordelingen van ruimtelijke ingrepen en andere handelingen beschreven. In de natuurbeschermingswetgeving wordt een onderscheid gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soortenbescherming is in Nederland verankerd in de Flora- en faunawet (niet opgenomen in deze bijlage), de gebiedsbescherming in de Natuurbeschermingswet 1998 (§ 1.2). Met deze wetten geeft Nederland invulling aan de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen.

## 1.2 Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 (kortweg: Nbwet) heeft tot doel het beschermen en instandhouden van bijzondere gebieden in Nederland. De belangrijkste zijn Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten.

### *Beheerplan*

#### **Beheerplan van Natura 2000-gebieden**

Artikel 19a lid 1: Gedeputeerde staten stellen voor een gebied een beheerplan vast waarin wordt beschreven welke instandhoudingsmaatregelen getroffen dienen te worden en op welke wijze. Tevens kan het beheerplan beschrijven welke handelingen en ontwikkelingen in het gebied en daarbuiten het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengen, mede gelet op de instandhoudingsmaatregelen die worden getroffen.

lid 3: Tot de inhoud van een beheerplan behoren ten minste

- a. een beschrijving van de beoogde resultaten met het oog op het behoud of herstel van natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding in het aangewezen gebied mede in samenhang met het bestaande gebruik in dat gebied en, voor zover relevant voor het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling, daarbuiten
- b. een overzicht op hoofdlijnen van de noodzakelijke maatregelen met het oog op de onder a bedoelde resultaten.

lid 10: Voor zover er in een beheerplan projecten worden opgenomen die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied maar die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, wordt het beheerplan eerst vastgesteld nadat gedeputeerde staten een passende beoordeling hebben gemaakt van de gevolgen voor het gebied, waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling van dat gebied, en is voldaan aan de voorwaarden, genoemd in de artikelen 19g en 19h.

### *Habitattoets voor activiteiten in of nabij Natura 2000-gebieden*

In de habitattoets dient onderzocht te worden of een activiteit, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, negatieve effecten voor een Natura 2000-gebied kan hebben en zo ja of deze gevolgen significant kunnen zijn. In beginsel dient dit plaats te vinden door middel van een passende beoordeling. Om procedurele redenen kan er voor worden gekozen om een oriëntatiefase – soms ook wel ‘voortoets’ genoemd – te

doorlopen. De inhoudelijke studie is in grote lijnen identiek. De oriëntatiefase kan leiden tot de conclusie dat een passende beoordeling noodzakelijk is als significante effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. In de passende beoordeling kan aanvullend onderzoek uitgevoerd worden, er kunnen in de passende beoordeling ook mitigerende maatregelen opgenomen worden die er voor zorgen dat significante effecten met zekerheid zijn uit te sluiten.

In een 'oriëntatiefase' of 'passende beoordeling' worden de effecten apart en in samenhang met die van andere plannen en projecten ('cumulatieve effecten') beoordeeld. In de oriëntatiefase dient de beoordeling plaats te vinden zonder de mitigerende maatregelen mee te wegen, al kan het zinvol zijn de mitigatiemogelijkheden vast in beeld te brengen.

De toetsen kunnen de volgende uitkomsten hebben.

- Er treden met zekerheid *geen effecten* op; er is geen vergunning op grond van de NBwet nodig en evenmin aanvullende maatregelen. Wel wordt aanbevolen de conclusies van dit onderzoek aan het bevoegd gezag voor te leggen.
- *Significant negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten.* Voor activiteiten die (mogelijk) een significant hebben is een vergunning nodig, die kan worden aangevraagd op basis van een "passende beoordeling" en na het doorlopen van de ADC-toets (zie Bijlage 1). Vooroverleg met het bevoegd gezag is noodzakelijk.
- Er zijn (mogelijk) *wel effecten, maar die zijn beperkt en zeker niet significant*, bepaalt het bevoegd gezag of er vergunning nodig is. In de vergunningsvoorschriften kunnen maatregelen worden opgelegd om negatieve effecten te verminderen of te voorkomen. Deze maatregelen zijn niet nodig om significante effecten te voorkomen.

Het verdient altijd aanbeveling de uitkomsten van de toets met het bevoegd gezag te bespreken.

Als significante effecten niet kunnen worden uitgesloten mag een vergunning alleen worden verleend als er voldaan is aan alle drie onderstaande ADC-criteria:

- Er zijn geen geschikte Alternatieven.
- Er is sprake van Dwingende redenen van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale en economische aard.
- Er is voorzien in exacte en tijdige Compensatie.

#### **Habitattoets: de toetsing van projecten en plannen volgens de Nbwet (verkort)**

Artikel 19d, lid1: Het is verboden zonder vergunning (...) projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstelling (...) de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Zodanige projecten of andere handelingen zijn in ieder geval projecten of handelingen die de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende gebied kunnen aantasten.

Artikel 19e: [Het bevoegd gezag] houdt bij het verlenen van een vergunning rekening

- a. met de gevolgen die een project of andere handeling, waarop de vergunningaanvraag betrekking heeft, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, kan hebben voor een Natura 2000-gebied;
- b. met een vastgesteld beheerplan, en
- c. vereisten op economisch, sociaal en cultureel gebied, alsmede regionale en lokale bijzonderheden.

Artikel 19f, lid1: Voor projecten die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied maar die afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, maakt de initiatiefnemer een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling van dat gebied.

Artikel 19g, lid 1: Indien een passende beoordeling is voorgeschreven kan een vergunning slechts worden verleend indien [het bevoegd gezag] zich op grond van de passende beoordeling ervan heeft verzekerd dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast.

lid 2: Bij ontstentenis van alternatieve oplossingen voor een project kan [het bevoegd gezag] ten aanzien van Natura 2000-gebieden waar geen prioritair type natuurlijke habitat of prioritaire soort voorkomt, een vergunning voor het realiseren van het desbetreffende project slechts verlenen om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard.

lid 3: Ten aanzien van Natura 2000-gebieden waar een prioritair type natuurlijke habitat of een prioritaire soort voorkomt, kan [het bevoegd gezag] bij ontstentenis van alternatieve oplossingen voor een project of andere handeling een vergunning slechts verlenen:

- a. op argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of voor het milieu wezenlijke gunstige effecten of
- b. na advies van de Commissie van de Europese Gemeenschappen om andere dwingende redenen van groot openbaar belang.

Artikel 19h, lid 1: Indien een vergunning om dwingende redenen van groot openbaar belang wordt verleend voor projecten, waarvan niet met zekerheid vaststaat dat die de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet aantasten, verbindt [het bevoegd gezag] aan die vergunning in ieder geval het voorschrift inhoudende de verplichting compenserende maatregelen te treffen.

N.B. Het bevoegd gezag is meestal gedeputeerde staten van plaats waar het project plaatsvindt, maar soms is dat de minister van EZ.

Artikel 19j, lid1: Een bestuursorgaan houdt bij het nemen van een besluit tot het vaststellen van een plan dat, gelet op de instandhoudingsdoelstelling voor een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen rekening

- a. met de gevolgen die het plan kan hebben voor het gebied, en
- b. met het voor dat gebied vastgestelde beheerplan.

lid 2: Voor plannen, die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, maakt het bestuursorgaan een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling.

### *Cumulatieve effecten*

In het onderzoek naar cumulatieve effecten, wordt het effect van het onderhavige plan of project in combinatie met andere ingrepen in beeld gebracht. Met andere woorden: in een studie naar de cumulatieve effecten dienen *alle* activiteiten (bestaand gebruik, nieuwe projecten) en plannen te worden betrokken, die op dezelfde instandhoudingsdoelstellingen negatieve effecten kunnen hebben als het eigen project/plan. Het doet daarbij in beginsel niet ter zake of er een verband is tussen het eigen project/plan en de andere projecten en plannen, of dat de effecten tijdelijk zijn of (naar verwachting) slechts beperkt van omvang zijn.

### *Significantie*

Van significante effecten kan sprake zijn als ten gevolge van menselijk handelen het verwezenlijken van de instandhoudingsdoelen sterk wordt bemoeilijkt of onmogelijk wordt gemaakt. Dat is in ieder geval zo, als het oppervlak van een habitatype of een leefgebied of de kwaliteit van habitatype of leefgebied of de omvang van een populatie lager wordt dan genoemd in de instandhoudingsdoelen in het aanwijzingsbesluit. In de Leidraad bepaling Significantie wordt het begrip 'significante gevolgen' toegelicht.<sup>10</sup>

### *Externe werking*

Ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen vergunningplichtig zijn als die activiteiten negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor het gebied (kunnen) veroorzaken. Dit wordt de 'externe werking' van de bescherming genoemd.

### *Bestaand gebruik*

Bestaand gebruik volgens de Nbwet is gebruik dat op 31 maart 2010 bekend is, of redelijkerwijs bekend had kunnen zijn bij het bevoegd gezag. Bestaand gebruik dat zeker geen significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft, kan zonder vergunning worden voortgezet. Als significante effecten niet kunnen worden uitgesloten is een vergunning nodig.

Artikel 19d, lid 2: Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing op het realiseren van projecten of het verrichten van andere handelingen, waaronder bestaand gebruik, alsmede de wijzigingen daarvan, overeenkomstig een beheerplan.

lid 4: Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing op bestaand gebruik, behoudens indien dat gebruik een project is dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied maar dat afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen significante gevolgen kan hebben voor het desbetreffende Natura 2000-gebied.

### *Beschermde natuurmonumenten*

Het is niet toegestaan (zonder vergunning) handelingen te verrichten die het natuurschoon of de natuurwetenschappelijke waarde van beschermde natuurmonumenten aantasten. De toetsing voor beschermde natuurmonumenten is tamelijk licht. Er hoeft

<sup>10</sup> Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Publicatie Steunpunt Natura 2000, versie 27 mei 2010.

bijvoorbeeld geen sprake te zijn van een (dwingende) reden van groot openbaar belang, er is geen verplichte alternatievenafweging en geen compensatieplicht. Dit lichte toetsingskader is ook van toepassing op de zogenaamde "oude doelen", de doelen op het gebied van natuurschoon en natuurwetenschappelijke betekenis van (voormalige) staats- en beschermde natuurmonumenten, die zijn opgegaan in de nieuwe Natura 2000-gebieden.

### *Zorgplicht*

Artikel 19I legt aan iedereen een zorgplicht voor beschermde natuurgebieden op. Deze zorg houdt in ieder geval in dat ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat een handeling nadelige gevolgen heeft, verplicht is die handeling achterwege te laten of, als dat redelijkerwijs niet kan worden gevergd, eventuele gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De nadelige handelingen hebben betrekking op de instandhoudingsdoelen in het geval van een Natura 2000-gebied en op de wezenlijke kenmerken in het geval van een beschermd natuurmonument.

### **Programma Aanpak Stikstof**

Op 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden. Dit programma geeft met een gericht pakket van herstelmaatregelen enerzijds waarborgen voor behoud en herstel van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden van soorten en biedt anderzijds ruimte voor nieuwe economische activiteiten. Voor projecten die vermeld zijn op een lijst met prioritaire projecten is op voorhand ruimte gereserveerd. Voor nieuwe projecten (niet-prioritair) geldt dat een toename (op een stikstof gevoelig habitat met thans al een overschrijding) kleiner dan 0,05 mol N/ha/jr verwaar-loosbaar klein is, een toename van 0,05-1,0 mol N/ha/jr zal bij het bevoegd gezag gemeld moeten worden, waarbij deze wordt opgenomen in de registratie van kleine projecten. Alleen een toename van meer dan 1,0 mol N/ha/jr vraagt om een uitgebreid oordeel, en noopt tot aanvragen vergunning Natuurbeschermingswet.

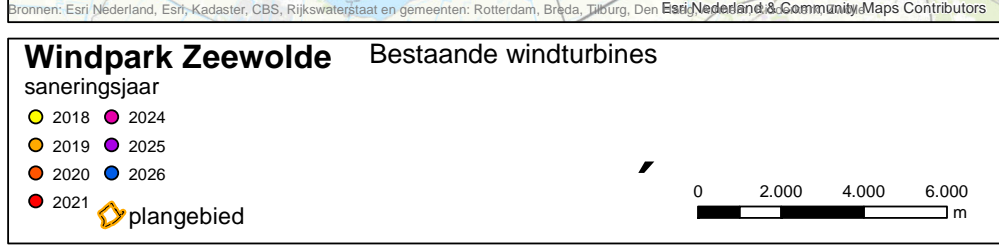
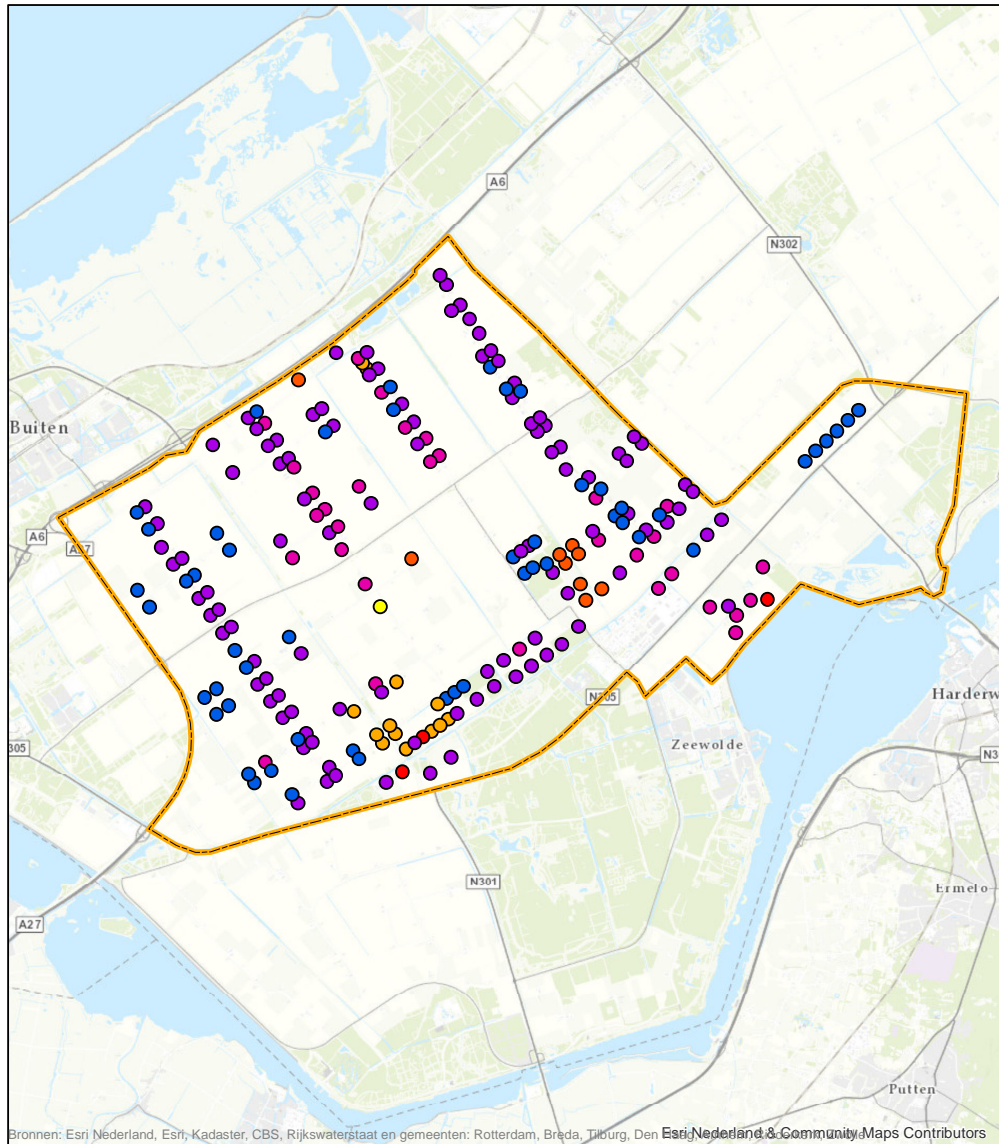
### **Literatuur**

- Ministerie van LNV, 2005a. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Steunpunt Natura 2000, 2010. Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. versie 27 mei 2010. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.
- Steunpunt Natura 2000, 2007. Toepassing begrippenkader Natuurbeschermingswet 1998. Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.
- Steunpunt Natura 2000, 2008. Aanvulling op 'Toepassing begrippenkader Nb-wet '98'
  - Bestaand gebruik
  - Externe Werking.Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners Nb-wet. RegieBureau Natura 2000, Utrecht.





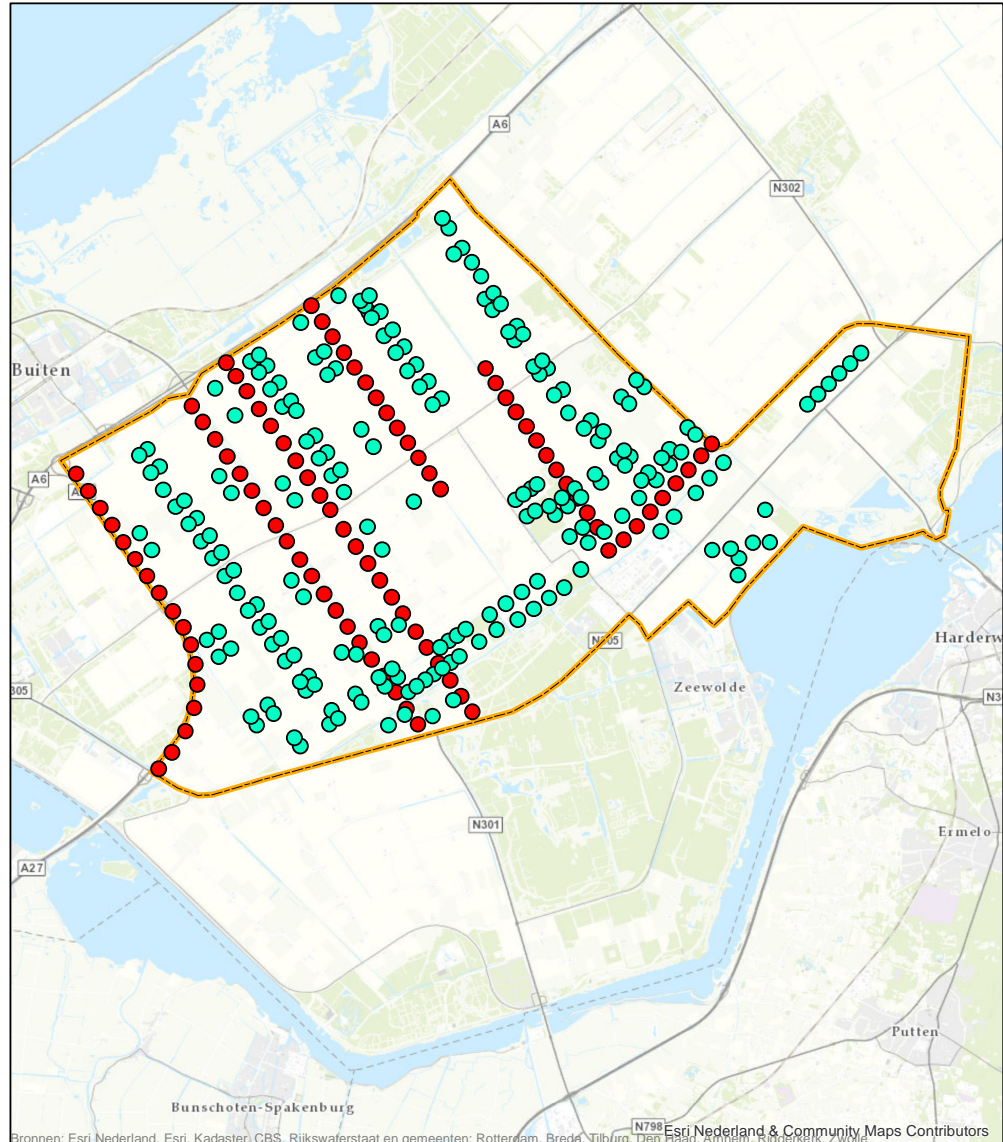
## Bijlage 2 Kaart huidige windturbines



Projectnr: 15-326  
 Datum: september 2016



## Bijlage 3 Kaart herstructureringsperiode



### Windpark Zeewolde VKA-hoog en bestaande windturbines

- VKA-hoog
- Bestaande windturbines
- plangebied

0 2.000 4.000 6.000 m

Projectnr: 15-326  
Datum: september 2016





## Bijlage 4 Windturbines en vogels

Onderzoek naar effecten van windturbines op vogels heeft drie verschillende typen effecten laten zien, namelijk aanvaringen van vliegende vogels, habitatverlies of verstoring van broedende, foeragerende of rustende vogels en barrièrewerking voor vliegende vogels.

### 4.1 Aanvaringen

Vogels kunnen met de rotors, mast of het zog achter de windturbine in aanraking komen en gewond raken of sterven. Het aantal aanvaringen is afhankelijk van het aanvaringsrisico en de intensiteit van vliegbewegingen.

#### *Aanvaringsrisico*

Het aanvaringsrisico is de kans op aanvaring met een turbine voor een vogel die door een windpark vliegt. Dit aspect is minder onderzocht dan het aantal slachtoffers zelf, maar over het algemeen geldt dat de locatie en de configuratie van het windpark (omvang, hoogte, tussenruimte), kenmerken van het omringende landschap, de zichtomstandigheden en het gedrag en de morfologie van de vogelsoort bepalend zijn voor het aanvaringsrisico. Turbines die als lijn zijn opgesteld dwars op de overheersende vliegrichting zijn qua aanvaringsrisico het ongunstigst. Winkelman (1992a) heeft een gemiddeld aanvaringsrisico geschat voor alle passages (dag en nacht) van alle vogels (niet soortspecifiek) van 0,02%. Voor nachtactieve soorten is dit geschat op 0,17%. Krijgsveld *et al.* (2009) vonden voor drie windparken in Nederland een gemiddeld aanvaringsrisico voor nachtactieve soorten van 0,14% (niet soortspecifiek). Recente onderzoeken tonen aan dat bij sommige soorten de aanvaringsrisico's overdag identiek aan de nacht kunnen zijn (Thelander *et al.* 2003; Grünkorn *et al.* 2005; Krijgsveld *et al.* 2009; Krijgsveld & Beuker 2009). Dit geldt ook voor vogels die lokaal verblijven. Lokale vogels zijn op zoek naar voedsel en mogelijk meer gefocust op de grond onder hen dan op de omgeving die voor hen ligt (Krijgsveld *et al.* 2009; Martin 2011). Waarschijnlijk worden hierdoor op sommige locaties relatief veel meeuwen, sterns en roofvogels onder de slachtoffers gevonden (Everaert *et al.* 2002; Thelander *et al.* 2003). Daarentegen worden ganzen en steltlopers relatief weinig als slachtoffer gevonden, waarschijnlijk vanwege hun sterke uitwijkgedrag (Fijn *et al.* 2007; Winkelman *et al.* 2008; Krijgsveld & Beuker 2009). Terwijl lokale vogels vaak laag, op windturbinehoogte vliegen, hebben vogels tijdens de seizoenstrek een kleiner aanvaringsrisico, omdat ze dan meestal op grote hoogtes boven de turbines vliegen.

#### *Vliegintensiteit*

Het aantal slachtoffers is sterk afhankelijk van het aantal vliegbewegingen, en kan dus per locatie sterk variëren. Dat wil zeggen dat het aantal vogels dat tegen een windturbine botst buiten een vogelrijk gebied aanzienlijk kleiner is dan het geval is bij een gebied met veel vogelvliegbewegingen. Zo kunnen tijdens de seizoenstrek,

wanneer een groot aantal vogels zich verplaatst, relatief veel slachtoffers vallen, ondanks dat het aanvaringsrisico voor trekkende vogels kleiner is (zie hieronder). Anderzijds passeren lokale vogels een windpark soms meerdere malen per dag en daardoor worden veel lokale vogels slachtoffer.

#### *Aantal aanvaringen*

Het gedocumenteerde gemiddelde aantal aanvaringslachtoffers ligt tussen 3,7 en 58 vogelslachtoffers/turbine/jaar, met een maximum van 125 (Winkelman 1989, 1992a; Still *et al.* 1996; Everaert *et al.* 2002; Thelander *et al.* 2003; Everaert & Stienen 2007). Dit betreft studies waarin is gecorrigeerd voor zoektechnische factoren, waaronder zoek efficiëntie van de waarnemers en verdwijnen van slachtoffers door predatie. In vergelijking met het verkeer of met hoogspanningslijnen, vallen bij windturbines relatief weinig slachtoffers. Onderzoek bij windparken met moderne grote windturbines ( $\geq 1,5$  MW) heeft aangetoond dat de slachtofferaantallen vergelijkbaar zijn met de aantallen bij kleinere turbines (Everaert 2003; Barclay *et al.* 2007; Krijgsveld *et al.* 2009). Dit betekent dat met de toename van het rotoroppervlak (tot 5 keer zo groot), het aantal aanvaringen per turbine niet per se toeneemt<sup>11</sup>. Grotere turbines staan verder van elkaar en de rotors draaien hoger, waardoor vogels makkelijker tussendoor en onderdoor kunnen vliegen, zoals in bovengenoemde studies het geval was.

#### *Effecten op populatieniveau*

Er zijn tot nu toe weinig aanwijzingen dat verliezen door aanvaringen met windturbines een algemeen effect hebben op populatieniveau (Krijgsveld *et al.* 2009; Krijgsveld & Beuker 2009). Er zijn wel aanwijzingen voor populatie-effecten bij langzaam reproducerende soorten, wanneer die in grotere aantallen als aanvaringslachtoffer vallen. Voorbeelden hiervan zijn zeevogels (Stienen *et al.* 2007) en grote roofvogels zoals gieren (Janss 2000; Lekuona 2001) en arenden (Hunt *et al.* 1998; Thelander *et al.* 2003; May *et al.* 2010). In het algemeen, effecten op populatieniveau kunnen verwacht worden wanneer een windpark gesitueerd is op een plek met veel vliegbewegingen van soorten die kwetsbaar zijn in de zin van aanvaringsrisico, zoals in bovengenoemde studies het geval was.

## **4.2 Verstoring**

Verstoringsreacties kunnen zich uiten in verschillende verschijningsvormen zoals een verandering in locatiekeuze, fysiologie en gedrag. Bijvoorbeeld, door de aanwezigheid (het geluid en de beweging) van een draaiende windturbine, of door de verhoogde

---

<sup>11</sup> Voorheen leek er op basis van resultaten van slachtofferonderzoeken in Nederland en België een positief lineair verband te bestaan tussen het rotoroppervlak van windturbines en het aantal slachtoffers per turbine. In windparkbeoordelingen werd vaak een voorspelling van het aantal slachtoffers gedaan op basis van een formule afgeleid uit dit verband (Route 1). Nu op basis van nieuwe onderzoeksresultaten is gebleken dat er geen direct verband bestaat tussen het rotoroppervlak en het aantal slachtoffers per turbine wordt deze rekenmethode (Route 1) niet meer toegepast en wordt, gebruik makend van de meest recente kennis uit slachtofferonderzoeken in Nederland en België, op een meer kwalitatieve manier een voorspelling van het aantal aanvaringslachtoffers gedaan.

menselijke aanwezigheid (doorgaans voor onderhoud), kan een bepaald gebied rond de windturbine c.q. het windpark in lagere dichtheden worden benut, of in zijn geheel verloren gaan als habitat. Verstoring kan ook de reproductie en overleving beïnvloeden met uiteindelijk veranderingen in populatieomvang tot gevolg. Ondanks het feit dat verstoring in potentie een groot effect op de draagkracht van een habitat kan hebben, is relatief weinig onderzoek naar dit effect gedaan.

#### *Factoren die een rol spelen bij effecten*

De afstand (de zogenoemde verstoringsafstand), en de mate waarin vogels verstoord worden, verschilt per soort, seizoen, locatie en functie van het gebied voor de vogels en omvang van het windpark. Verder geldt dat in de meeste gevallen niet alle vogels binnen de beschreven verstoringsafstanden verdwijnen, maar dat de aantallen lager zijn in vergelijking met soortgelijke gebieden zonder de verstoringsbron. Voor de meeste soorten wordt aangenomen dat buiten het broedseizoen de verstoringsafstand toeneemt met de omvang van het windpark. Voor ganzen, smient, Kievit en goudplevier is deze relatie statistisch significant (Hötker *et al.* 2006). Sommige studies tonen aan dat vogels gewend kunnen raken aan windturbines (Kruckenberg & Jaene 1999; Madsen & Boertmann 2008), terwijl bij andere juist een afname in vogeldichtheden met tijd is geconstateerd (Hötker *et al.* 2006). Grotere, langzaam draaiende turbines zouden, doordat ze rustiger lijken, een minder verstorend effect kunnen hebben. Ze zijn echter veel groter, hetgeen even goed tot meer verstoring kan leiden. Een studie bij 1 MW turbines duidde in ieder geval niet op een verstoring die wezenlijk anders was dan bij kleine turbines (Schekkerman *et al.* 2003). Volgens recente gegevens kan tijdens de installatieperiode meer verstoring optreden dan tijdens de operatiefase (Birdlife Europe 2011).

#### *Broedvogels*

Bij broedvogels zijn minder aanwijzingen voor verstoringseffecten dan bij rustende of foeragerende niet-broedvogels, maar mogelijk zijn vogels ook meer gehecht aan hun broedgebieden dan aan hun rust- of foerageergebieden, vooral als ze al legsels of niet-vliegvlugge kuikens hebben. Bij broedvogels wordt in de regel een ordegrootte van 100 tot 200 m aangehouden waarbinnen verstorende effecten kunnen optreden. De verrichte studies hebben vaak het nadeel dat de onderzoeksperiode waarin de windturbines operationeel waren, slechts een korte tijdspanne besloeg (zie Winkelman *et al.* 2008).

Voor broedende zangvogels zijn tot nu toe geen of slechts geringe verstoringseffecten vastgesteld, waarbij de verstoringsafstanden veelal minder dan 50 m bedroegen (Sinning 1999; Walter & Brux 1999; Reichenbach *et al.* 2000; Bergen 2001; Kaatz 2001). Vogelsoorten die in open landschappen broeden, zoals akker-, wad- en weidevogels, kunnen gevoeliger zijn voor opgaande structuren die de openheid beperken (Kleijn *et al.* 2009). Bijvoorbeeld, de dichtheid van broedende Kieviten was in een langlopende studie tot 100 m afstand van de turbines significant lager dan in controlegebieden. Mogelijk vermijden ook wulpen de windturbines al over een afstand van 800 m, en watersnippen over 400 m. Anderzijds worden bij veel soorten geen

vergelijkbare effecten gevonden, en meestal wordt ook geen afname in broedsucces beschreven. Bij veldleeuweriken, één van de best onderzochte soorten, werd bij 16 studies maar één keer een significant verstoringseffect tot 200 m gevonden (Reichenbach & Steinborn 2006; Pearce-Higgins *et al.* 2009).

#### *Foeragerende vogels buiten het broedseizoen*

Voor vogels buiten de broedperiode zijn in meerdere studies verstoringseffecten van windturbines vastgesteld. Als maximum verstoringssafstand van windturbines op niet-broedende vogels wordt over het algemeen 600 m gebruikt, maar de afstand is sterk soort afhankelijk (Langston & Pullan 2003; Drewitt & Langston 2006; Birdlife Europe 2011). Gebaseerd op studies in Nederland, Denemarken en Duitsland, lijkt de gemiddelde verstoringssafstand bijvoorbeeld voor ganzen op 200-400 m te liggen en voor zwanen op ongeveer 500-600 m, terwijl voor kleinere watervogels, zoals meerkoeten, dezelfde afstand ongeveer 150 m bedraagt (Petersen & Nøhr 1989; Winkelman 1989; Kruckenberg & Jaene 1999; Fijn *et al.* 2007). Onder vogels van agrarische gebieden (o.a. zaadeters, kraaiachtigen en leeuweriken) lijkt buiten het broedseizoen alleen de verspreiding van fazanten beïnvloed te worden door windturbines (Devereux *et al.* 2008).

Verder lijkt de omvang van het effect ook afhankelijk te zijn van het voedselaanbod. Bijvoorbeeld, voor brandganzen en kleine zwanen is vastgesteld dat beide soorten een grotere afstand tot de windturbines aanhouden aan het begin van de winter, wanneer meer voedsel beschikbaar is, dan aan het eind van de winter. Ook is aangetoond dat een relatief grotere verplaatsing van vogels kan optreden als in de directe omgeving alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn. Bijvoorbeeld, ongeveer 75% van de Kieviten vermeerdeed een graslandpolder na de plaatsing van vier windturbines en verbleef op een nieuw gecreëerd natuurgebied enkele kilometers verder (Percival 2005; Fijn *et al.* 2007; Beuker & Lensink 2010).

#### *Rustende vogels buiten het broedseizoen*

Bij het windpark in de Noordoostpolder werd voor rustende vogels op het open water van het IJsselmeer een negatief effect van de turbines op de verspreiding vastgesteld tot 150 m van de windturbines voor kuifeend, tafeleend, brilduiker en tot 300 m van de windturbines voor wilde eend (Winkelman 1989). Ook op het gebruik van hoogwatervluchtplaatsen (hvp's) door wadvogels (zoals Kieviten, goudplevieren, zilverplevieren, wulpen en bonte strandloper) hebben windturbines een negatief effect. Voor de meeste soorten bedraagt de gemiddelde verstoringssafstand rond 100 m (Winkelman 1992c; Bach *et al.* 1999), maar bepaalde soorten lijken meer verstoringreacties te vertonen. Bijvoorbeeld, circa 90% van de wulpen vermijdt windturbines over een afstand van 400 m en 90% van de goudplevier over 325 m (Schreiber 1993; Hötker *et al.* 2006).



### 4.3 Barrièrewerking

Bij nadering van een windpark passen vrijwel alle vogels hun vliegroutes aan: ofwel door het gehele park, ofwel door individuele turbines te vermijden. Door dit gedrag vermindert de kans op een aanvaring. De reacties zijn afhankelijk van het type windturbines en de omvang van het windpark, en verschillen ook binnen een soort en tussen soorten. Als het park in een groot cluster of in een lange lijn is gevormd, kan het een barrière in een vliegroute worden. Dit zou kunnen leiden tot het onbereikbaar of onbruikbaar worden van rust- of foerageergebieden. Verder treedt een verhoogd energieverbruik en tijdverlies op door het uitwijkgedrag.

In Nederland zijn parken doorgaans beperkt tot tientallen turbines, waardoor barrièrewerking meestal niet optreedt (Krijgsveld *et al.* 2009). Niettemin, bepaalde soorten, zoals eenden, ganzen en zwanen, vertonen zo'n sterk uitwijkgedrag, dat windparken bestaand uit een klein aantal windturbines al een barrière zouden kunnen vormen tussen slaapplekken en foerageerlocaties. Hier moet vooral ook rekening gehouden worden met ander bestaande infrastructuur in de omgeving die bijdraagt aan de cumulatieve effecten van barrièrewerking (Poot *et al.* 2001; Krijgsveld *et al.* 2003; Dirksen *et al.* 2007).

Bij onderzoeken in het buitenland zijn ook voorbeelden van uitwijkgedrag door vogels vastgesteld. Zo passeerden kraanvogels op 700-1.000 m afstand een windpark en de vliegformaties die hierdoor uiteenvielen, werden na 1.500 m van het windpark weer hersteld (Von Brauneis 2000). Ook eider-, kuif- en tafeleenden veranderden hun vliegroutes om windparken te vermijden. Bij eidereenden gebeurde dit op afstanden tot 1-2 km van het windpark (Tulp *et al.* 1999; Pettersson 2005; Larsen & Guillemette 2007).

Om barrièrewerking te minimaliseren moeten windparken zo ontworpen worden dat lange lijnopstellingen van turbines voorkomen worden of op bepaalde afstanden met openingen onderbroken worden.

#### Literatuurlijst

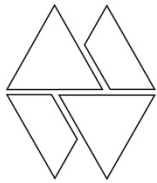
- Bach, L., K. Handke & F. Sinning, 1999. Einfluß von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4. Blz. 107-119. Bund Freunde der Erde, Landesverband Bremen. Bremen, Germany.
- Barclay, R. M. R., E. F. Baerwald & J. C. Gruver, 2007. Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. *Canadian Journal of Zoology-Revue Canadienne De Zoologie* 85(3): 381-387.
- Bergen, F., 2001. Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität Bochum, Bochum.

- Beuker, D. & R. Lensink, 2010. Monitoring windpark windturbines Echteld. Onderzoek naar aanvaringslachtoffers onder lokale en trekkende vogels. Rapport 10-033. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Birdlife Europe, 2011. Meeting Europe's Renewable Energy Targets in Harmony with Nature. The RSPB, Sandy, UK.
- Von Brauneis, W., 2000. Der Einfluß von Windkraftanlagen (WKA) auf die Avifauna, dargestellt insb. am Beispiel des Kranichs *Grus grus*. Ornithologische Mitteilungen(52): 410-415.
- Devereux, C. L., M. J. H. Denny & M. J. Whittingham, 2008. Minimal effects of wind turbines on the distribution of wintering farmland birds. *Journal of Applied Ecology* 45(6): 1689-1694.
- Dirksen, S., A.L. Spaans & J. Van der Winden, 2007. Collision risks for diving ducks at semi-offshore wind farms in freshwater lakes: A case study. In: M. de Lucas, G.F.E. Janss & M. Ferrer (eds). *Birds and wind farms. Risk Assessment and Mitigation*. Blz. 275. Quercus. Madrid, Spain.
- Drewitt, A.L. & R.H.W. Langston, 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis* 148(1): 29-42.
- Everaert, J., 2003. Windturbines en vogels in Vlaanderen: voorlopige onderzoeksresultaten en aanbevelingen. *Oriolus*(69): 145-155.
- Everaert, J., K. Devos & E. Kuijken, 2002. Windturbines en vogels in Vlaanderen. Voorlopige onderzoeksresultaten en buitenlandse bevindingen. Rapport 2002.3. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
- Everaert, J. & E. Stienen, 2007. Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium). Significant effect on breeding tern colony due to collisions. *Biodiversity and Conservation* 16: 3345-3359.
- Fijn, R.C., K.L. Krijgsveld, H.A.M. Prinsen, W. Tijssen & S. Dirksen, 2007. Effecten op zwanen en ganzen van het ECN windturbine testpark in de Wieringermeer. Aanvaringsrisico's en verstoring van foeragerende vogels. Rapport 07-094. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Grünkorn, T., A. Diederichs, B. Stahl, D. Dorte & G. Nehls, 2005. Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisions Risikos von Vögeln an Windenergieanlagen. Report for Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, [http://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/upool/gesamt/wea/voegel\\_wea.pdf](http://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/upool/gesamt/wea/voegel_wea.pdf) accessed 25-11-2010.
- Hötker, H., K.-M. Thomsen & H. Köster, 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats. Facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.
- Hunt, W.G., R.E. Jackman, T.L. Hunt, D.E. Driscoll & L. Culp, 1998. A population study of golden eagles in the Altamont Pass Wind Resource Area: population trend analysis 1994-1997. NREL/SR-500-26092, Subcontract No. XAT-6-16459-01. Predatory Bird Research Group University of California, Santa Cruz, California.
- Janss, G., 2000. Bird Behavior In and Near a Wind Farm at Tarifa, Spain: Management Considerations. PNAWPPM-III. Proceedings National Avian-Wind Power Planning Meeting III, San Diego, California, May 1998. Blz. 110-114. LGL Ltd., Environmental Research Associates. King City, Ontario Canada.

- Kaatz, J., 2001. Zum Empfindlichkeit von singvögeln und Weißstorch gegenüber Windkraftanlagen. Voordracht op het symposium "Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigungen eines Konfliktes" op 29/30-11-2001 in Berlijn
- Kleijn, D., L. Lamers, R. van Kats, J. Roelofs & R. van 't Veer, 2009. Ecologische randvoorwaarden voor weidevogelsoorten in het broedseizoen. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
- Krijgsveld, K.L., K. Akershoek, F. Schenk, F. Dijk, H. Schekkerman & S. Dirksen, 2009. Collision risk of birds with modern large wind turbines: reduced risk compared to smaller turbines. *Ardea* 97(3): 357-366.
- Krijgsveld, K.L. & D. Beuker, 2009. Vogelslachtoffers bij windpark Anna Vosdijk op Tholen. Onderzoek naar aanvaringen onder trekkende steltlopers en overwinterende smienten. Rapport 09-072. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Krijgsveld, K.L., S.M.J. van Lieshout & M.J.M. Poot, 2003. Windturbines op het Hellegatsplein en mogelijke effecten op vogels. Een risicoanalyse op basis van bestaande informatie en aanvullend veldonderzoek met radar. Rapport 03-037. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Kruckenbergh, H. & J. Jaene, 1999. Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blässgänse im Rheinland (Landkreis Leer, Niedersachsen). *Natur und Landschaft*(74): 420-424.
- Langston, R.H.W. & J.D. Pullan, 2003. Windfarms and birds: an analysis of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. RSPB/BirdLife report. BirdLife / Council of Europe, Strasbourg.
- Larsen, J.K. & M. Guillemette, 2007. Effects of wind turbines on flight behaviour of wintering common eiders: implications for habitat use and collision risk. *Journal of Applied Ecology* 44: 516-522.
- Lekuona, J.M., 2001. Uso del espacio por la avifauna y control de la mortalidad de aves y murciélagos en los parques eólicos de navarra durante un ciclo anual. Gobierno de Navarra, En Pamplona.
- Madsen, J. & D. Boertmann, 2008. Animal behavioral adaptation to changing landscapes: spring-staging geese habituate to wind farms. *Landscape ecology* 23(9): 1007-1011.
- Martin, G.R., 2011. Understanding bird collisions with man-made objects: a sensory ecology approach. *Ibis* 153(2): 239-254.
- May, R., P.H. Hoel, R. Langston, E.L. Dahl, K. Bevanger, O. Reitan, T. Nygård, H.C. Pedersen, E. Røskoft & B.G. Stokke, 2010. Collision risk in white-tailed eagles. Modelling collision risk using vantage point observations in Smøla wind-power plant. NINA, Trondheim.
- Pearce-Higgins, J.W., L. Stephen, R.H.W. Langston, I.P. Bainbridge & R. Bullman, 2009. The distribution of breeding birds around upland wind farms. *Journal of Applied Ecology* 46: 1323-1331.
- Percival, S.M., 2005. Birds and wind farms - what are the real issues? *British Birds* 98: 194-204.
- Petersen, B.S. & H. Nøhr, 1989. Konsekvenser for fuglelivet ved etableringen af mindre vindmøller. Ornis Consult, Kopenhagen, Denmark.
- Pettersson, J., 2005. The impact of offshore wind farms on bird life in Southern Kalmar Sound, Sweden. A final report based on studies 1999 – 2003. Swedish Energy Agency, Lund University.

- Poot, M.J.M., I. Tulp, L.M.J. van den Bergh, H. Schekkerman & J. van der Winden, 2001. Effect van mist-situaties op vogelvlieggedrag bij het windpark Eemmeerdiijk. Zijn er aanwijzingen voor verhoogde aanvaringsrisico's? Rapport 01-072. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Reichenbach, M., K.-M. Exo, C. Ketzenberg & M. Castor, 2000. Einfluß von Windkraftanlagen auf Brutvögel – Sanfte Energie im Konflikt mit dem Naturschutz. Teilprojekt Brutvögel. Institut für Vogelforschung "Vogelwarte Helgoland" und ARSU GmbH, Wilhelmshaven und Oldenburg, Deutschland.
- Reichenbach, M. & H. Steinborn, 2006. Windkraft, Vögel, Lebensräume – Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen 32: 243-259.
- Schekkerman, H., L.M.J. van den Bergh, K. Krijgsveld & S. Dirksen, 2003. Effecten van moderne, grote windturbines op vogels. Onderzoek naar verstoring van watervogels bij het windpark Eemmeerdiijk. Alterra, Wageningen.
- Schreiber, M., 1993. Windkraftanlagen und Watvogel-Rastplätze, Störungen und Rastplatzwahl von Brachvogel und Goldregenpfeifer. Natur und Landschaft(25): 133-139.
- Sinning, F., 1999. Ergebnisse von Brut- und Rastvogeluntersuchungen im Bereich des Jade-Windparks und DEWI-Testfeldes in Wilhelmshaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4. Blz. 61-69. Bund Freunde der Erde, Landesverband Bremen. Bremen, Germany.
- Stienen, E.W.M., J. van Waeyenberge, E. Kuijken & J. Seys, 2007. Trapped within the corridor of the Southern North Sea: The potential impact of offshore windfarms and seabirds. M. de Lucas, G.F.E. Janss & M. Ferrer. Birds and wind farms. Risk assessment and mitigation. Quercus. Madrid.
- Still, D., B. Little & S. Lawrence, 1996. The effect of wind turbines on the bird population at blyth harbour. ETSU W/13/00394/REP. ETSU
- Thelander, C.G., K.S. Smallwood & L. Ruge, 2003. Bird risk behaviors and fatalities at the Altamont Pass Wind Resource Area. National Renewable Energy Laboratory, Golden, Colorado, USA.
- Tulp, I., H. Schekkerman, J.K. Larsen, J. van der Winden, R.J.W. van de Haterd, P.W. van Horssen, S. Dirksen & A.L. Spaans, 1999. Nocturnal flight activity of sea ducks near the wind park Tunø Knob in the Kattegat. Rapport 99.64. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Walter, G. & H. Brux, 1999. Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Rastvogelmonitorings (1995 - 1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 4. Blz. 81 – 106. Bund Freunde der Erde, Landesverband Bremen. Bremen, Germany.
- Winkelman, J.E., 1989. Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanvaringslachtoffers en verstoring van pleisterende eenden ganzen en zwanen. RIN-rapp. 89/15. RIN, Arnhem.
- Winkelman, J.E., 1992a. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 1. Aanvaringslachtoffers. RIN-rapp. 92/2. IBN-DLO, Arnhem.
- Winkelman, J.E., 1992b. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 2. Nachtelijke aanvaringskansen. RIN-rapp. 92/3. IBN-DLO, Arnhem.
- Winkelman, J.E., 1992c. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 4. Verstoring. RIN-rapp. 92/5. IBN-DLO, Arnhem.

Winkelman, J.E., F.H. Kistenkas & M.J. Epe, 2008. Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. Alterra, Wageningen.



**Bureau Waardenburg bv**  
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg  
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49  
info@buwa.nl www.buwa.nl

© Bureau Waardenburg, augustus 2013.



## **Bijlage 5 Effecten van luchtvaartverlichting windturbines op vogels**

In deze bijlage wordt een samenvatting gegeven van een overzicht van de kennis over effecten van luchtvaartverlichting op vogels, opgesteld door Lensink & van der Valk (2013).

### **Vogels en verlichting**

#### *Inleiding*

Vogels gebruiken verschillende natuurlijke fenomenen om zich tijdens de voorjaars- en najaarstrek te oriënteren en om te navigeren (zie voor overzicht Alerstam 1990, Berthold 1998): de sterrenhemel, het aardmagnetisch veld en zonsopkomst en zonsondergang in relatie tot daglengte. Verlichting ten behoeve van de luchtvaart zou kunnen interfereren met waarnemingen door vogels van de sterrenhemel en zo tot desoriëntatie kunnen leiden. Uit de literatuur zijn incidenten bekend waarbij rond verlichte objecten grote aantal slachtoffers onder vogels vallen. Deze onderzoeken kunnen worden gebruikt om het mogelijke risico voor vogels van luchtvaartverlichting op windturbines te duiden.

#### *Waargenomen effecten*

Uit de eerste helft van de twintigste eeuw zijn uit Europa (ook Nederland) verschillende nachten bekend waarin grote aantallen vogels zich dood vlogen tegen vuurtorens (Verheijen 1980, 1981). De kans op dergelijke incidenten is het grootst tijdens maanloze nachten (rond nieuwe maan). Door aanpassingen in de verlichting (afscherming tot begrensde bundel, plaatsen rekken rond de top (rustmogelijkheid) en bijlichten vanaf de grond) komen dergelijke incidenten in Nederland niet meer voor.

In de jaren negentig is aan het licht gekomen dat fel verlichte boorplatforms op de Noordzee tijdens donkere nachten grote aantallen trekvogels kunnen aantrekken en desoriënteren die vervolgens rondom het platform rondjes blijven vliegen (en door uitputting uiteindelijk in zee kunnen belanden) (Van de Laar 2007). Vervolgens is door gerichte experimenten aangetoond dat wanneer de verlichting wordt gedempt en wit licht wordt vervangen door groen licht, trekkende vogels boven de Noordzee niet meer worden gevangen door de platformverlichting (Poot *et al.* 2008).

Uit de Verenigde Staten is een groot aantal incidenten rond hoge zendmasten (TV) bekend waarbij tijdens één nacht grote aantallen slachtoffers onder trekkende vogels vallen (overzichten in Hebert *et al.* 1995, Trapp 1998). Deze masten variëren in hoogte tussen 100 en 600 m en zijn gemarkeerd door luchtvaartverlichting (rood). De aantallen slachtoffers variëren van enkele tot vele duizenden vogels. Uit Europa zijn geen opgaven van nachten met substantiële aantallen slachtoffers rond zendmasten bekend (samenvatting van alle gegevens te vinden in Lensink & Dirksen 1998).

Experimenteel is vervolgens aangetoond dat desoriëntatie onder vogels optreedt bij lichtsterktes boven 30kW; dit is vergelijkbaar met 36.000 candela of meer. Nachtverlichting op windturbines heeft in het algemeen slechts een sterkte van 2.000 candela (topverlichting) of 50 candela (mastverlichting).

De meest voorkomende soorten in de lijsten met slachtoffers behoren tot de 'Amerikaanse zangers' en minder tot de 'vireo's' en 'Amerikaanse lijsters'. Deze drie groepen specifiek in de nacht trekkende vogelsoorten komen in Europa niet voor. Van eenden, ganzen en zwanen, die ook massaal 's nachts kunnen trekken, zijn veel minder slachtoffers vastgesteld. Enerzijds lijkt dit een gevolg van de talrijkheid van de verschillende soorten in de lucht (dichtheid) in de VS, anderzijds is een verband met een mogelijk verschil in gebruikte oriëntatiemechanismen niet uitgesloten. Dit laatste zou kunnen verklaren waarom uit Europa (waar de drie eerdergenoemde families ontbreken) geen nachten met grote aantallen slachtoffers bekend zijn.

Een analyse van de nachten met grote aantallen slachtoffers (in de VS) leert dat deze samenvallen met gunstige omstandigheden voor het ondernemen van een trekvlucht in het gebied van herkomst waarbij de stroom vogels in de loop van de nacht een front ontmoet en vermoedelijk lager (onder de wolken) gaat vliegen. De meest waarschijnlijke hypothese is dat deze vogels zich dan door de luchtvaartverlichting laten misleiden en rond de zendmast blijven vliegen en verongelukken door aanvaring met een tuidraad. Ook hier geldt dat de grootste kans op aanvaringen gedurende donkere maanloze nachten is. Voorts komt uit de analyse bovendien dat slachtoffers vooral worden gevonden onder zendmasten die hoger dan 200 m zijn. Rond de eeuwwisseling heeft gericht onderzoek laten zien dat witte luchtvaartverlichting op zendmasten nauwelijks tot desoriëntatie leidt (Gauthreaux 1999).

### **Conclusies ten aanzien luchtvaartverlichting op windturbines**

De luchtvaartverlichting wordt op windturbines meestal bovenop de as (topverlichting, deze is naar beneden toe afgeschermd) geplaatst, en aan de mast (mastverlichting).

De sterkte van de verlichting op de masten is vele malen zwakker dan die van een vuurtoren of een platform op zee (cf. Poot *et al.* 2008). Een risico zoals voorheen voor vuurtorens of platforms gold, is derhalve niet aan de orde. De masten zullen door hun relatief zwakke verlichting niet als een heldere ster functioneren die op tientallen kilometers afstand zichtbaar is in een verder donkere omgeving. Door Bruinzeel & Van Belle (2009) is voor grote goed verlichte platforms een effectafstand bij zeer goed zicht van 4.500 m becijferd en bij zeer slecht zicht van enkele honderden meters. Daarnaast zijn in de omgeving van de masten meestal nog vele verlichtingsbronnen langs wegen, op boerderijen en enkele bewoningskernen aanwezig, waardoor de focus op de masten wegvalt.

De verlichting op windturbines wordt aangebracht op een hoogte waarop ook uit de Verenigde Staten geen gevallen van massale incidenten met vogelslachtoffers bekend



zijn. De kans op desoriëntatie van trekkende vogels door de verlichting aan de turbine, waardoor de vogels slachtoffer worden van een aanvaring met de draaiende rotor, wordt minimaal geacht. De luchtvaartverlichting op windturbines heeft derhalve geen effect op vogels.

De conclusies is dat de aanwezigheid van verlichting op moderne windturbines geen negatieve effecten op vogels teweeg brengt.

## Literatuur

- Alerstam T. 1990. Bird migration. Cambridge University Press, Cambridge.
- Berthold P. (ed.) 1993. Orientation and navigation in birds. Birkhausen Verlag, Basel.
- Bruinzeel L.W. & J. van Belle 2010. Additional research on the impact of conventional illumination of offshore platforms in the North Sea on migratory bird populations. Report 1439, Altenburg & Wymenga bv, Veenwouden.
- Gauthreaux S. jr. 1999. Presentation Cornell University september 1999. Windturbines and avian collision, Cornell, Ittica, USA.
- Hebert E., E. Reese & L. Mark. 1995. Avian collision and electrocution: an annotated bibliography. Report P700-95-001, California Energy Commission.
- Lensink, R. & M. van der Valk, 2013. Effecten van luchtvaartverlichting aan windturbines op vogels en vleermuizen. Notitie in project 12-278. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Lensink R. & S. Dirksen 1998. Hoge zendmasten en het aanvaringsrisico voor vogels. Notitie project 98-072, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Poot H., B.J. Ens, H. de Vries, M.A.H. Donners, M.R. Wernand & J.M. Marquenie 2008. Green light for nocturnally migrating birds. Ecology & Society 13(2): 47 online [www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art47](http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art47).
- Trapp J. 1998. Bird kills at towers and other man-made structures: an annotated partial bibliography (1960-1998). Report, U.S. Fish and Wildlife Service, Virginia.
- Van de Laar F.J.T. 2007. Green light to birds; investigation into the effect of bird-friendly lighting. Report NAM locatie L15-FA-1 . NAM Assen, The Netherlands.
- Verheijen F.J. 1980. The moon: a neglected factor in studies on collision of nocturnal migrant birds with tall lighted structures and with aircraft. Vogelwarte 30: 305-320.
- Verheijen F.J. 1981. Birds kills at tall lighted structures in the USA in the period 1935-1973 and kills at a Dutch lighthouse in the period 1924-28 show similar lunar periodicity. Ardea 69: 199-203.



## Bijlage 6 Aantallen watervogels

Tabel B6.1 Seizoensgemiddelden van ganzen en zwanen in plangebied en directe omgeving seizoenen 2009-2010 – 2013-2014. Onder N seizoenen is aangegeven op hoeveel seizoenen het gegeven gemiddelde is gebaseerd. Een seizoen loop van juli tot en met juni. De nummers in de bovenste rij verwijzen naar het watervogeltelvak. De ligging van de watervogeltelvakken is weergegeven in figuur 3.1 in H3. Gegevens: NDFE.

	FL2110		FL2210		FL2220		FL2230		FL2241		FL2247	
	Ge- middelde	N seizoenen	Ge- middelde	N seizoenen	Ge- middelde	N seizoenen	Ge- middelde	N seizoenen	Ge- middelde	N seizoenen	Ge- middelde	N seizoenen
Brandgans			0	5	0	4	0	4	0	5	0	3
Dwerggans			0	5	0	5	0	5	0	5	0	3
Grauwe gans			92	5	46	2	116	2		2	236	3
Kleine zwaan			0	5	0	4	0	4		4	10	2
Knobbelzwaan	3	1	1	5	6	5	3	5		5	17	3
Kolgans			32	5	0	5	3	5		4	52	3
Toendrarietgans			0	4	0	4	0	4		4	1	2
Wilde zwaan	0	1	2	4	3	4	1	4		5	4	3
	FL3510		FL3520		FL3530		FL3540		FL3550		FL3560	
	Ge- middelde	N seizoenen	Ge- middelde	N seizoenen	Ge- middelde	N seizoenen	Ge- middelde	N seizoenen	Ge- middelde	N seizoenen	Ge- middelde	N seizoenen
Brandgans	38	4	0	1	2	4	6	3	0	2	0	5
Dwerggans	0	5	1	4	0	5	0	5	0	5	0	5
Grauwe gans	182	4	18	4	37	4	12	4	0	2	0	1
Kleine zwaan	0	5	0	5	1	5	0	5	0	5	2	5
Knobbelzwaan	2	4	0	5	1	5	2	5	0	5	0	5
Kolgans	43	4	24	4	24	5	23	5	0	4	1	4
Toendrarietgans	38	5	59	5	104	5	0	4	41	4	23	4
Wilde zwaan	0	5	1	5	1	5	0	5	0	5	1	5



## Bijlage 7 Flux-Collision Model

### Het Flux-Collision Model voor de berekening van soortspecifieke aantallen vogelslachtoffers bij windturbines

© Bureau Waardenburg, 31 maart 2016  
Jonne Kleyheeg-Hartman, Karen Krijgsveld, Mark Collier & Bas Engels

Met behulp van het zogenaamde Flux-Collision Model kan voor een bepaalde soort(groep) voorspeld worden hoeveel aanvaringslachtoffers er ongeveer in een (gepland) windpark zullen vallen. Om deze berekening uit te kunnen voeren zijn gegevens nodig van de vogelflux door het windpark, de configuratie van het windpark en de afmetingen van de windturbines. Daarnaast is voor de betreffende soort(groep) een aanvaringskans nodig die vastgesteld is door veldonderzoek naar flux en aanvaringslachtoffers in een ander al bestaand zogenaamd 'referentiewindpark'. Om de berekening volledig uit te kunnen voeren zijn ook van dit referentiewindpark gegevens nodig van de configuratie van het windpark en de afmetingen van de windturbines.

Voor de berekening van het aantal aanvaringslachtoffers via het Flux-Collision Model wordt onderstaande formule gebruikt die eerder door Troost (2008) is beschreven en die op enkele punten door Bureau Waardenburg is aangepast:

$$c = b * h * (1-a\_macro) * h\_cor * (r/r\_ref) * (e/e\_ref) * p\_cor * p$$

Waarin:

c	=	aantal slachtoffers in het windpark
b	=	vogelflux
h	=	fractie vogels die op turbinehoogte vliegt (tussen grond en tiphoogte)
a_macro	=	fractie vogels die om of over het windpark heen vliegt
h_cor	=	correctie voor het verschil in het aandeel vogels op rotorhoogte tussen het te beoordelen windpark en het referentiewindpark
r	=	fractie van het vlak waarin de rotoren draaien, dat bedekt wordt door de rotor (berekend voor 1 turbine)
r_ref	=	fractie van het vlak waarin de rotoren draaien, dat bedekt wordt door de rotor in het referentiewindpark (berekend voor 1 turbine)
e	=	gemiddeld aantal turbines dat per passage van het windpark gepasseerd wordt
e_ref	=	gemiddeld aantal turbines dat per passage van het referentiewindpark gepasseerd wordt
p_cor	=	correctie van de aanvaringskans voor het verschil in het formaat van de rotor (en daaraan gerelateerde rotorsnelheid en breedte van de rotorbladen) tussen het referentiewindpark en het te beoordelen windpark
p	=	aanvaringskans

### **b, h en a\_macro**

De factoren b, h en a\_macro bepalen samen de vogelflux door het windpark. De vogelflux (b) betreft het totaal aantal vogels dat in een bepaalde tijdsperiode (jaar, maand, dag) over de locatie van het (geplande) windpark vliegt. Afhankelijk van de manier waarop de flux (b) is gemeten of ingeschat (zowel in het plangebied als in het referentiewindpark), wordt gebruik gemaakt van de factoren h en a\_macro om de totale flux op een bepaalde locatie naar beneden bij te stellen tot de flux die daadwerkelijk door het windpark vliegt. Als de flux van vogels (b) tot op grote hoogte boven het windpark bekend is (bijvoorbeeld inclusief seizoenstrek), kan met de factor h aangegeven worden welke fractie van deze flux (ongeveer) op turbinehoogte passeert. Vaak is de vogelflux bepaald in een (nul)situatie zonder windturbines. In een situatie met windturbines zal over het algemeen een deel van de flux uitwijken voor de turbines door om het windpark heen te vliegen. De fractie van de flux die op deze manier uitwijkt voor het windpark wordt aangegeven met de factor a\_macro. De factoren h en a\_macro betreffen dus altijd getallen tussen 0 en 1. In sommige gevallen heeft de flux (b) al specifiek betrekking op het windpark en is in dit getal ook al rekening gehouden met uitwijking. In dat geval kan voor h 1 en voor a\_macro 0 ingevuld worden.

### **h\_cor**

De factor a\_macro omvat geen uitwijking onder de rotoren door, want deze uitwijking is al verwerkt in de aanvaringskans omdat deze (over het algemeen) berekend is op basis van de vogelflux door het totale referentiewindpark. Wanneer echter het aandeel vogels op rotorhoogte in het te beoordelen windpark sterk afwijkt van het aandeel vogels op rotorhoogte in het referentiewindpark is het wenselijk om hiervoor te corrigeren.

Voorbeeld: In windparken met kleine turbines (waaronder sommige referentiewindparken) is de flux over het algemeen evenredig over het verticale vlak van het windpark verdeeld. In windparken met grotere turbines (waar bijvoorbeeld veel vliegbewegingen van lokale vogels plaatsvinden) kan het echter zo zijn dat relatief meer vogels onder de rotoren door vliegen dan door het vlak waar de rotoren in draaien. Wanneer er in het te beoordelen windpark relatief gezien weinig vogels door de rotoren vliegen, zal de aanvaringskans die in het referentiewindpark is vastgesteld (waar een groter aandeel van de vogels op rotorhoogte vloog) te hoog zijn en dus omlaag gecorrigeerd moeten worden.

h\_cor wordt berekend volgens de volgende formule:

$$h\_cor = \frac{\text{fractie van de flux op rotorhoogte in het te beoordelen windpark}}{\text{fractie van de flux op rotorhoogte in referentiewindpark}}$$

De fractie van de flux op rotorhoogte in het te beoordelen windpark betreft het aandeel van de flux die volgt uit de berekening ( $b * h * (1 - a\_macro)$ ). Er hoeft hier dus niet nogmaals gecorrigeerd te worden voor vogels die (hoog) over het windpark heen vliegen.

### **r en r\_ref**

Deze twee factoren worden op dezelfde manier berekend op basis van de configuratie en afmetingen van het te beoordelen windpark (r) en het referentiewindpark (r\_ref). De formule is voor beide factoren als volgt:

$$r(\text{ref}) = \text{rotoroppervlak} / (\text{rotordiameter} * \text{gemiddelde afstand tussen turbines})$$

### **e en e\_ref**

Het aantal turbines dat een vogel tijdens een passage van het windpark gemiddeld passeert is afhankelijk van de configuratie van het windpark en de hoofdvliegrichting van de vogels door het windpark. De aanname voor e(\_ref) is gekoppeld aan de manier waarop de flux (b) is bepaald. Bij het bepalen van deze flux is namelijk al nagedacht over de manier waarop vogels door het windpark vliegen. Voor een lijnopstelling wordt er vaak van uitgegaan dat de flux dwars door het windpark gaat (hoofdvliegrichting haaks op de lijnopstelling). In het geval van een lijnopstelling wordt dan ook over het algemeen aangenomen dat vogels één windturbine passeren, tenzij er duidelijke aanwijzingen zijn dat dit niet het geval is.

Wanneer de configuratie van het windpark min of meer vierkant is (en vogels over het algemeen vanuit alle richtingen door het windpark vliegen) wordt e(\_ref) vaak berekend als de wortel van het totaal aantal turbines.

### **p\_cor**

Met deze factor wordt gecorrigeerd voor het verschil in rotoroppervlak (en de daaraan gerelateerde rotorsnelheid en breedte van de rotorbladen) tussen de turbines van het te beoordelen windpark en de turbines van het referentiewindpark. Bij een grotere rotor (die relatief langzamer draait en bredere rotorbladen heeft) is de aanvaringskans per vierkante meter rotoroppervlak kleiner dan bij een kleinere rotor. De formule voor p\_cor is gebaseerd op de theoretische relatie tussen aanvaringskans en rotoroppervlak, afgeleid van het Band Model (Band *et al.* 2007). p\_cor wordt berekend op basis van de volgende formule:

$$p\_cor = 0,9785 * (O / Oref)^{-0,26}$$

Waarin:

O	=	rotoroppervlak van de windturbines van het te beoordelen windpark (m <sup>2</sup> )
Oref	=	rotoroppervlak van de windturbines van het referentiewindpark (m <sup>2</sup> )

### **p**

Deze factor betreft de aanvaringskans die voor de betreffende soort(groep) is vastgesteld in een referentiewindpark. Indien voor een soort(groep) meerdere aanvaringskansen beschikbaar zijn wordt met al deze aanvaringskansen het aantal aanvaringssslachtoffers berekend en wordt in de rapportage de gemiddelde uitkomst gepresenteerd. Sommige in de literatuur beschikbare aanvaringskansen zijn gebaseerd op een te beperkt onderzoek m.b.t. flux of aantallen slachtoffers, waardoor de onzekerheidsmarge te groot wordt. Deze aanvaringskansen worden door Bureau

Waardenburg daarom niet gebruikt in het Flux-Collision Model. De gebruikte aanvaringskans(en) worden in de rapportage gepresenteerd.

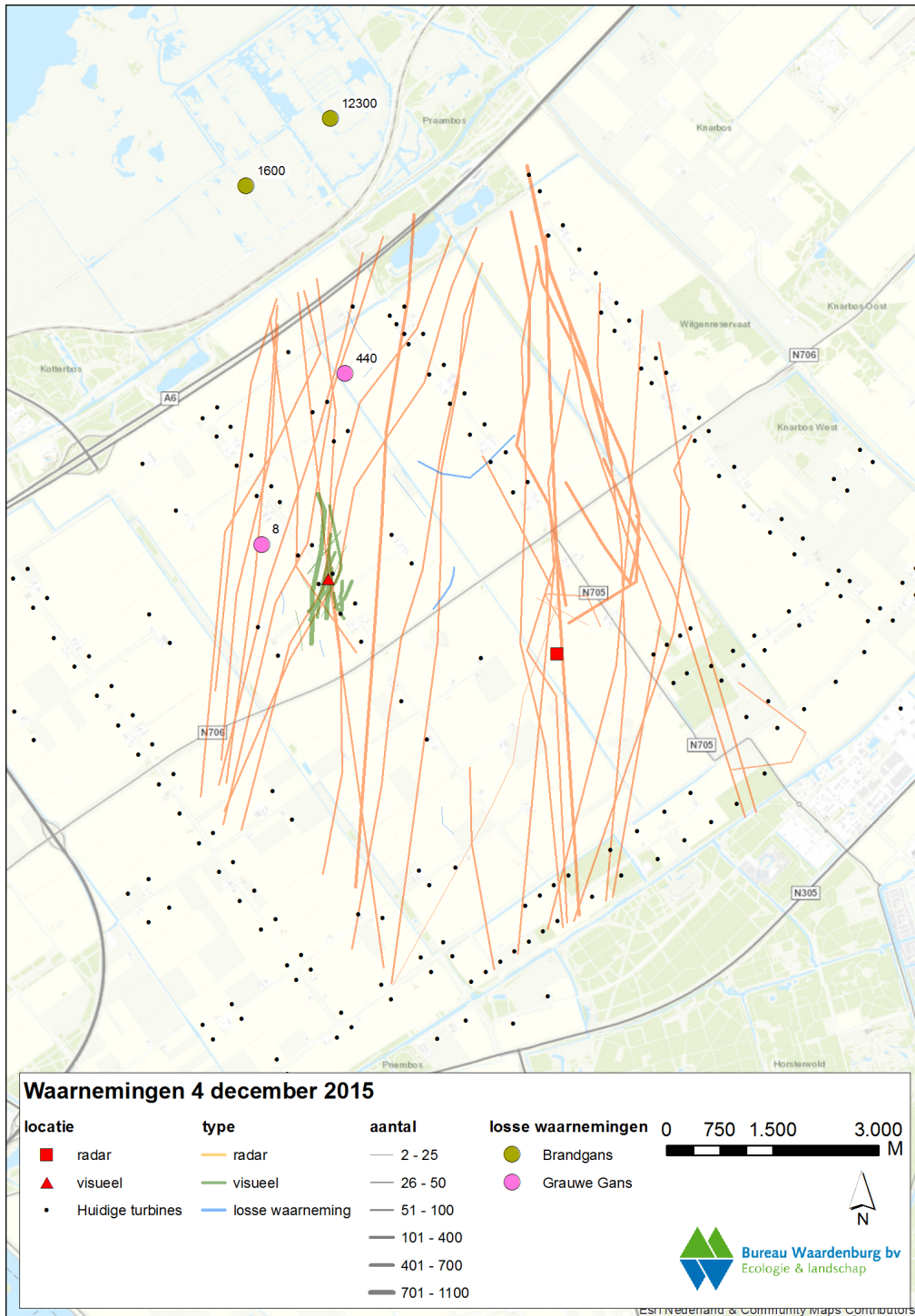
**Literatuur**

Band, W., M. Madders & D.P. Whitfield, 2007. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. In De Lucas, M., Janss, G. & Ferrer, M., eds. Birds and Wind Power. Barcelona., Spain: Lynx Edicions.

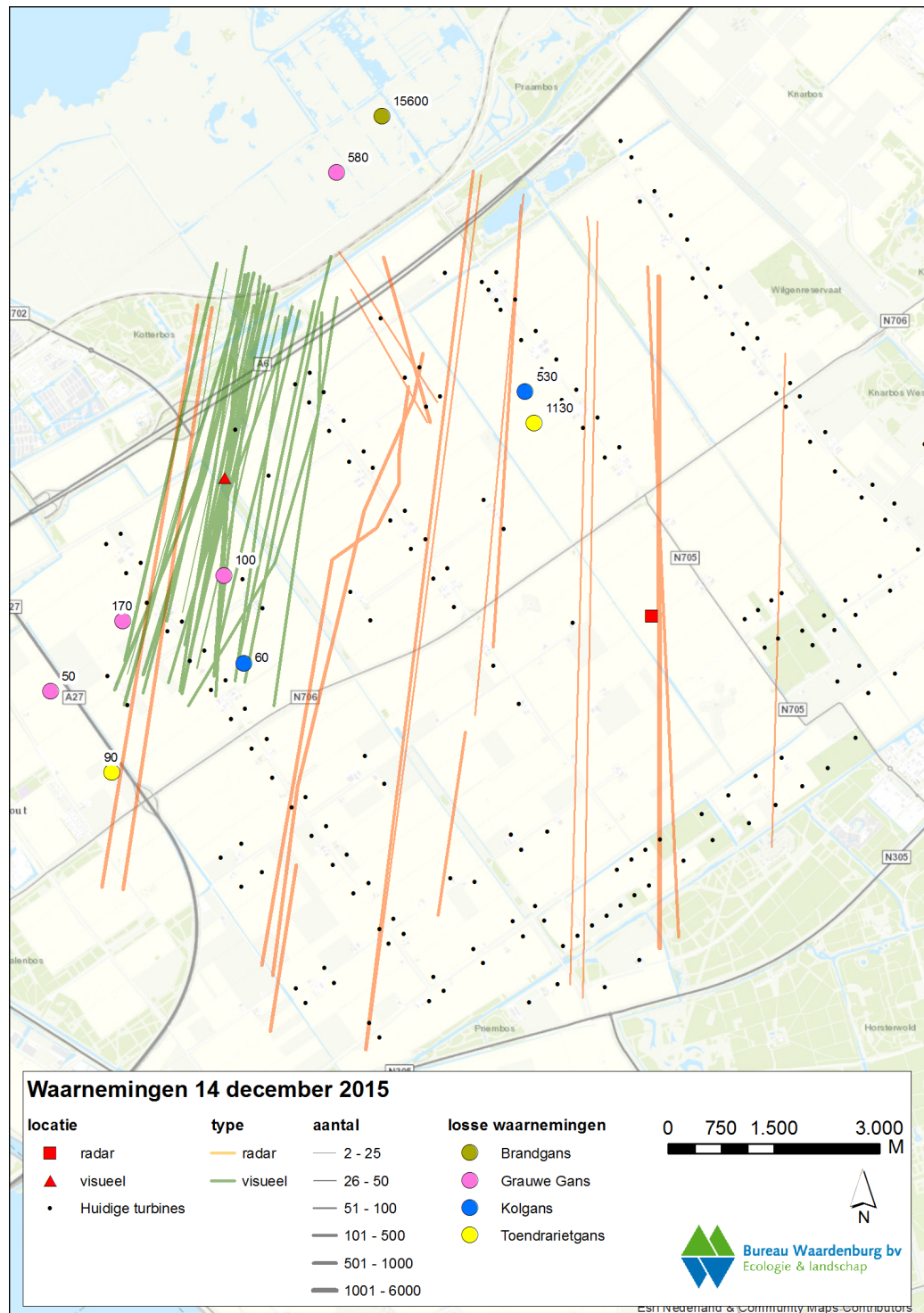
Troost, T., 2008. Estimating the frequency of bird collisions with wind turbines at sea. Guidelines for using the spreadsheet 'Bird collisions Deltares v1-0.xls'. Appendix to report Z4513. Deltares, Delft.



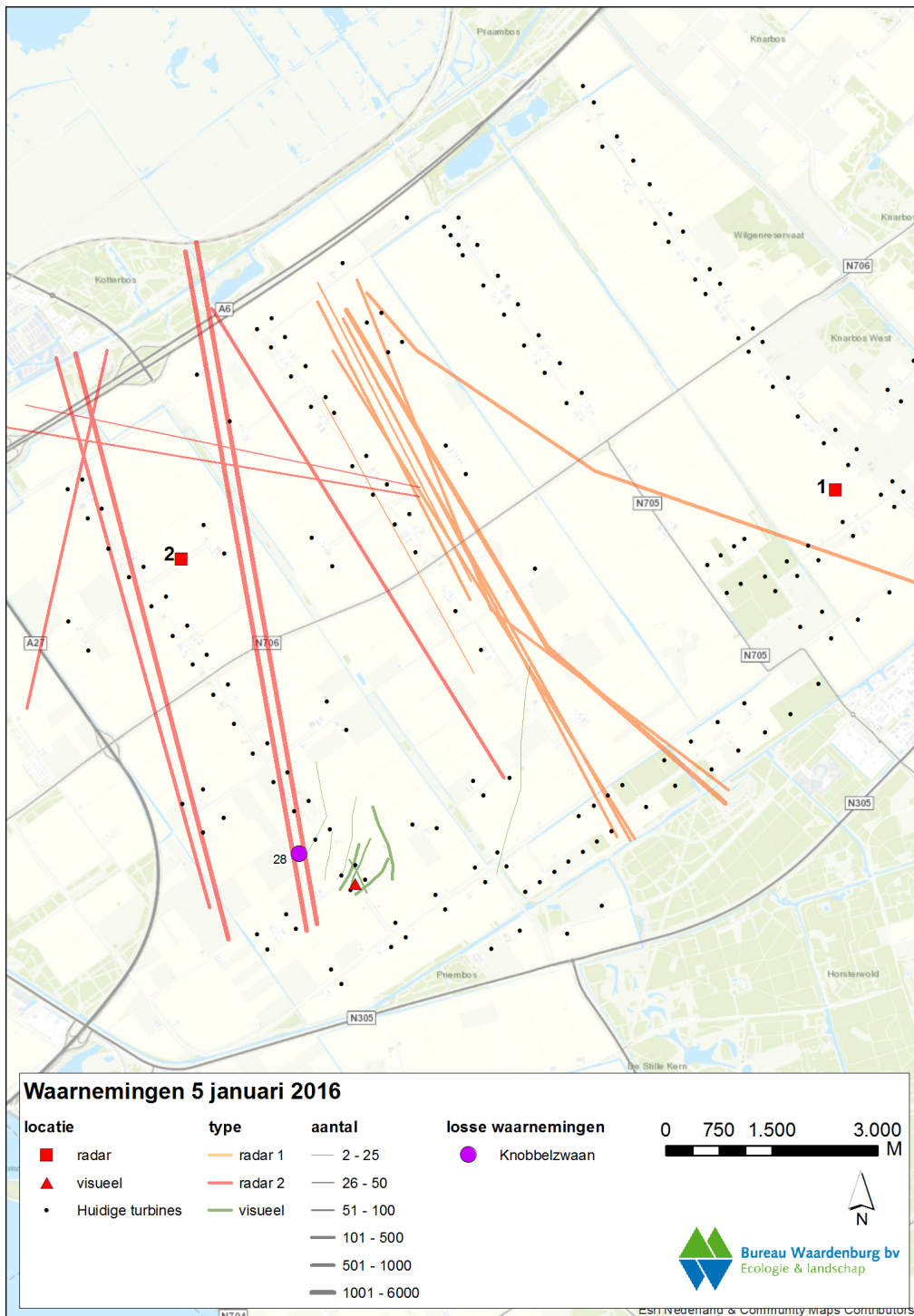
**Bijlage 8 Vliegpaden ganzen dec 2015 –  
feb 2016**



Figuur B8.1 Vliegpaden zoals vastgelegd tijdens het veldbezoek van 4 december 2015 in het plangebied van Windpark Zeewolde. Alle waargenomen vliegpaden zijn weergegeven, op kleur gesorteerd per waarneempositie. De waarneemposities zijn weergegeven met driehoekjes (visueel) of vierkantjes (radar). Tevens zijn de in de middag aanwezige groepen ganzen en zwanen weergegeven. Het gros van de vliegpaden (96%) heeft betrekking op ganzen.

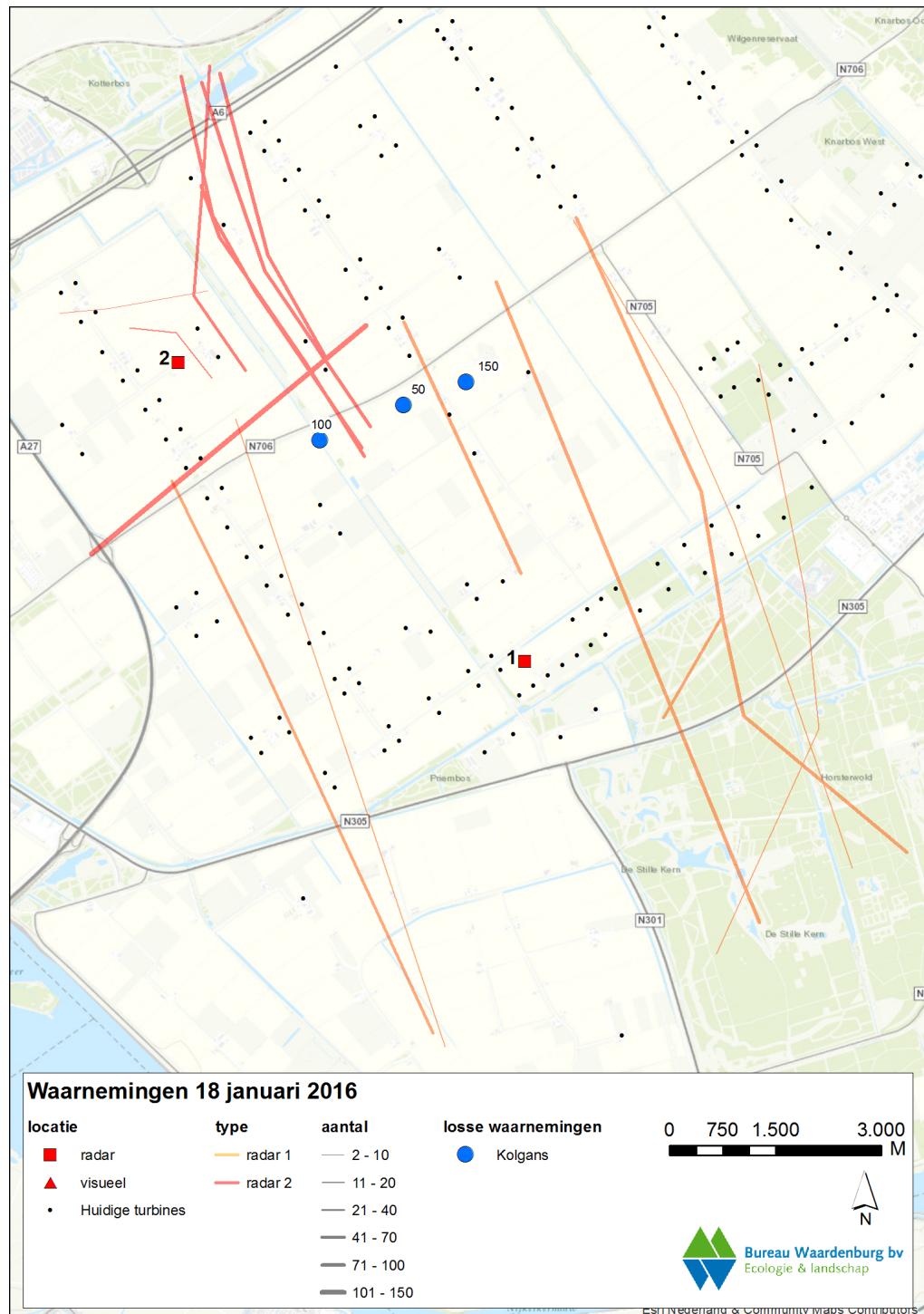


Figuur B8.2 Vliegpaden zoals vastgelegd tijdens het veldbezoek van 14 december 2015 in het plangebied van Windpark Zeewolde. Alle waargenomen vliegpaden zijn weergegeven, op kleur gesorteerd per waarnemingspositie. De waarnemingsposities zijn weergegeven met driehoekjes (visueel) of vierkantjes (radar). Tevens zijn de in de middag aanwezige groepen ganzen en zwanen weergegeven. Het gros van de vliegpaden (96%) heeft betrekking op ganzen.

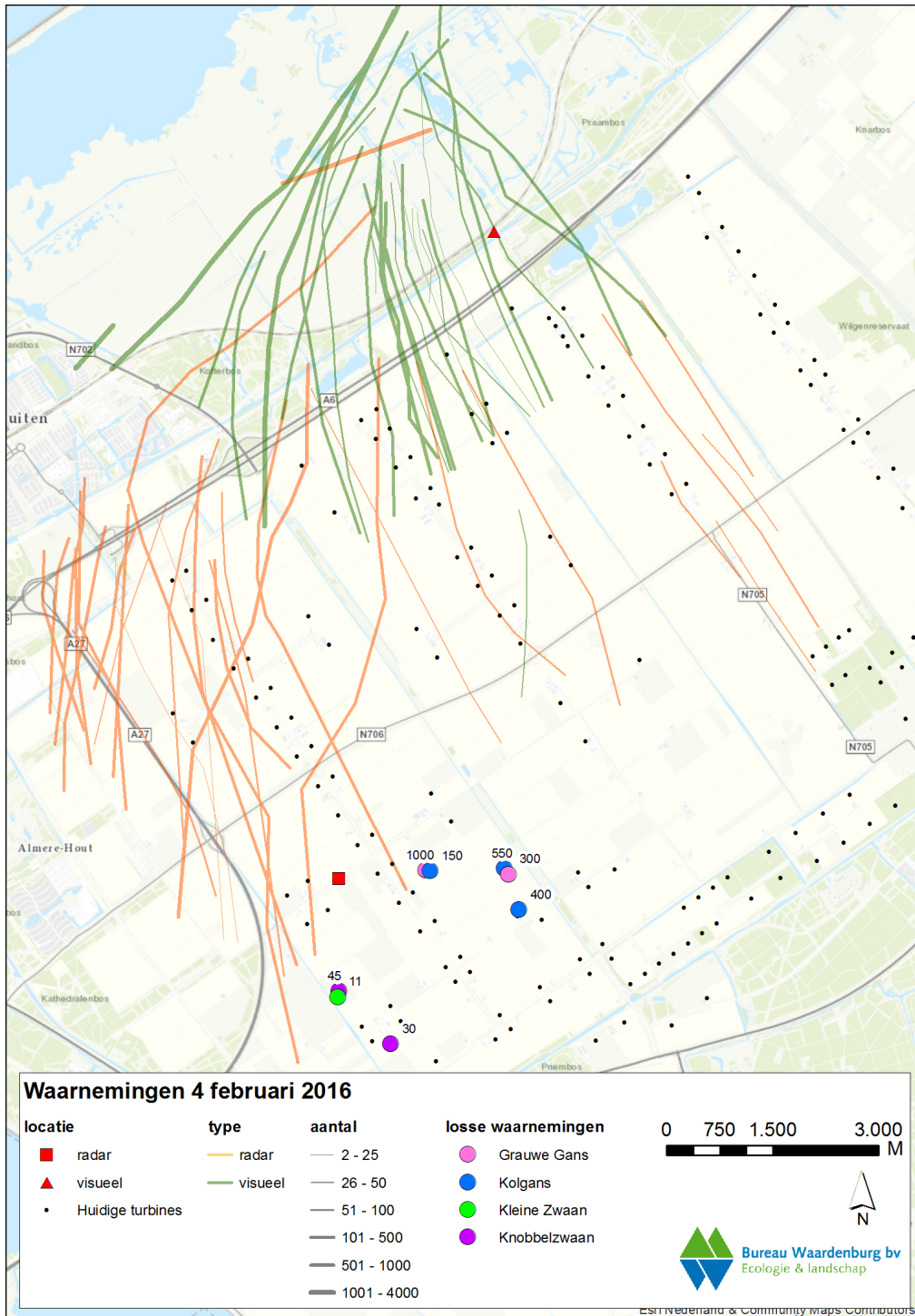


Figuur B8.3 Vliegpaden zoals vastgelegd tijdens het veldbezoek van 5 januari 2016 in het plangebied van Windpark Zeewolde. Alle waargenomen vliegpaden zijn weergegeven, op kleur gesorteerd per waarneempositie. De waarneemposities zijn weergegeven met driehoekjes (visueel) of vierkantjes (radar). Tevens zijn de in de middag aanwezige groepen ganzen en zwanen weergegeven. Het gros van de vliegpaden (96%) heeft betrekking op ganzen.

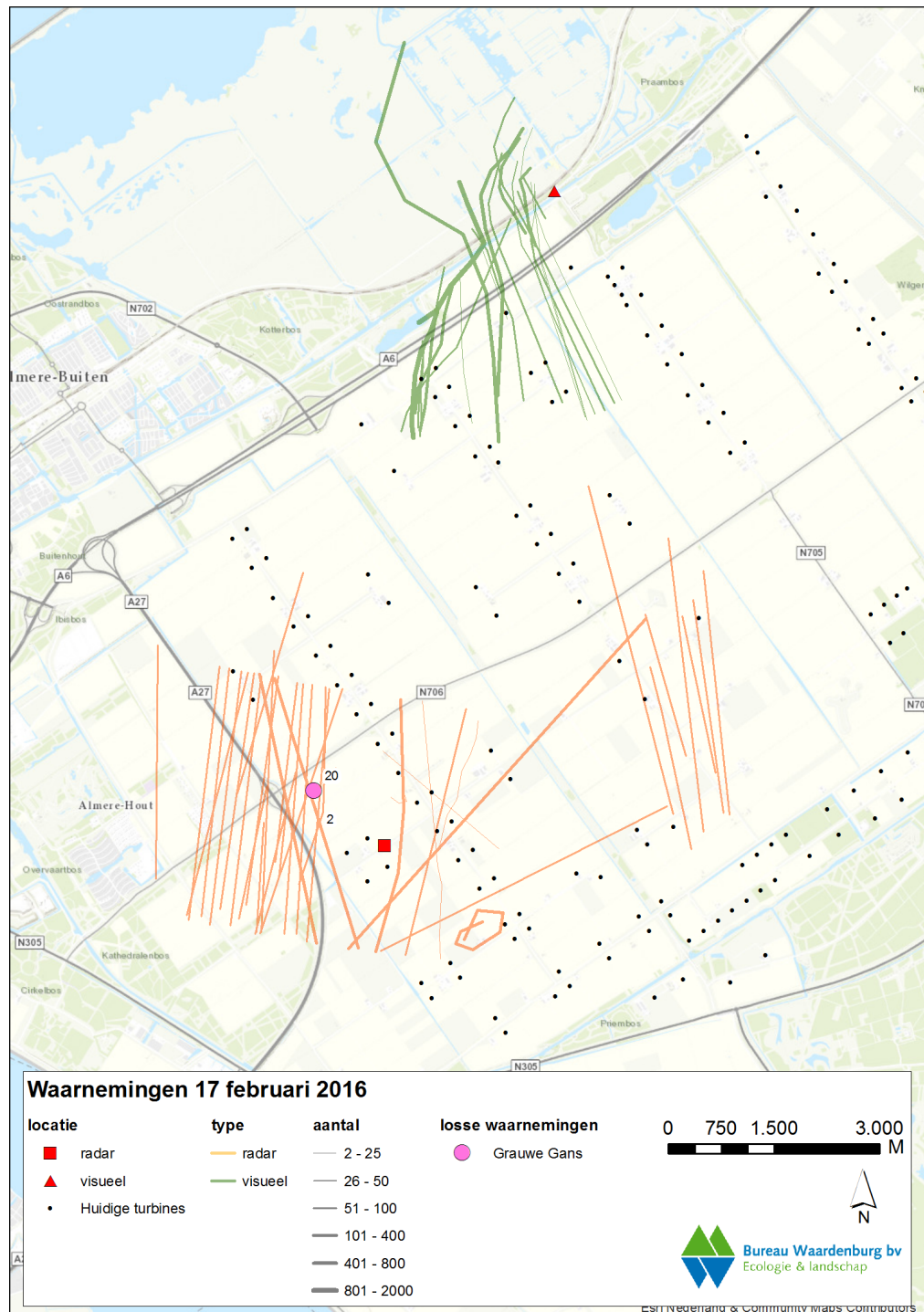




Figuur B8.4 Vliegpaden zoals vastgelegd tijdens het veldbezoek van 18 januari 2016 in het plangebied van Windpark Zeewolde. Alle waargenomen vliegpaden zijn weergegeven, op kleur gesorteerd per waarneempositie. De waarneemposities zijn weergegeven met driehoekjes (visueel) of vierkantjes (radar). Tevens zijn de in de middag aanwezige groepen ganzen en zwanen weergegeven. Het gros van de vliegpaden (96%) heeft betrekking op ganzen.



*Figuur B8.5 Vliegpaden zoals vastgelegd tijdens het veldbezoek van 4 februari 2016 in het plangebied van Windpark Zeewolde. Alle waargenomen vliegpaden zijn weergegeven, op kleur gesorteerd per waarneempositie. De waarneemposities zijn weergegeven met driehoekjes (visueel) of vierkantjes (radar). Tevens zijn de in de middag aanwezige groepen ganzen en zwanen weergegeven. Het gros van de vliegpaden (96%) heeft betrekking op ganzen.*



Figuur B8.6 Vliegpaden zoals vastgelegd tijdens het veldbezoek van 17 februari 2016 in het plangebied van Windpark Zeewolde. Alle waargenomen vliegpaden zijn weergegeven, op kleur gesorteerd per waarneempositie. De waarneemposities zijn weergegeven met driehoekjes (visueel) of vierkantjes (radar). Tevens zijn de in de middag aanwezige groepen ganzen en zwanen weergegeven. Het gros van de vliegpaden (96%) heeft betrekking op ganzen.





## Bijlage 9 Doelen Natura 2000-gebieden

### 9.1 Algemene doelen

De volgende algemene instandhoudingsdoelstellingen gelden voor alle in deze bijlage opgenomen Natura 2000-gebieden:

- De bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de ecologische samenhang van Natura 2000 zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie.
- De bijdrage van het Natura 2000-gebied aan de biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de Europese Unie, die zijn opgenomen in bijlage I of bijlage II van de Habitatrichtlijn. Dit behelst de benodigde bijdrage van het gebied aan het streven naar een op landelijk niveau gunstige staat van instandhouding voor de habitattypen en de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.
- De natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied, inclusief de samenhang van de structuur en functies van de habitattypen en van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.
- De op het gebied van toepassing zijnde ecologische vereisten van de habitattypen en soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

### 9.2 Doelen per Natura 2000-gebied

---

<b>Legenda</b>	
W	Kernopgave met wateropgave
%	Sense of urgency: beheeropgave
%	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering
*	Regionaal doel; de genoemde populatiegrootte heeft betrekking op meerdere Natura 2000-gebieden
**	(her)vestiging

---

## 9.2.1 Arkemheen

### *Kernopgaven*

- Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Meren en moerassen)

Behoud en herstel van samenhang tussen slaappleaatsen en foerageergebieden in het bijzonder voor grasetende watervogels en meervleermuizen (de belangrijkste kraamkamerfunctie en slaapfunctie van de meervleermuis ligt vooral in gebouwen buiten de Natura 2000 gebieden). Voor afgesloten zeearmen en randmeren behoud van de specifieke betekenis van de verschillende onderdelen voor habitattypen en vogels. Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en herstel van gradiënt watertypen (inclusief brak) met name in het deellandschappen Laagveen.

### Instandhoudingsdoelstellingstellingen

		<b>SVI Landelijk</b>	<b>Doelst. Opp.vl.</b>	<b>Doelst. Kwal.</b>	<b>Draag- kracht aantal vogels</b>
<i>Niet-broedvogels</i>					
A037	Kleine zwaan	-	=	=	190
A050	Smient	+	=	=	850

## 9.2.2 Eem- en Gooimeer Zuidoever

### *Kernopgaven*

- Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Meren en moerassen)

Behoud en herstel van samenhang tussen slaappleaatsen en foerageergebieden in het bijzonder voor grasetende watervogels en meervleermuizen (de belangrijkste kraamkamerfunctie en slaapfunctie van de meervleermuis ligt vooral in gebouwen buiten de Natura 2000 gebieden). Voor afgesloten zeearmen en randmeren behoud van de specifieke betekenis van de verschillende onderdelen voor habitattypen en vogels. Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en herstel van gradiënt watertypen (inclusief brak) met name in het deellandschappen Laagveen.

- 4.01 Evenwichtig systeem

Nastreven van een meer evenwichtig systeem met goede waterkwaliteit voor waterplanten, vissen en schelpdieren (met name in kranwierwateren H3140 en meren met krabbescheer en fonteinkruiden H3150), mede t.b.v. vogels zoals kleine zwaan A037, tafeleend A059, kuifeend A061 en nonnetje A068.

Instandhoudingsdoelstellingstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draag- kracht aantal vogels	Draag- kracht aantal paren	Kern- opgaven
<i>Broedvogels</i>							
A193	Visdief	-	=	=		280	
<i>Niet-broedvogels</i>							
A005	Fuut	-	=	=	160		
A017	Aalscholver	+	=	=	160		
A037	Kleine zwaan	-	=	=	2		4.01,W
A043	Grauwe gans	+	=	=	300		
A050	Smient	+	=	=	4.900		
A051	Krakeend	+	=	=	90		
A056	Slobeend	+	=	=	5		
A059	Tafeleend	--	=	=	790		4.01,W
A061	Kuifeend	-	=	=	2.700		4.01,W
A068	Nonnetje	-	=	=	10		4.01,W
A125	Meerkoet	-	=	=	1.700		

### 9.2.3 IJsselmeer

#### *Kernopgaven*

- Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Meren en moerassen)

Behoud en herstel van samenhang tussen slaappleatsen en foerageergebieden in het bijzonder voor grasetende watervogels en meervleermuizen (de belangrijkste kraamkamerfunctie en slaapfunctie van de meervleermuis ligt vooral in gebouwen buiten de Natura 2000 gebieden). Voor afgesloten zeearmen en randmeren behoud van de specifieke betekenis van de verschillende onderdelen voor habitattypen en vogels. Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en herstel van gradiënt watertypen (inclusief brak) met name in het deellandschappen Laagveen.

- 4.01 Evenwichtig systeem

Nastreven van een meer evenwichtig systeem met goede waterkwaliteit voor waterplanten, vissen en schelpdieren (met name in kranswierwateren H3140 en meren met krabbescheer en fonteinkruiden H3150), mede t.b.v. vogels zoals kleine zwaan A037, tafeleend A059, kuifeend A061 en nonnetje A068.

- 4.02 Rui- en rustplaatsen

Voldoende open water met ruiplaatsen en rustgebieden voor watervogels zoals fuut A005, ganzen, slobeend A056 en kuifeend A061.

- 4.03 Moerasranden

Moerasvorming aan de randen van de meren voor land-water interactie, paaigebied vis, noordse woelmuis \*H1340 en voor moerasvogels als roerdomp A021 en grote karekiet A298.

- Plas-dras situaties

Plas-dras situaties voor smienten A050 en broedvogels, zoals kemphaan A151.

Instandhoudingsdoelstellingstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst pop.	Draag- kracht N paren	Kernopgaven
<i>Habitattypen</i>							
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden		=	=			4.01,W
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=			
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=			
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	=	=			
<i>Soorten Bijlage II Habitatrichtlijn</i>							
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=		4.01,W 4.03,W
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=		
H1340	*Noordse woelmuis	--	>	=	>		4.03,W
H1903	Groenknolorchis	--	=	=	=		
<i>Broedvogels</i>							
A017	Aalscholver	+	=	=		8.000*	
A021	Roerdomp	--	>	>		7	4.03,W
A034	Lepelaar		=	=		25	
A081	Bruine kiekendief	+	=	=		25	
A119	Porseleinhoen	--	>	>		18	
A137	Bontbekplevier	-	>	>		13	
A151	Kemphaan	--	>	>		20	4.04,W
A193	Visdief	-	=	=		3.300	
A292	Snor	--	=	=		40	
A295	Rietzanger	-	=	=		9.90	

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draagkracht aantal vogels	Draagk racht aantal paren	Kernopgaven
<i>Niet-broedvogels</i>							
A005	Fuut	-	+	+	2.200		4.02
A017	Aalscholver	+	=	=	8.100		
A034	Lepelaar	+	=	=	30		
A037	Kleine zwaan	-	=	=	20 foer/ 1600 slaap		4.01,W
A039b	Toendrariet- gans	+	=	=			4.02
A040	Kleine rietgans	+	=	=	30		4.02
A041	Kolgans	+	=	=	4.400 foer/ 19.000 slaap		4.02
A043	Grauwe gans	+	=	=	580		4.02
A045	Brandgans	+	=	=	1.500 foer/ 26.200 max		4.02
A048	Bergeend	+	=	=	210		
A050	Smient	+	=	=	10.300		4.04,W
A051	Krakeend	+	=	=	200		
A052	Wintertaling	-	=	=	280		
A053	Wilde eend	+	=	=	3.800		
A054	Pijlstaart	-	=	=	60		
A056	Slobeend	+	=	=	60		4.02
A059	Tafeleend	--	=	=	310		4.01,W
A061	Kuifeend	-	=	=	11.300		4.01,W 4.02
A062	Toppereend	--	=	=	15.800		
A067	Brilduiker	+	=	=	310		
A068	Nonnetje	-	+	+	180		4.01,W
A070	Grote zaagbek	--	+	+	1.850		
A125	Meerkoet	-	=	=	3.600		
A132	Kluut	-	=	=	20		
A140	Goudplevier	--	=	=	9.700		
A151	Kemphaan	-	=	=	2.100 foer/ 17.300 slaap		
A156	Grutto	--	=	=	290 foer/ 2.200 slaap		
A160	Wulp	+	=	=	310 foer/ 3.500 slaap		
A177	Dwergmeeuw	-	+	+	85		
A190	Reuzenster	+	=	=	40		
A197	Zwarte stern	--	+	+	73.200		

## 9.2.4 Lepelaarplassen

### *Kernopgaven*

- Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Meren en moerassen)

Behoud en herstel van samenhang tussen slaappleaatsen en foerageergebieden in het bijzonder voor grasetende watervogels en meervleermuizen (de belangrijkste kraamkamerfunctie en slaapfunctie van de meervleermuis ligt vooral in gebouwen buiten de Natura 2000 gebieden). Voor afgesloten zeearmen en randmeren behoud van de specifieke betekenis van de verschillende onderdelen voor habitattypen en vogels. Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en herstel van gradiënt watertypen (inclusief brak) met name in het deellandschappen Laagveen.

- 4.02 Rui- en rustplaatsen

Voldoende ruiplaatsen en rustgebieden voor watervogels zoals fuut A005, ganzen, slobbeend A056 en kuifeend A061.

Instandhoudingsdoelstellingstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draag- kracht aantal vogels	Draag- kracht aantal paren	Kern- opgaven
<i>Broedvogels</i>							
A017	Aalscholver	+	=	=		8.000*	
A034	Lepelaar	+	=	=		20	
<i>Niet-broedvogels</i>							
A034	Lepelaar	+	=	=	10		
A043	Grauwe gans	+	=	=	240		4.05
A051	Krakeend	+	=	=	210		
A054	Pijlstaart	-	=	=	20		
A056	Slobbeend	+	=	=	140		4.05
A059	Tafeleend	--	=	=	110		
A061	Kuifeend	-	=	=	2.500		4.05
A068	Nonnetje	-	=	=	14		
A132	Kluut	-	=	=	4		
A156	Grutto	--	=	=	5		

### 9.2.5 Markermeer & IJmeer

*Kernopgaven*

- Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Meren en moerassen)

Behoud en herstel van samenhang tussen slaappleatsen en foerageergebieden in het bijzonder voor grasetende watervogels en meervleermuizen (de belangrijkste kraamkamerfunctie en slaapfunctie van de meervleermuis ligt vooral in gebouwen buiten de Natura 2000 gebieden). Voor afgesloten zeearmen en randmeren behoud van de specifieke betekenis van de verschillende onderdelen voor habitattypen en vogels. Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en herstel van gradiënt watertypen (inclusief brak) met name in het deellandschappen Laagveen.

- 4.01 Evenwichtig systeem

Nastreven van een meer evenwichtig systeem met goede waterkwaliteit voor waterplanten, vissen en schelpdieren (met name in kranswierwateren H3140 en meren met krabbescheer en fonteinkruiden H3150), mede t.b.v. vogels zoals kleine zwaan A037, tafeleend A059, kuifeend A061 en nonnetje A068.

- 4.02 Rui- en rustplaatsen

Voldoende open water met ruiplaatsen en rustgebieden voor watervogels zoals fuut A005, ganzen, slobbeend A056 en kuifeend A061.

- 4.03 Moerasranden

Moerasvorming aan de randen van de meren voor land-water interactie, paaigebied vis, noordse woelmuis \*H1340 en voor moerasvogels als roerdomp A021 en grote karekiet A298.

Instandhoudingsdoelstellingstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draag- kracht aantal vogels	Draag- kracht aantal paren	Kernopgaven
<i>Habitattypen</i>								
H3140	Kranswierwateren	--	=	=				4.01,W
<i>Soorten Bijlage II HR</i>								
H1163	Rivierdonderpad	-	= (>)	= (>)	=			4.01,W 4.03,W
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=			
<i>Broedvogels</i>								
A017	Aalscholver		=	=			8.000*	
A193	Visdief	-	=	=			630	
<i>Niet-broedvogels</i>								
A005	Fuut	-	=	=		170		4.02
A017	Aalscholver	+	=	=		2.600		
A034	Lepelaar	+	=	=		2		
A043	Grauwe gans	+	=	=		510		4.02
A045	Brandgans	+	=	=		160		4.02
A050	Smient	+	=	=		15.600		
A051	Krakeend	+	=	=		90		
A056	Slobbeend	+	=	=		20		4.02
A058	Krooneend	-	=	=				
A059	Tafeleend	--	=	=		3.200		4.01,W
A061	Kuifeend	-	=	=		18.800		4.01,W 4.02
A062	Toppereend	--	=	=		70		
A067	Brilduiker	+	=	=		170		
A068	Nonnetje	-	=	=		80		4.01,W
A070	Grote zaagbek	--	=	=		40		
A125	Meerkoet	-	=	=		4.500		
A177	Dwergmeeuw	-	=	=				
A197	Zwarte stern	--	=	=				

## 9.2.6 Naardermeer

### *Kernopgaven*

- Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Meren en moerassen)

Behoud en herstel van samenhang tussen slaappleatsen en foerageergebieden in het bijzonder voor grasetende watervogels en meervleermuizen (de belangrijkste kraamkamerfunctie en slaapfunctie van de meervleermuis ligt vooral in gebouwen buiten de Natura 2000 gebieden). Voor afgesloten zeearmen en randmeren behoud van de specifieke betekenis van de verschillende onderdelen voor habitattypen en vogels. Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en herstel van gradiënt watertypen (inclusief brak) met name in het deellandschappen Laagveen.

- 4.01 Evenwichtig systeem

Nastreven van een meer evenwichtig systeem (waterkwaliteit, waterkwantiteit en hydromorfologie): waterplantengemeenschap (voor kwanswierwateren H3140 en meren met krabbenscheer en fonteinkruiden H3150), zwarte stern A197, platte schijfhoren H101X en vissen zoals o.a. bittervoorn H1134, grote modderkruiper H1145, kleine modderkruiper H1149 en insecten, zoals gevlekte witsnuitlibel H1042 en gestreepte waterroofkever H1082.

- 4.09 Compleetheid in ruimte en tijd

Alle successiestadia laagveenverlanding in ruimte en tijd vertegenwoordigd: overgangs- en trilvenen (trilvenen en veenmosrietlanden) H7140\_A en H7140\_B met onder meer grote vuurvlieder H1060, groenknolorchis H1903 en vochtige heiden (laagveengebied) H4010\_B, blauwgraslanden H6410, galigaanmoerassen \*H7210 en hoogveenbossen H91D0, in samenstelling met gemeenschappen van open water.

- 4.12 Overjarig riet

Herstel van grote oppervlakten/brede zones overjarig riet, inclusief waterriet, door herstel van natuurlijke peildynamiek en tegengaan verdroging door rietmoerasvogels, zoals roerdomp A021, purperreiger A029, snor A292, grote karekiet A298 en voor de noordse woelmuis \*H1340.

- 4.14 Hoogveenbossen

Behoud hoogveenbossen H91D0.

- 4.15 Vochtige graslanden

Herstel inundatie, behoud en nieuwvorming blauwgraslanden H6410, glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart) H6510\_B, met name kievitbloemhooilanden, mede als leefgebied van de kempiaan A151 en watersnip A153.



Instandhoudingsdoelstelling

		SVI Landelij k	Doelst. Opp.vl .	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draag- kracht aantal vogels	Draag- kracht aantal paren	Kernopgaven
<i>Habitattypen</i>								
H3140	Kranswierwateren	--	=	=				4.08,W
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	=	=				4.08,W
H4010B	Vochtige heiden (laagveengebied)	-	=	=				4.09,W
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>				4.09,W 4.15,W
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>				4.09,W
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlande n)	-	=	=				
H91D0	*Hoogveenbossen	-	=	>				4.09,W 4.14,W
<i>Soorten Bijlage II HR</i>								
H1016	Zeggekorfslak	-	=	=	=			
H1082	Gestreepte waterroofkever	--	>	>	>			4.08,W
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=			4.08,W
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=			4.08,W
H1903	Groenknolorchis	--	=	=	=			4.09,W
H4056	Platte schijfhoren	-	=	=	=			4.08,W
<i>Broedvogels</i>								
A017	Aalscholver	+	=	=			1.800	
A029	Purperreiger	--	=	=			60	4.12,W
A197	Zwarte stern	--	>	>			35	4.08,W
A292	Snor	--	=	=			30	4.12,W
A298	Grote karekiet	--	>	>			10	4.12,W
<i>Niet-broedvogels</i>								
A041	Kolgans	+	=	=		behoud		
A043	Grauwe gans	+	=	=		behoud		

## 9.2.7 Oostvaardersplassen

### *Kernopgaven*

- Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Meren en moerassen)

Behoud en herstel van samenhang tussen slaappleatsen en foerageergebieden in het bijzonder voor grasetende watervogels en meervleermuizen (de belangrijkste kraamkamerfunctie en slaapfunctie van de meervleermuis ligt vooral in gebouwen buiten de Natura 2000 gebieden). Voor afgesloten zeearmen en randmeren behoud van de specifieke betekenis van de verschillende onderdelen voor habitattypen en vogels. Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en

herstel van gradiënt watertypen (inclusief brak) met name in het deellandschappen Laagveen.

- 4.05 Rui- en rustplaatsen

Voldoende ruiplaatsen en rustgebieden voor watervogels zoals fuut A005, ganzen, slobbeend A056 en kuifeend A061.

- 4.06 Overjarig riet

Herstel van grote oppervlakten/brede zones overjarig riet, inclusief waterriet, door herstel van natuurlijke peildynamiek en tegengaan verdroging t.b.v. noordse woelmuis \*H1340 en rietvogels, zoals roerdomp A021, woudaapje A022, snor A292 en grote karekiet A298.

- 4.07 Plas-dras situaties

Plas-dras situaties voor smienten A050 en broedvogels zoals kempfaan A151, porseleinhoen A119 en watersnip A153 en noordse woelmuis \*H1340.

Instandhoudingsdoelstellingstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draag- kracht aantal vogels	Draag- kracht aantal paren	Kern- opgaven
<i>Broedvogels</i>							
A004	Dodaars	+	=	=		140	
A017	Aalscholver	+	=	=		8.000*	
A021	Roerdomp	--	=	=		40	4.06,W
A022	Woudaapje	--	=	=		3	4.06,W
A026	Kleine zilverreiger		=	=		20	
A027	Grote zilverreiger	+	=	=		40	
A034	Lepelaar	+	=	=		160	
A081	Bruine kiekendief	+	=	=		40	
A082	Blauwe kiekendief	--	>	>		4	
A119	Porseleinhoen	--	>	>		40	4.07,W
A272	Blauwborst	+	=	=		190	
A292	Snor	--	=	=		680	4.06,W
A295	Rietzanger	-	=	=		790	
A298	Grote karekiet	--	=	=		3	4.06,W
<i>Niet-broedvogels</i>							
A027	Grote zilverreiger	+	=	=	30		
A034	Lepelaar	+	=	=	110		
A038	Wilde zwaan	-	=	=	20		
A041	Kolgans	+	=	=	600		4.05
A043	Grauwe gans	+	=	=	4.200		4.05
A045	Brandgans	+	=	=	1.800		4.05
A048	Bergeend	+	=	=	90		
A050	Smient	+	=	=	2.100		4.07,W
A051	Krakeend	+	=	=	480		
A052	Wintertaling	-	=	=	1.300		
A054	Pijlstaart	-	=	=	80		
A056	Slobeend	+	=	=	1.900		4.05
A059	Tafeleend	--	=	=	11.900		
A061	Kuifeend	-	=	=	10.200		4.05
A068	Nonnetje	-	=	=	280		
A075	Zeearend	+	=	=			
A132	Kluut	-	=	=	100		
A151	Kemphaan	-	=	=	210		
A156	Grutto	--	=	=	90		

### 9.2.8 Veluwe

#### *Kernopgaven*

- 5.01 Waterplanten

Verbetering waterkwaliteit en morfodynamiek, inclusief toestroom van grondwater, t.b.v. beken en riviertjes met waterplanten (waterranonkels) H3260\_A en soorten als drijvende waterweegbree H1831.

- 6.03 Zure vennen

Kwaliteitsverbetering van zure vennen H3160.

- 6.04 Veentjes

Kwaliteitsverbetering van actieve hoogvenen (heideveentjes) \*H7110\_B in heideterreinen en bossen.

- 6.08 Structuurrijke droge heiden

Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihals A233 en tapuit A277.

- 6.09 Intern verbinden

Verbinden heide- en stuifzandencomplexen met oog op fauna.

- 6.12 Stuifzandlandschappen

Vergroting areaal gevarieerde zandverstuivingen H2330 met overgangen naar droge heiden en open bossen: Veluwe (57), Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131), Drents-Friese Wold & Leggelderveld (27). Mede als leefgebied van de draaihals A233, tapuit A277, duinpieper A255 en nachtzwaluw A224.

- 6.13 Oude eikenbossen

Behoud areaal oude eikenbossen (H9190, m.n. strubbebossen) en verbeteren kwaliteit, ook als habitat voor vliegend hert H1083.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI	Doelst	Doelst	Doels	Draagkrach	Kernopgaven	
		Lande- lijk	Opp.	kw.	Pop.	t N paren		
<i>Habitattypen</i>								
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	>	>			6.08	6.09
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	=			6.08	6.09
H2330	Zandverstuivingen	--	>	>			6.08	6.09
H3130	Zwakgebufferde vennen	-	=	=				
H3160	Zure vennen	-	=	>			6.03,W	
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>			5.01,W	
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgr.)	-	>	>			6.09	
H4030	Droge heiden	--	>	>			6.08	6.09
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>			6.09	
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>			6.09	
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>				
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	>	>			6.04,W	
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	=	=				
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	>	>				
H7230	Kalkmoerassen	--	=	=				
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-	>	>				
H9190	Oude eikenbossen	-	>	>			6.13	
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegel. bossen)	-	=	>				
<i>Soorten Bijlage HR</i>								
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	--	>	>	>			
H1083	Vliegend hert	-	>	>	>		6.13	
H1096	Beekprik	--	>	>	>			
H1163	Rivierdonderpad	-	>	=	>			
H1166	Kamsalamander	-	=	=	=			
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=			
H1831	Drijvende waterweegbree	-	=	=	=		5.01, W	
<i>Broedvogels</i>								
A072	Wespendief	+	=	=		100		
A224	Nachtzwaluw	-	=	=		610	6.08	6.12
A229	IJsvogel	+	=	=		30		
A233	Draaihals	--	>	>		**	6.08	6.12
A236	Zwarte Specht	+	=	=		400		
A246	Boomleeuwerik	+	=	=		2.400		
A255	Duinpieper	--	>	>		**	6.08	6.12
A276	Roodborstapuit	+	=	=		1100		
A277	Tapuit	--	>	>		100	6.08	6.12
A338	Grauwe Klauwier	--	>	>		40		

## 9.2.9 Veluwerandmeren

### *Kernopgaven*

- Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Meren en moerassen)

Behoud en herstel van samenhang tussen slaappleatsen en foerageergebieden in het bijzonder voor grasetende watervogels en meervleermuizen (de belangrijkste kraamkamerfunctie en slaapfunctie van de meervleermuis ligt vooral in gebouwen buiten de Natura 2000 gebieden). Voor afgesloten zeearmen en randmeren behoud van de specifieke betekenis van de verschillende onderdelen voor habitattypen en vogels. Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en herstel van gradiënt watertypen (inclusief brak) met name in het deellandschappen Laagveen.

- 4.01 Evenwichtig systeem

Nastreven van een meer evenwichtig systeem met goede waterkwaliteit voor waterplanten, vissen en schelpdieren (met name in kranswierwateren H3140 en meren met krabbescheer en fonteinkruiden H3150), mede t.b.v. vogels zoals kleine zwaan A037, tafeleend A059, kuifeend A061 en nonnetje A068.

- 4.02 Rui- en rustplaatsen

Voldoende open water met ruiplaatsen en rustgebieden voor watervogels zoals fuut A005, ganzen, slobeend A056 en kuifeend A061.

- 4.03 Moerasranden

Moerasvorming aan de randen van de meren voor land-water interactie, paaigebied vis, noordse woelmuis \*H1340 en voor moerasvogels als roerdomp A021 en grote karekiet A298.

Instandhoudingsdoelstellingstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draag- kracht aantal vogels	Draag- kracht aantal paren	Kern- opgaven
<i>Habitattypen</i>								
H3140	Kranswierwateren	--	=	=				4.01,W
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	=	=				4.01,W
<i>Soorten Bijlage II HR</i>								
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=			4.01,W 4.03,W
H1163	Rivierdonderpad	-	= (<)	=	=			4.01,W 4.03,W
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=			
<i>Broedvogels</i>								
A021	Roerdomp	--	>	>			5	4.03,W
A298	Grote karekiet	--	>	>			40	4.03,W
<i>Niet-broedvogels</i>								
A005	Fuut	-	=	=		400		4.02
A017	Aalscholver	+	=	=		420		
A027	Grote zilverreiger	+	=	=		40		
A034	Lepelaar	+	=	=		3		
A037	Kleine zwaan	-	=	=		120		4.01,W
A050	Smient	+	=	=		3.500		
A051	Krakeend	+	=	=		280		
A054	Pijlstaart	-	=	=		140		
A056	Slobeend	+	=	=		50		4.02
A058	Krooneend	-	=	=		30		
A059	Tafeleend	--	= (<)	=		6.600		4.01,W
A061	Kuifeend	-	= (<)	=		5.700		4.01,W 4.02
A067	Brielduiker	+	=	=		220		
A068	Nonnetje	-	=	=		60		4.01,W
A070	Grote zaagbek	--	=	=		50		
A125	Meerkoet	-	=	=		11.000		





## Bijlage 10 Afpeltabellen

### Natura 2000-gebied Oostvaardersplassen

		Komt de soort in het plangebied geregeld mogelijk pleisterend of overvliegend voor en zo ja, dan mogelijk afkomstig uit N2000-gebied Oostvaardersplassen	Zo ja, mogelijk effect op instandhoudingsdoel?	Zo ja, mogelijk significant effect?
<i>Broedvogels</i>				
A004	Dodaars	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A017	Aalscholver	Ja, kleine aantallen ter plaatse uit OVP; vliegende vogels van en naar VRM uit OVP	Ja	Nee
A021	Roerdomp	Nee, kleine actieradius, geen regelmatige uitwisseling ruime omgeving OVP	Nvt	Nvt
A022	Woudaapje	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A026	Kleine zilverreiger	Nee, soort komt niet meer voor in OVP, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A027	Grote zilverreiger	Ja, kleine aantallen ter plaatse uit OVP	Ja	Nee
A034	Lepelaar	Nee, geen vogels ter plaatse of vliegend door plangebied	Nvt	Nvt
A081	Bruine kiekendief	Ja, kleine aantallen ter plaatse uit OVP	Ja	Nee
A082	Blauwe kiekendief	Nee, broedt niet meer in OVP	Nvt	Nvt
A119	Porseleinhoen	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A272	Blauwborst	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A292	Snor	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A295	Rietzanger	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A298	Grote karekiet	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
<i>Niet-broedvogels</i>				
A027	Grote zilverreiger	Ja, kleine aantallen ter plaatse uit OVP	Nee	Nvt
A034	Lepelaar	Nee, geen regelmatige uitwisseling ruime omgeving OVP	Nvt	Nvt
A038	Wilde zwaan	Ja, redelijke aantallen ter plaatse uit OVP	Ja	Nee
A041	Kolgans	Ja, kleine aantallen ter plaatse uit OVP; vliegende vogels naar van en naar OVP	Ja	Nee, na nemen mitigerende maatregelen
A043	Grauwe gans	Ja, kleine aantallen ter plaatse uit OVP; vliegende vogels naar van en naar OVP	Ja	Nee, na nemen mitigerende maatregelen
A045	Brandgans	Ja, kleine aantallen ter plaatse uit OVP; vliegende vogels naar van en naar OVP	Ja	Nee
A048	Bergeend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A050	Smient	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A051	Krakeend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A052	Wintertaling	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A054	Pijlstaart	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A056	Slobeend	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A059	Tafeleend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A061	Kuifeend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A068	Nonnetje	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A075	Zeearend	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A132	Kluut	Nee, komt niet voor in plangebied	Nvt	Nvt
A151	Kemphaan	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A156	Grutto	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt

**Natura 2000-gebied Veluwe**

		Komt de soort in het plangebied geregeld mogelijk pleisterend of overvliegend voor en zo ja, dan mogelijk afkomstig uit N2000-gebied Veluwe	Zo ja, mogelijk effect op instandhoudingsdoel?	Zo ja, mogelijk significant effect?
<i>Habitattypen</i>	Alle typen	Nee	Nee	Nee
<i>Soorten Bijlage II HR</i>	Meervleermuis	Ja, mogelijk	Nee	Nee
	Overige soorten	Nee	Nee	Nee
<i>Broedvogels</i>				
A072	Wespendief	Nee, kleine aantallen in Horsterwold, incidenteel vliegend door plangebied	Nvt	Nvt
A224	Nachtzwaluw	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
A229	IJsvogel	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A233	Draaihals	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A236	Zwarte specht	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A246	Boomleeuwerik	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A255	Duinpieper	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A276	Roodborsttapuit	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A277	Tapuit	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A338	Grauwe klauwier	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt

**Natura 2000-gebied Lepelaarplassen**

		Komt de soort in het plangebied geregeld mogelijk pleisterend of overvliegend voor en zo ja, dan mogelijk afkomstig uit N2000-gebied Lepelaarplassen	Zo ja, mogelijk effect op instandhoudingsdoel?	Zo ja, mogelijk significant effect?
<i>Broedvogels</i>				
A017	Aalscholver	Nee, vliegt niet door plangebied om te foerageren in randmeren	Nvt	Nvt
A034	Lepelaar	Nee, geen vogels ter plaatse of vliegend door plangebied	Nvt	Nvt
<i>Niet-broedvogels</i>				
A034	Lepelaar	Nee, geen regelmatige uitwisseling ruime omgeving OVP	Nvt	Nvt
A043	Grauwe gans	Nee, vogels uit plangebied allen gebonden aan Oostvaardersplassen	Nvt	Nvt
A051	Krakeend	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
A054	Pijlstaart	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
A056	Slobeend	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A059	Tafeleend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A061	Kuifeend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A068	Nonnetje	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A132	Kluut	Nee, komt niet voor in plangebied	Nvt	Nvt
A156	Grutto	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt

**Natura 2000-gebied Eem- en Gooimeer Zuidoever**

		Komt de soort in het plangebied geregeld mogelijk pleisterend of overvliegend voor en zo ja, dan mogelijk afkomstig uit N2000-gebied Eem- en Gooimeer Zuidoever	Zo ja, mogelijk effect op instandhoudingsdoel?	Zo ja, mogelijk significant effect?
<i>Broedvogels</i>				
A193	Visdief	Nee, geen geschikt leefgebied irt afstand	Nvt	Nvt
<i>Niet-broedvogels</i>				
A005	Fuut	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A017	Aalscholver	Ja, vogels uit Oostvaardersplassen foerageren deels in randmeren	Nee	Nvt
A037	Kleine zwaan	Nee, vogels in plangebied overnachten in Oostvaardersplassen	Nvt	Nvt
A043	Grauwe gans	Nee, vogels in plangebied overnachten in Oostvaardersplassen	Nvt	Nvt
A050	Smient	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A051	Krakeend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A056	Slobeend	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A059	Tafeleend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A061	Kuifeend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A068	Nonnetje	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A125	Meerkoet	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt

**Natura 2000-gebied Veluwerandmeren**

		Komt de soort in het plangebied geregeld mogelijk pleisterend of overvliegend voor en zo ja, dan mogelijk afkomstig uit N2000-gebied Veluwerandmeren	Zo ja, mogelijk effect op instandhoudingsdoel?	Zo ja, mogelijk significant effect?
<i>Habitattypen</i>				
	Alle typen	Nee	Nee	Nee
<i>Soorten Bijlage II HR</i>				
	Meervleermuis	Ja, mogelijk	Nee	Nee
	Overige soorten	Nee	Nee	Nee
<i>Broedvogels</i>				
A021	Roerdomp	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
A298	Grote karekiet	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
<i>Niet-broedvogels</i>				
A005	Fuut	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A017	Aalscholver	Ja, vogels uit Oostvaardersplassen foerageren deels in randmeren	Nee	Nvt
A027	Grote zilverreiger	Nee, vogels in plangebied overnachten in Oostvaardersplassen en/of lokaal	Nvt	Nvt
A034	Lepelaar	Nee, geen regelmatige uitwisseling ruime omgeving Veluwerandmeren	Nvt	Nvt
A037	Kleine zwaan	Nee, vogels in plangebied overnachten in Oostvaardersplassen	Nvt	Nvt
A050	Smient	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A051	Krakeend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A054	Pijlstaart	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
A056	Slobeend	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A058	Krooneend	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A059	Tafeleend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A061	Kuifeend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A067	Brilduiker	Nee, komt niet voor in plangebied	Nvt	Nvt
A068	Nonnetje	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A070	Grote zaagbek	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A125	Meerkoet	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt

**Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer**

		Komt de soort in het plangebied geregeld mogelijk pleisterend of overvliegend voor en zo ja, dan mogelijk afkomstig uit N2000-gebied Markermeer & IJmeer	Zo ja, mogelijk effect op instandhoudingsdoel?	Zo ja, mogelijk significant effect?
<i>Habitattypen</i>	Alle typen	Nee	Nee	Nee
<i>Soorten Bijlage II HR</i>	Meervleermuis	Ja, mogelijk	Nee	Nee
	Overige soorten	Nee	Nee	Nee
<i>Broedvogels</i>				
A017	Aalscholver	Nee, alleen vogels broedkolonie Oostvaardersplassen kunnen foerageren en vliegen door plangebied	Nvt	Nvt
A193	Visdief	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
<i>Niet-broedvogels</i>				
A005	Fuut	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A017	Aalscholver	Nee, vogels uit Markermeer alleen relatie met Oostvaardersplassen	Nvt	Nvt
A034	Lepelaar	Nee, geen regelmatige uitwisseling ruime omgeving Markermeer	Nvt	Nvt
A043	Grauwe gans	Nee, vogels uit Markermeer alleen relatie met Oostvaardersplassen	Nvt	Nvt
A045	Brandgans	Nee, vogels uit Markermeer alleen relatie met Oostvaardersplassen	Nvt	Nvt
A050	Smient	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A051	Krakeend	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
A056	Slobeend	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A058	Krooneend	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A059	Tafeleend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A061	Kuifeend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A062	Toppereend	Nee, komt niet voor in plangebied	Nvt	Nvt
A067	Brielduiker	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
A068	Nonnetje	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A070	Grote zaagbek	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A125	Meerkoet	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A177	Dwergmeeuw	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A197	Zwarte stern	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt

**Natura 2000-gebied Naardermeer**

		Komt de soort in het plangebied geregeld mogelijk pleisterend of overvliegend voor en zo ja, dan mogelijk afkomstig uit N2000-gebied Naardermeer	Zo ja, mogelijk effect op instandhoudingsdoel?	Zo ja, mogelijk significant effect?
<i>Habitattypen</i>	Alle typen	Nee	Nee	Nee
<i>Soorten Bijlage II HR</i>	Alle soorten	Nee	Nee	Nee
<i>Broedvogels</i>				
A017	Aalscholver	Nee, geen geschikt leefgebied irt afstand	Nvt	Nvt
A029	Purperreiger	Nee, geen geschikt leefgebied	Nvt	Nvt
A197	Zwarte stern	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
A292	Snor	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A298	Grote karekiet	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
<i>Niet-broedvogels</i>				
A041	Kolgans	Nee, vogels in plangebied relatie met Oostvaardersplassen, Polder Eemnes/Arkenheem	Nvt	Nvt
A043	Grauwe gans	Nee, vogels in plangebied relatie met Oostvaardersplassen, Polder Eemnes/Arkenheem	Nvt	Nvt

**Natura 2000-gebied IJsselmeer**

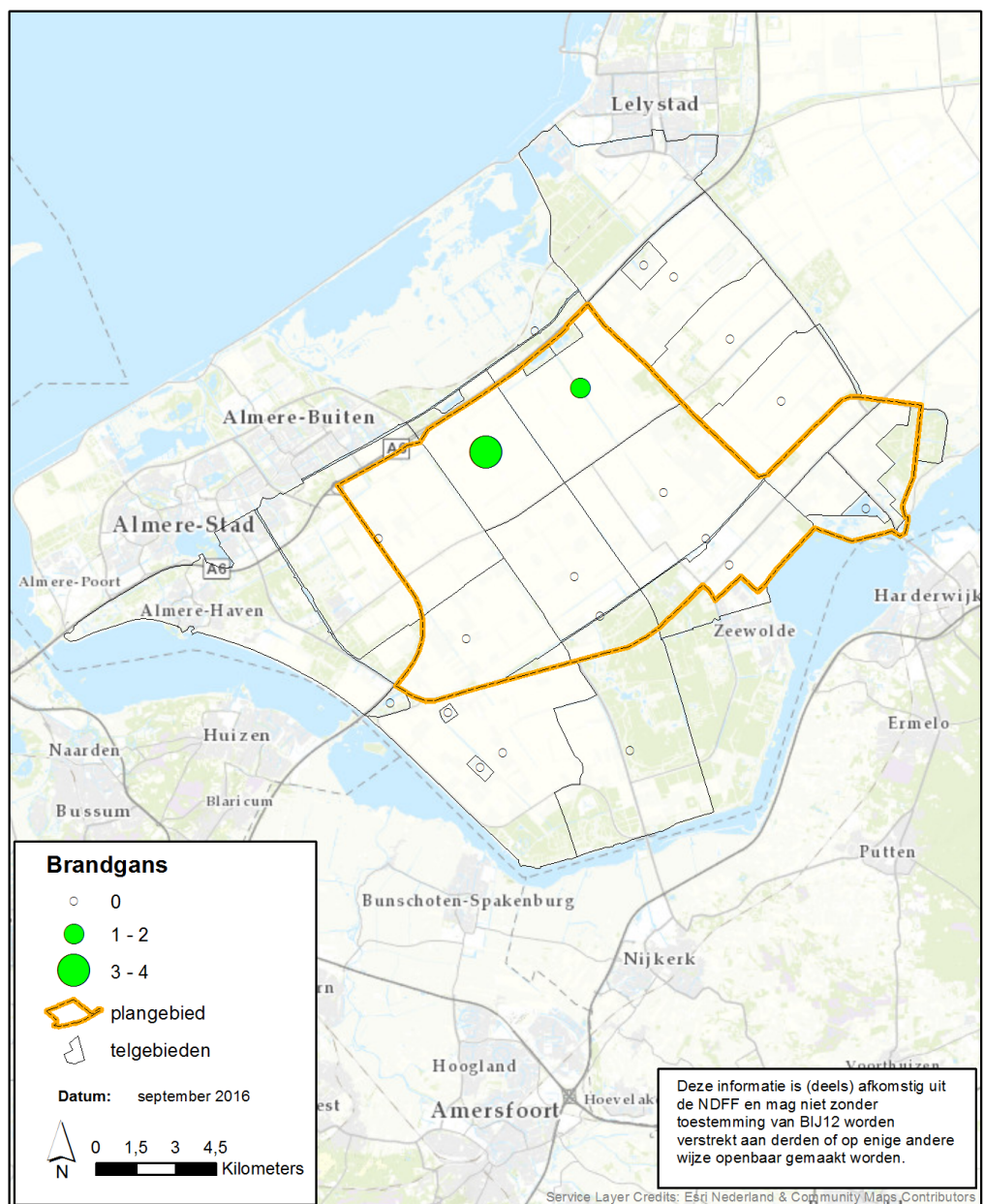
		Komt de soort in het plangebied geregeld mogelijk pleisterend of overvliegend voor en zo ja, dan mogelijk afkomstig uit N2000-gebied IJsselmeer	Zo ja, mogelijk effect op instandhoudingsdoel?	Zo ja, mogelijk significant effect?
<i>Habitattypen</i>		Alle typen	Nee	Nee
<i>Soorten Bijlage II HR</i>		Meervleermuis	Ja, mogelijk	Nee
		Overige soorten	Nee	Nee
<i>Broedvogels</i>				
A017	Aalscholver	Nee, alleen vogels broedkolonie Oostvaardersplassen kunnen foerageren en vliegen door plangebied	Nvt	Nvt
A021	Roerdomp	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
A034	Lepelaar	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
A081	Bruine kiekendief	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
A119	Porseleinhoen	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A137	Bontbekplevier	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A151	Kemphaan	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A193	Visdief	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
A292	Snor	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A295	Rietzanger	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
<i>Niet-broedvogels</i>				
A005	Fuut	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A017	Aalscholver	Nee, vogels in plangebied geen relatie plangebied	Nvt	Nvt
A034	Lepelaar	Nee, geen regelmatige uitwisseling ruime omgeving IJsselmeer	Nvt	Nvt
A037	Kleine zwaan	Nee, vogels uit IJsselmeer foerageren niet in plangebied	Nvt	Nvt
A039b	Toendrarietgans	Nee, vogels in plangebied geen relatie plangebied	Nvt	Nvt
A040	Kleine rietgans	Nee, komt niet voor in plangebied	Nvt	Nvt
A041	Kolgans	Nee, vogels uit IJsselmeer geen relatie plangebied	Nvt	Nvt
A043	Grauwe gans	Nee, vogels uit IJsselmeer geen relatie plangebied	Nvt	Nvt
A045	Brandgans	Nee, vogels uit IJsselmeer geen relatie plangebied	Nvt	Nvt
A048	Bergeend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A050	Smient	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A051	Krakeend	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
A052	Wintertaling	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A053	Wilde eend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A054	Pijlstaart	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
A056	Slobeend	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A059	Tafeleend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A061	Kuifeend	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A062	Toppereend	Nee, komt niet voor in plangebied	Nvt	Nvt
A067	Brilduiker	Nee, te grote afstand irt maximale foerageerafstand	Nvt	Nvt
A068	Nonnetje	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A070	Grote zaagbek	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A125	Meerkoet	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A132	Kluut	Nee, komt niet voor in plangebied	Nvt	Nvt
A140	Goudplevier	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt
A151	Kemphaan	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A156	Grutto	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A160	Wulp	Nee, komt niet voor in plangebied	Nvt	Nvt
A177	Dwergmeeuw	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A190	Reuzenster	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt
A197	Zwarte stern	Nee, gebiedsgebonden	Nvt	Nvt

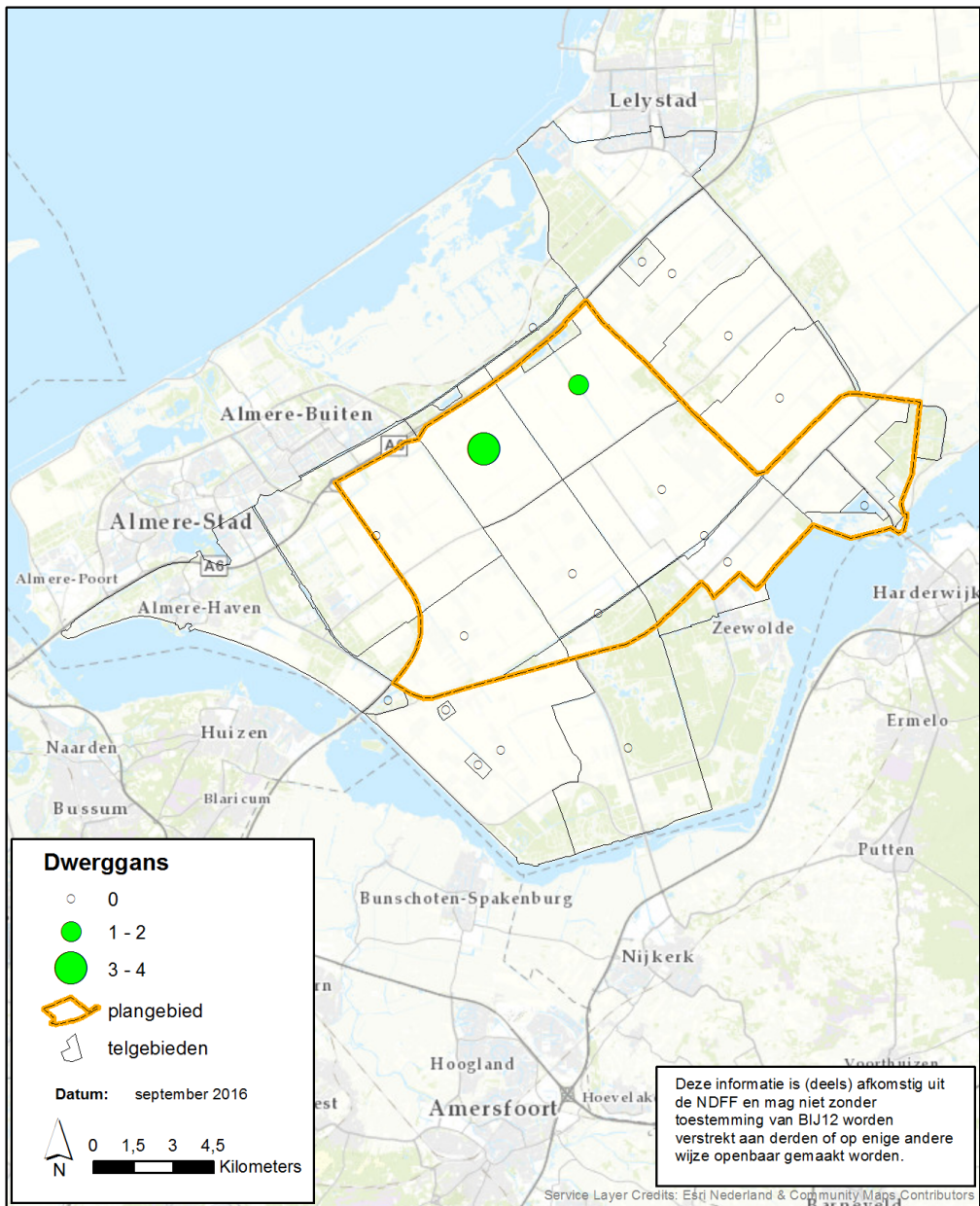
**Natura 2000-gebied Arkemheen**

		Komt de soort in het plangebied geregeld mogelijk pleisterend of overvliegend voor en zo ja, dan mogelijk afkomstig uit N2000-gebied Arkemheen	Zo ja, mogelijk effect op instandhoudingsdoel?	Zo ja, mogelijk significant effect?
<i>Niet-broedvogels</i>				
A037	Kleine zwaan	Nee, vogels in plangebied overnachten in Oostvaardersplassen	Nvt	Nvt
A050	Smient	Ja, maar vogels in plangebied geen binding met N2000-gebied	Nee	Nvt

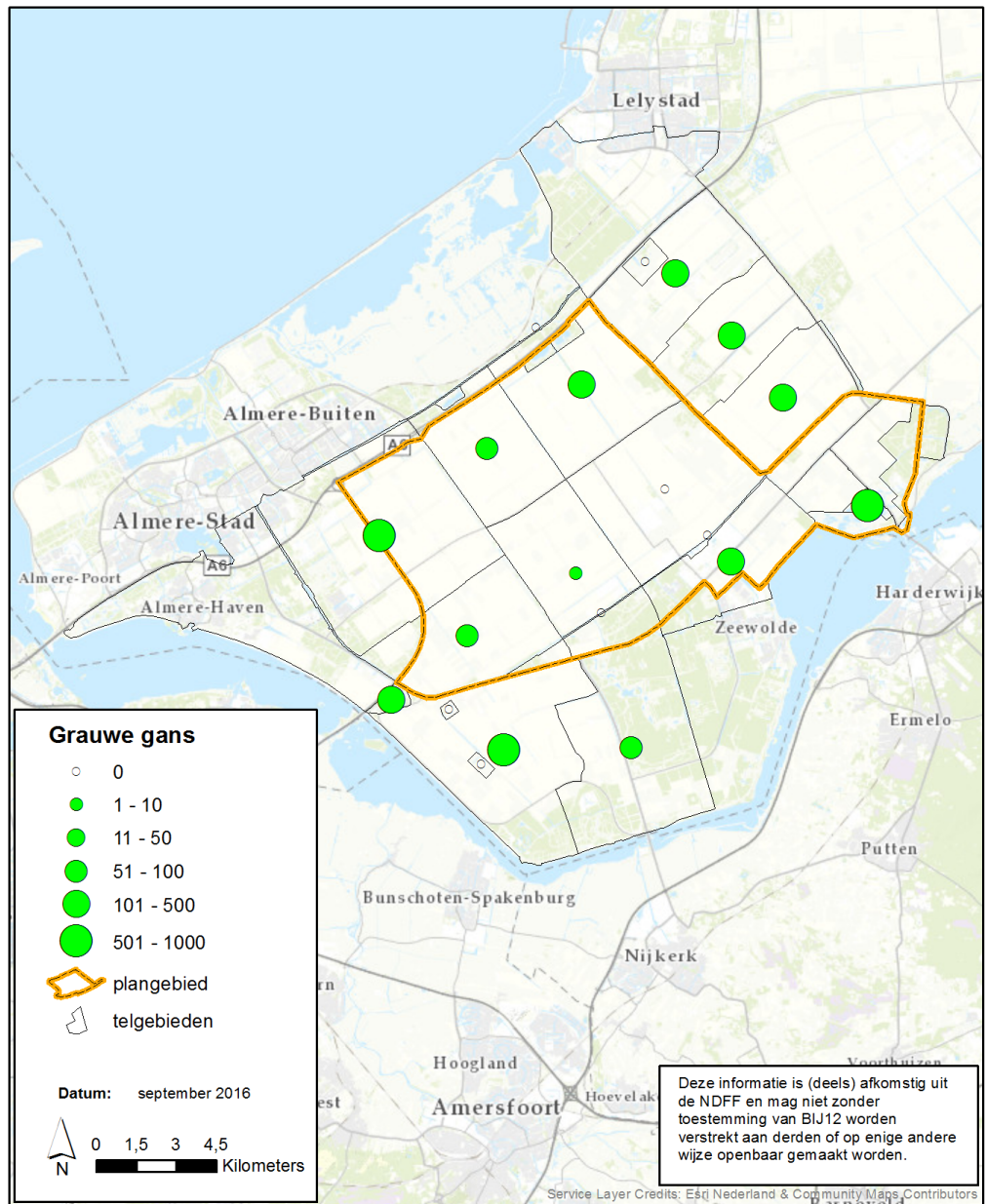
## Bijlage 11 Verspreiding ganzen en zwanen

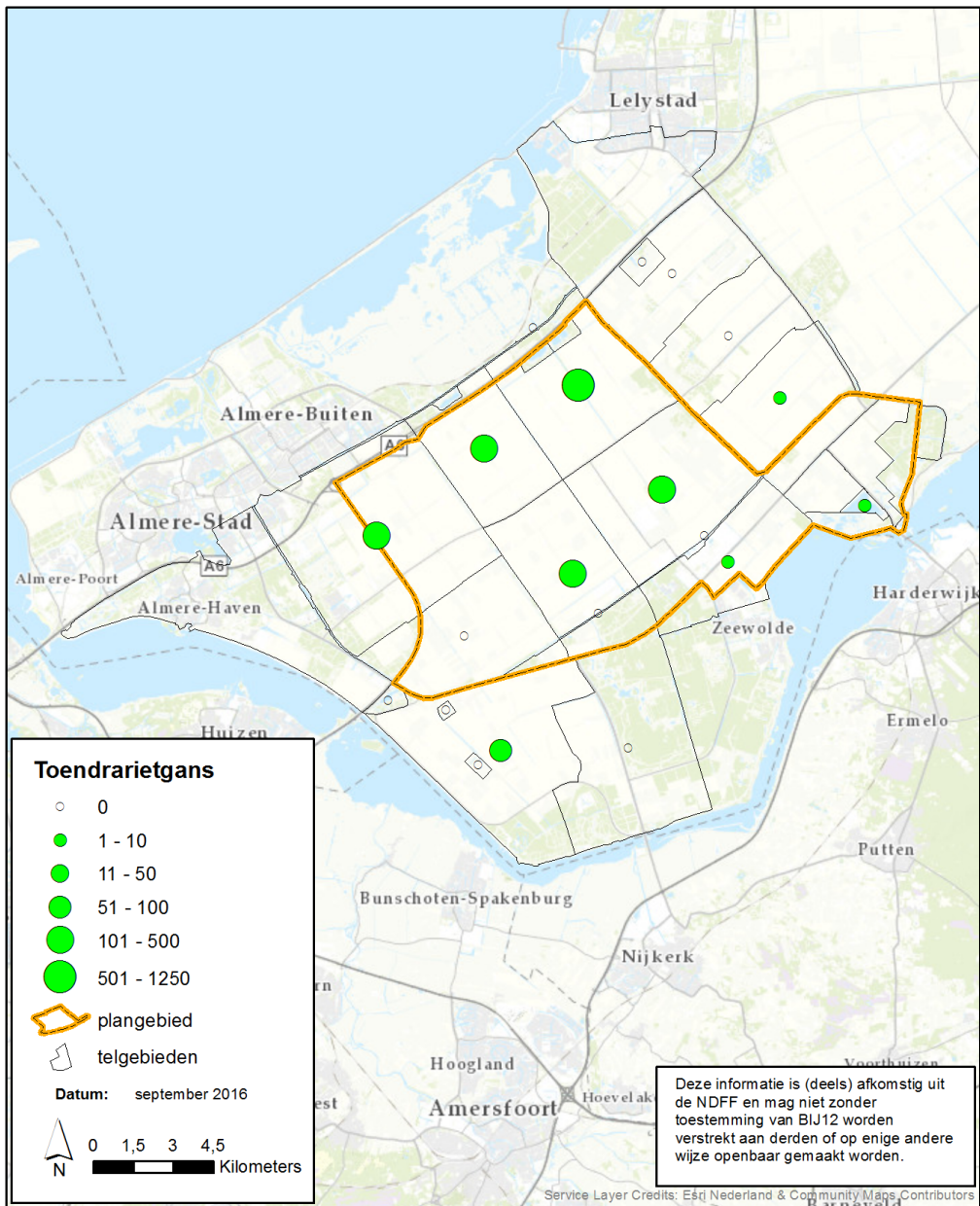
Weergegeven is per soort het gemiddeld maandmaximum per telvak in de periode van de vijf meest recente jaren.

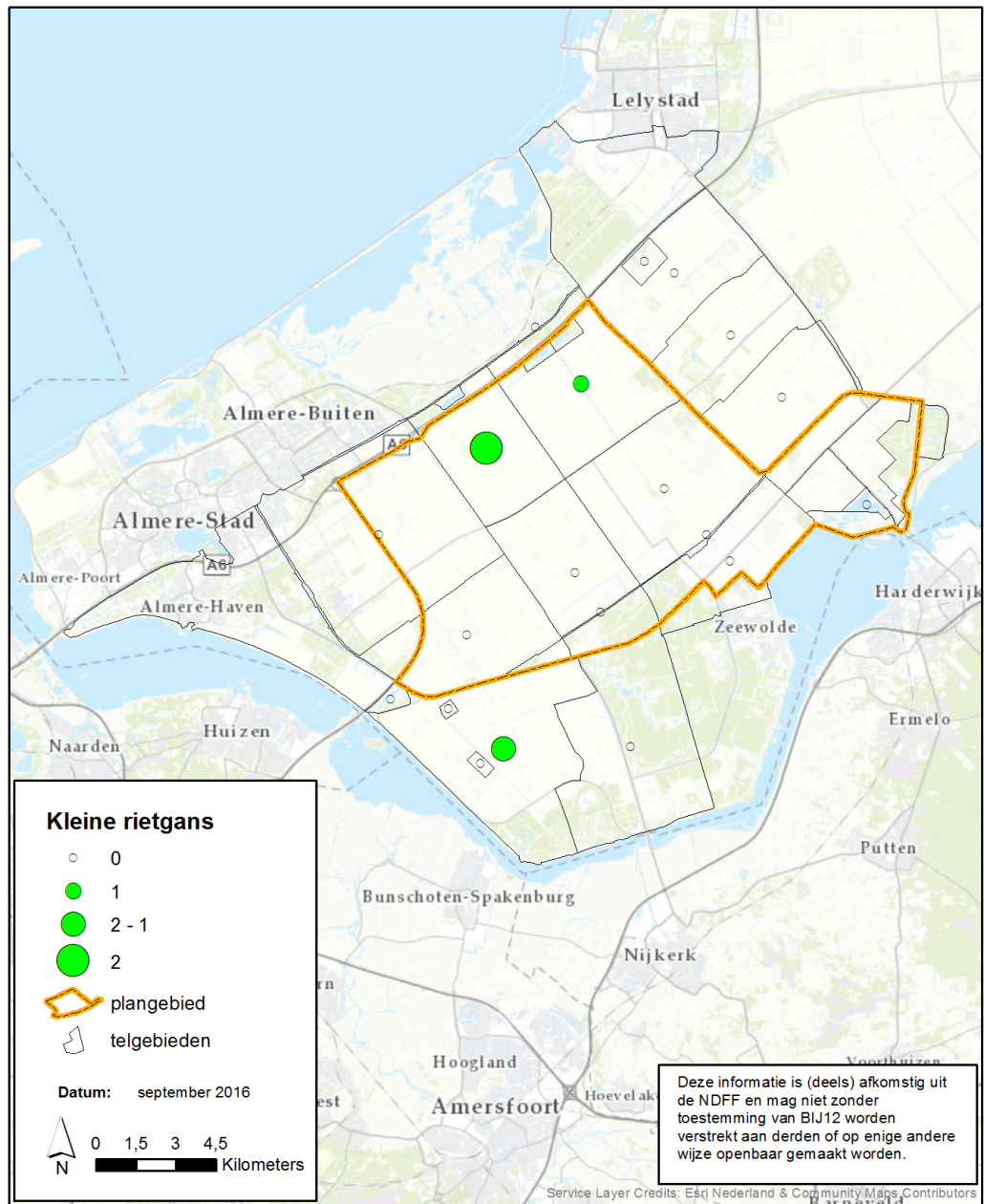




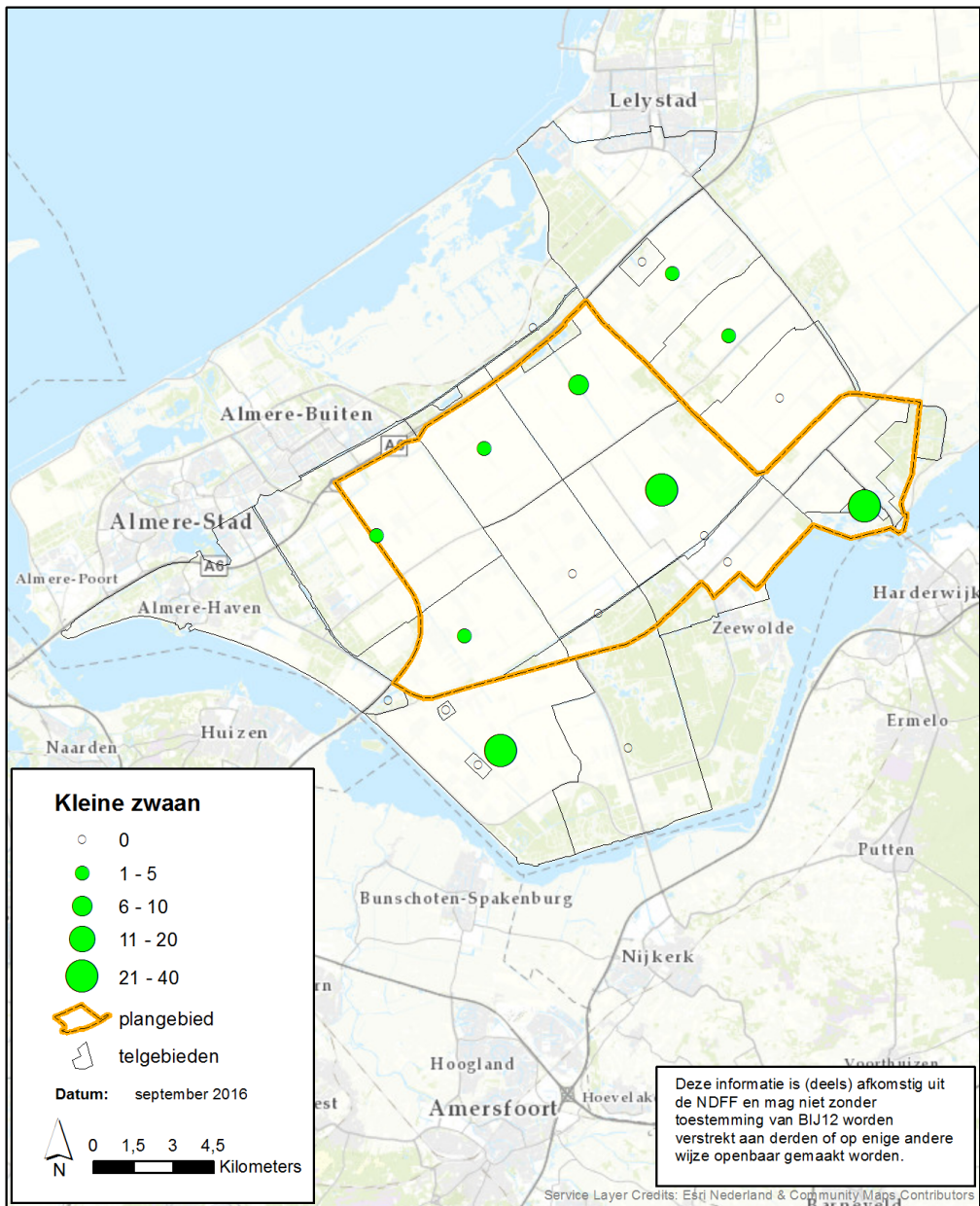


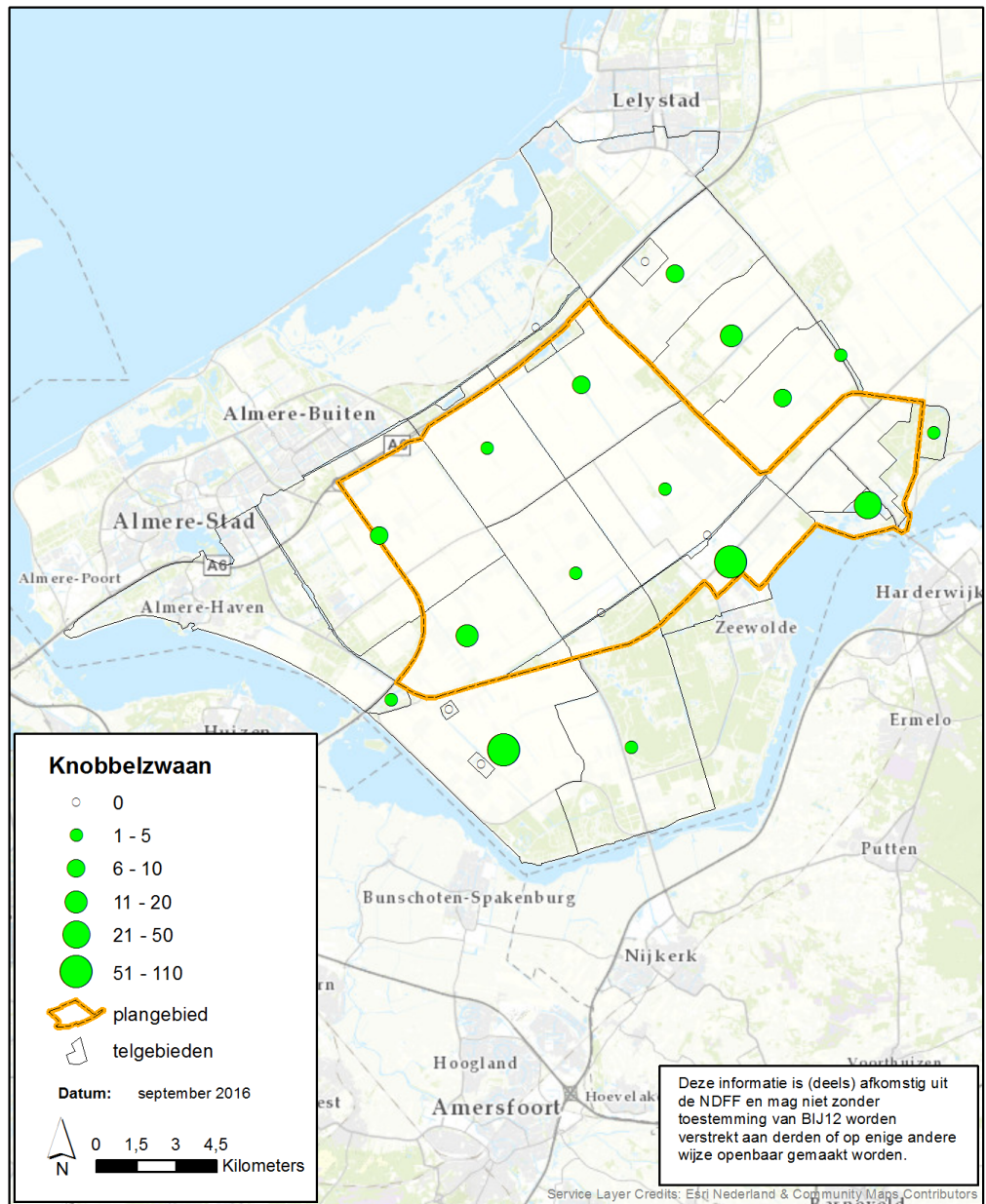


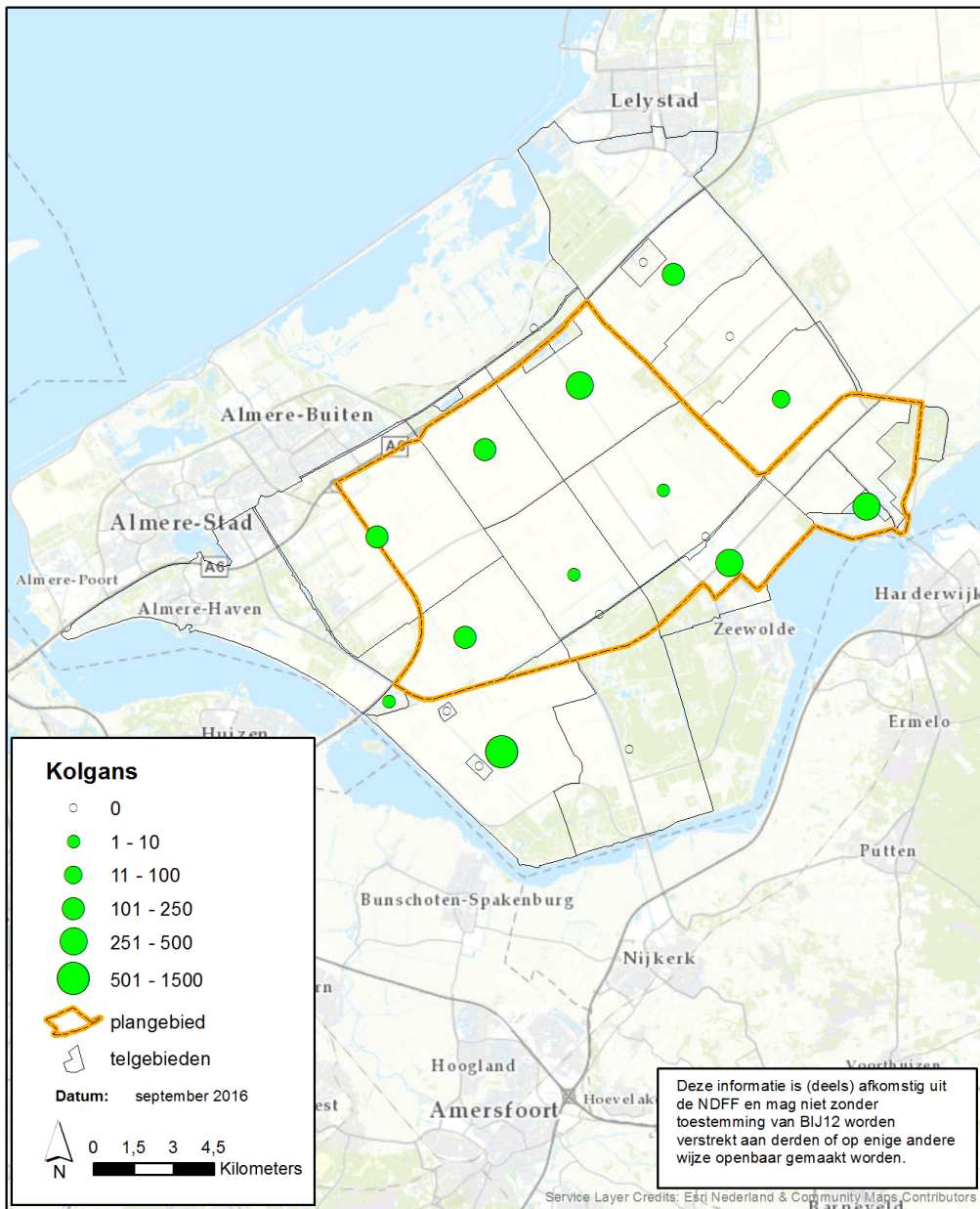




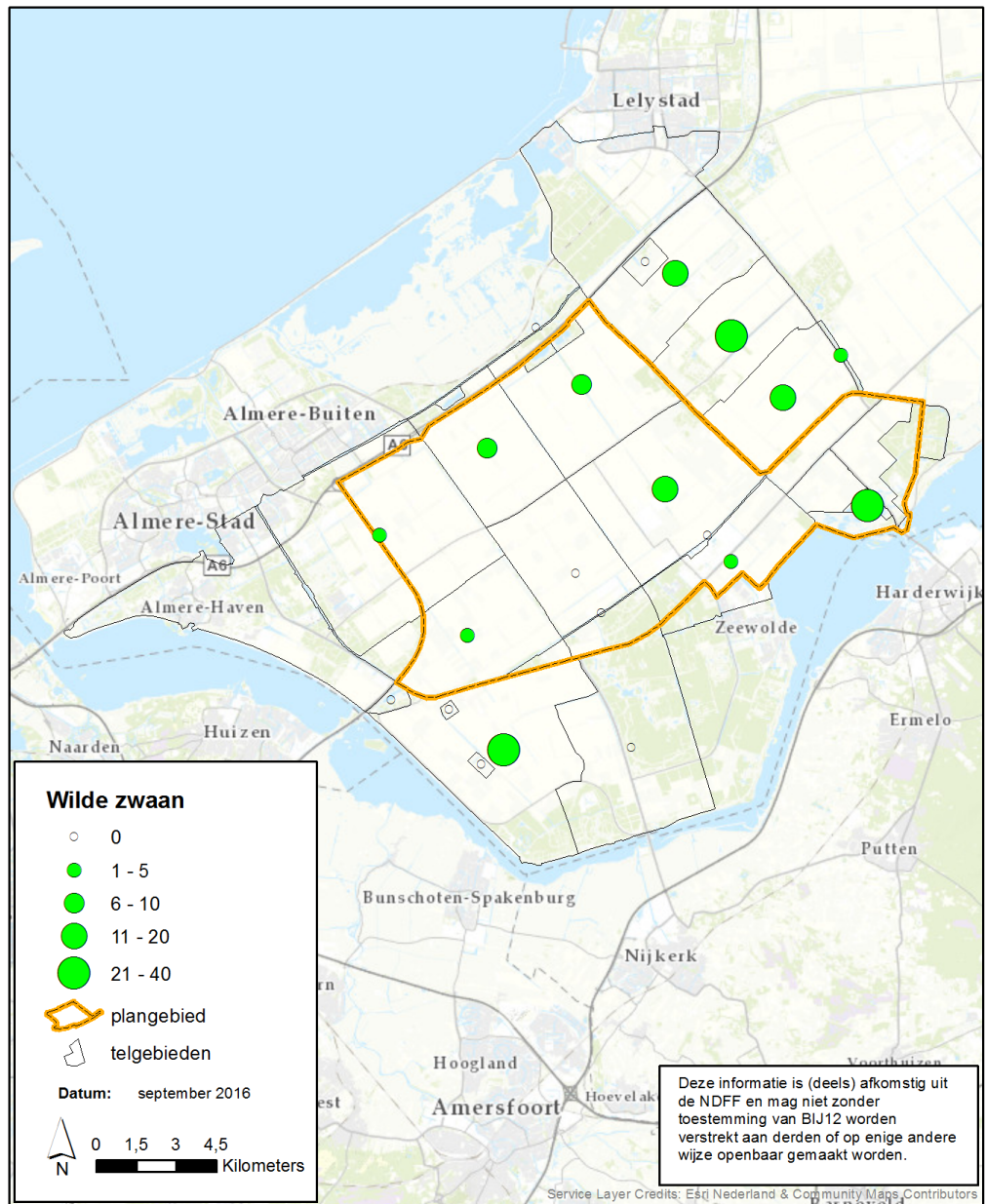








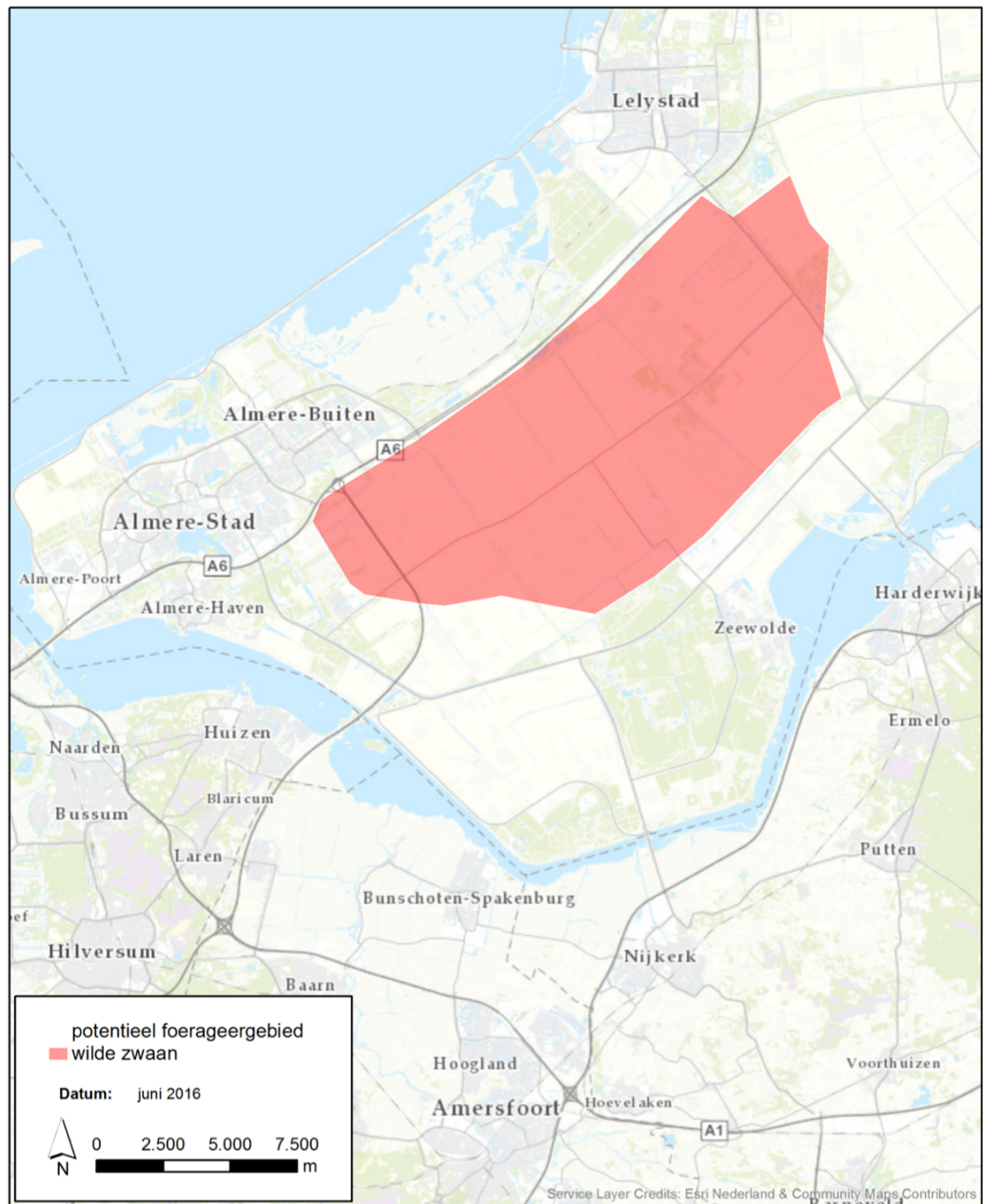




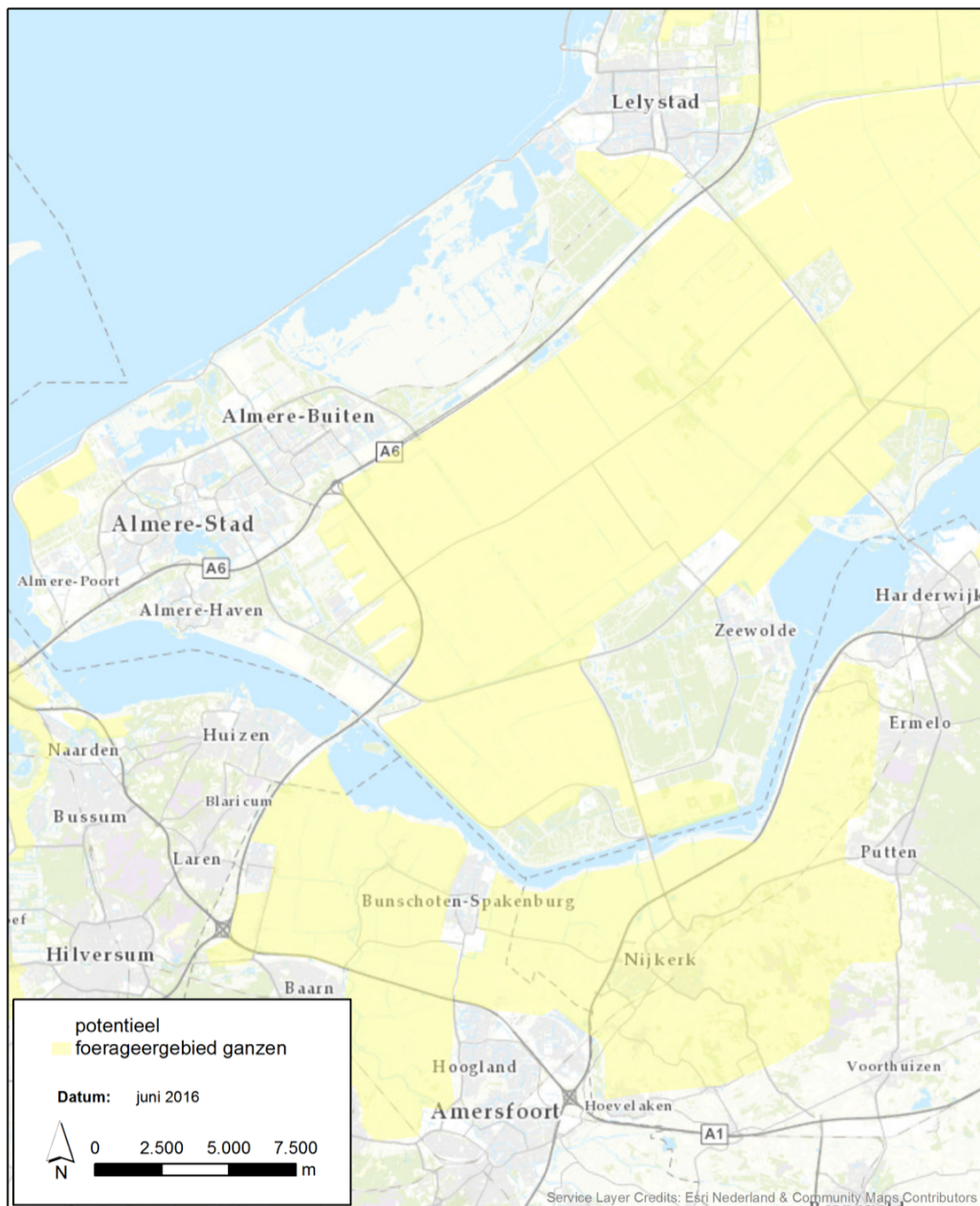




## Bijlage 12 Potentieel foerageergebied wilde zwaan en ganzen uit OVP



Figuur B12.1 Potentieel beschikbaar foerageergebied voor wilde zwanen uit de Oostvaardersplassen uitgaande van een maximale foerageerafstand van 10 km. Het weergegeven leefgebied betreft een overschatting van de werkelijkheid aangezien geen rekening is gehouden met de aanwezigheid van solitaire woningen (boerderijen), wegen en andere kleinere ongeschikte oppervlaktes.



*Figuur B12.2 Een deel van het potentieel beschikbare foerageergebied voor ganzen uit de Oostvaardersplassen uitgaande van een maximale foerageerafstand van 30 km. Het weergegeven leefgebied betreft een overschatting van de werkelijkheid aangezien geen rekening is gehouden met de aanwezigheid van solitaire woningen (boerderijen), wegen en andere kleinere ongeschikte oppervlaktes.*

## **Bijlage 13 Resultaten Aeries-berekening**

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor haar omgeving. Tot de omgeving behoren zowel Natura 2000-gebieden als beschermde natuurmonumenten. Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en stikstofoxide ( $\text{NO}_x$ ), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Emissie
- ▶ Depositie natuurgebieden
- ▶ Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Job de Jong	Zeewolde, 0000aa Zeewolde

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Stikstofdepositie WP Zeewolde	RcRnnuXyT2JF

Datum berekening	Rekenjaar
13 september 2016, 17:12	2017

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2017	1

## Totale emissie

Situatie 1	
NOx	39,28 ton/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Depositie

Hectare met  
hoogste project-  
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
-	-

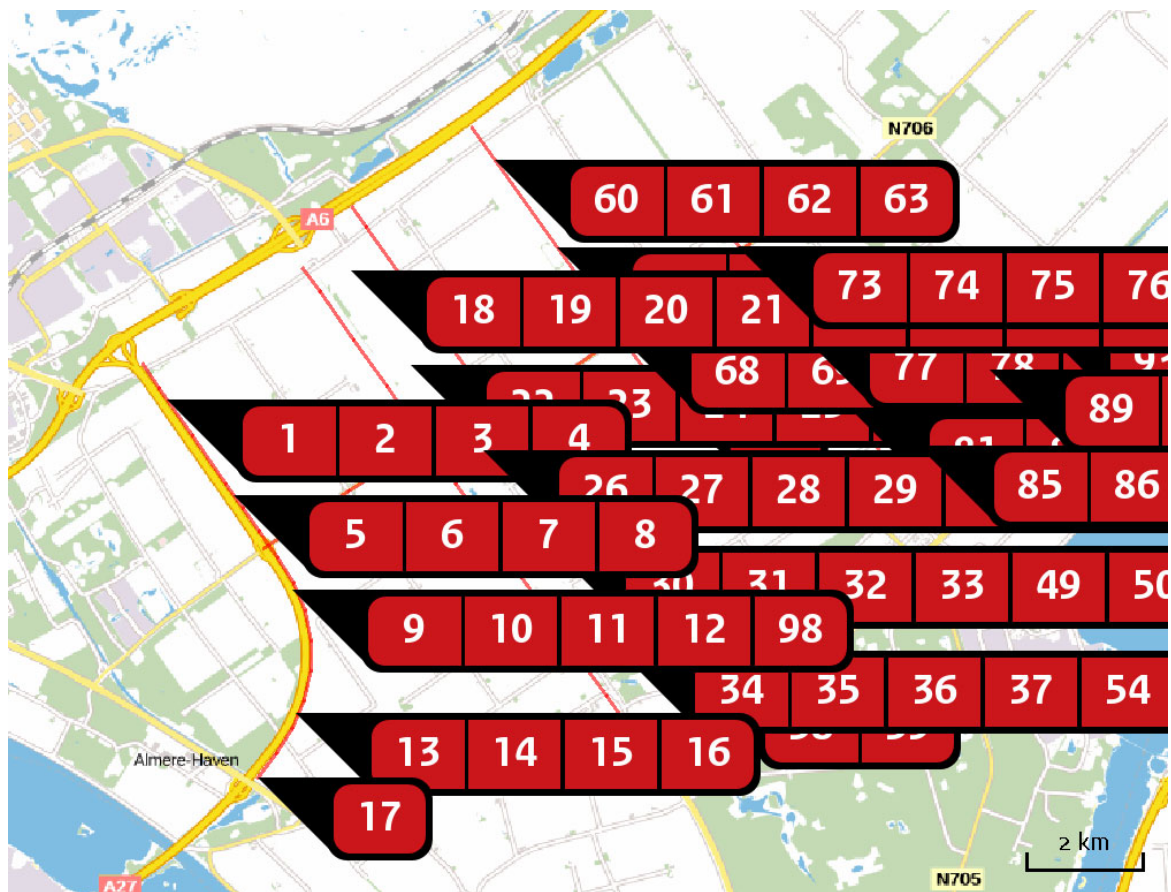
Situatie 1
-

## Toelichting

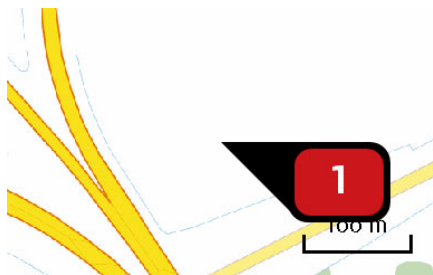
Stikstofdepositie WP Zeewolde



Locatie  
Situatie 1



Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam **A27-01**  
Locatie (X,Y) **149490, 487866**  
NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **A27-02**  
 Locatie (X,Y) **149775, 487456**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j





Naam **A27-03**  
 Locatie (X,Y) **150061, 487046**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **A27-04**  
 Locatie (X,Y) **150347, 486635**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **A27-05**  
 Locatie (X,Y) **150633, 486225**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **A27-06**  
 Locatie (X,Y) **150918, 485814**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



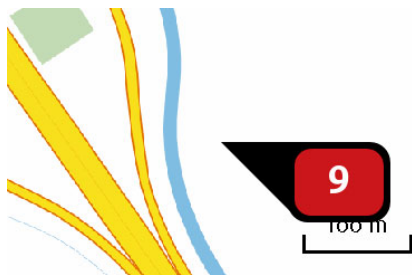
Naam **A27-07**  
 Locatie (X,Y) **151203, 485404**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **A27-08**  
 Locatie (X,Y) **151489, 484993**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **A27-09**  
 Locatie (X,Y) **151810, 484553**  
 NOx **421,27 kg/j**

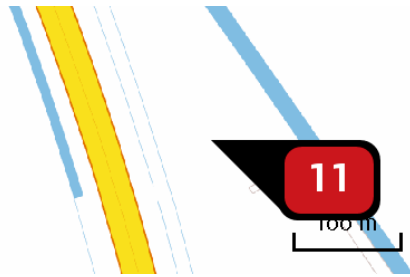
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **A27-10**  
 Locatie (X,Y) **152083, 484110**  
 NOx **421,27 kg/j**

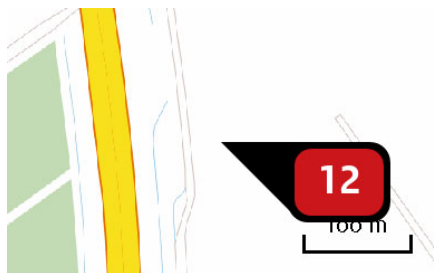
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j





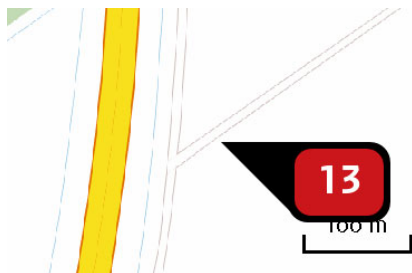
Naam **A27-11**  
 Locatie (X,Y) **152278, 483628**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



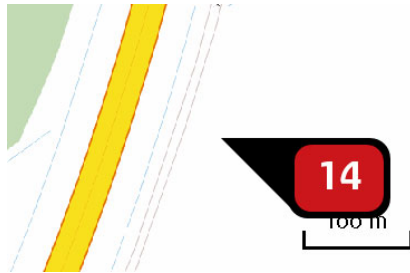
Naam **A27-12**  
 Locatie (X,Y) **152379, 483118**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **A27-13**  
 Locatie (X,Y) **152379, 482599**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



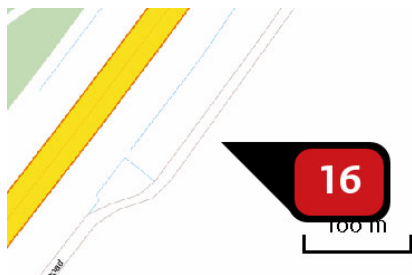
Naam **A27-14**  
 Locatie (X,Y) **152272, 482090**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **A27-15**  
 Locatie (X,Y) **152066, 481612**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



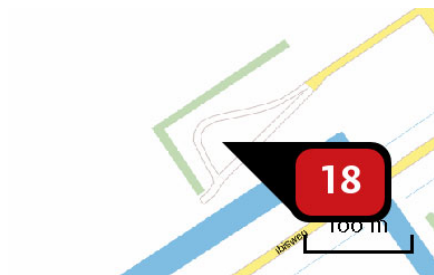
Naam **A27-16**  
 Locatie (X,Y) **151789, 481172**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **A27-17**  
 Locatie (X,Y) **151478, 480759**  
 NOx **421,27 kg/j**

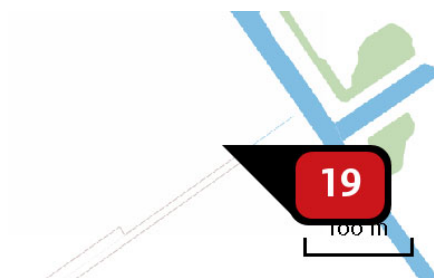
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **ADW-01**  
 Locatie (X,Y) **152250, 489508**  
 NOx **421,27 kg/j**

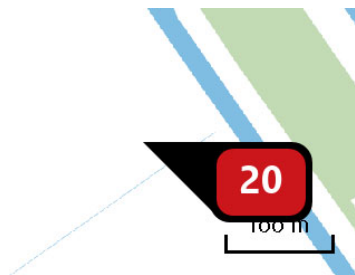
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j





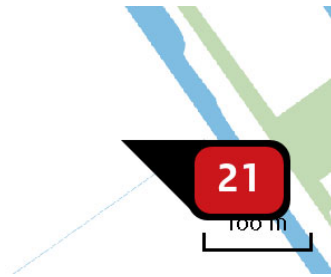
Naam **ADW-02**  
 Locatie (X,Y) **152536, 489104**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **ADW-03**  
 Locatie (X,Y) **152823, 488700**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



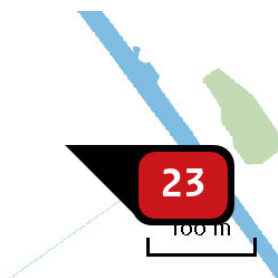
Naam **ADW-04**  
 Locatie (X,Y) **153110, 488295**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



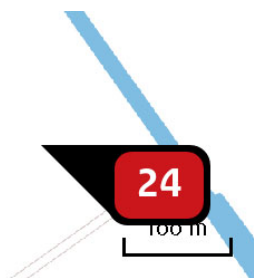
Naam ADW-05  
Locatie (X,Y) 153397, 487891  
NOx 421,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



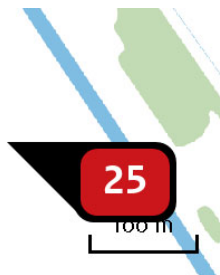
Naam **ADW-06**  
 Locatie (X,Y) **153684, 487487**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



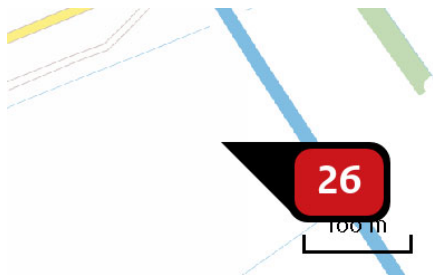
Naam **ADW-07**  
 Locatie (X,Y) **153971, 487083**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **ADW-o8**  
 Locatie (X,Y) **154258, 486678**  
 NOx **421,27 kg/j**

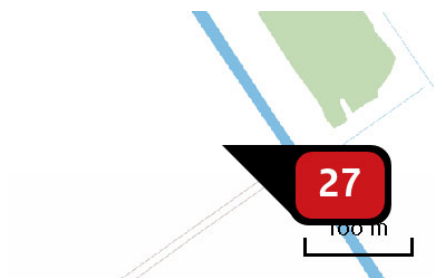
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **ADW-09**  
 Locatie (X,Y) **154545, 486274**  
 NOx **421,27 kg/j**

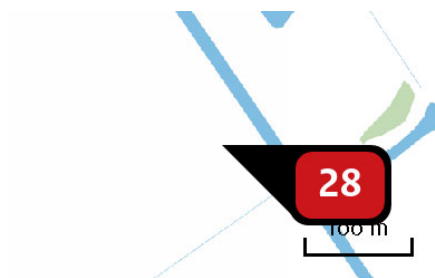
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j





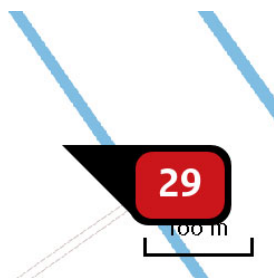
Naam **ADW-10**  
 Locatie (X,Y) **154868, 485819**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



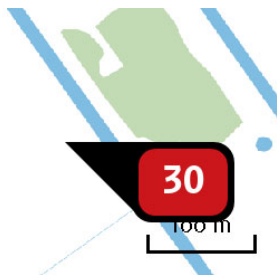
Naam **ADW-11**  
 Locatie (X,Y) **155151, 485420**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **ADW-12**  
 Locatie (X,Y) **155434, 485021**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



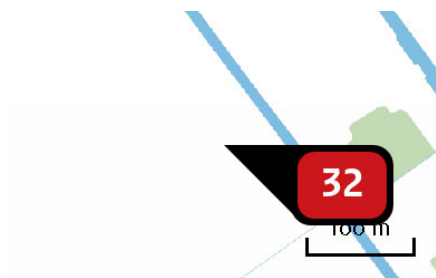
Naam **ADW-13**  
 Locatie (X,Y) **155718, 484621**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **ADW-14**  
 Locatie (X,Y) **156001, 484222**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



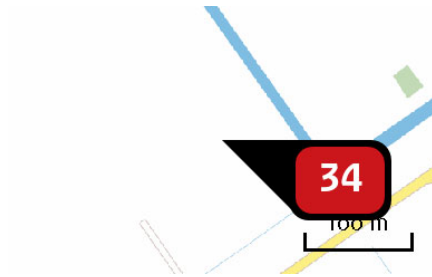
Naam **ADW-15**  
 Locatie (X,Y) **156284, 483823**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **ADW-16**  
 Locatie (X,Y) **156567, 483423**  
 NOx **421,27 kg/j**

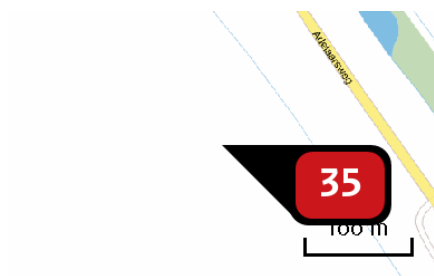
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **ADW-17**  
 Locatie (X,Y) **156851, 483024**  
 NOx **421,27 kg/j**

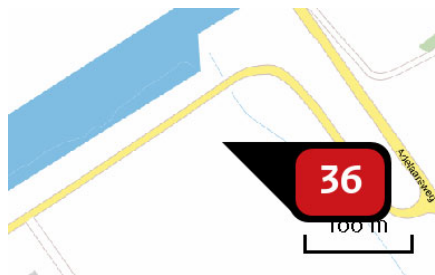
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j





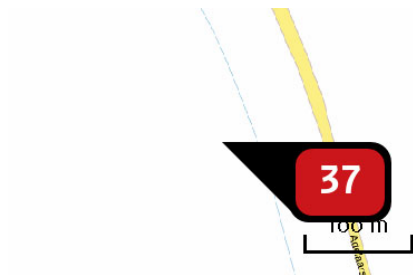
Naam **ADW-18**  
 Locatie (X,Y) **157134, 482625**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



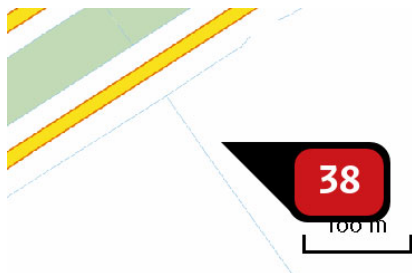
Naam **ADW-19**  
 Locatie (X,Y) **157449, 482181**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



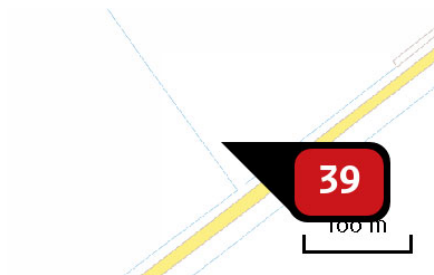
Naam **ADW-20**  
 Locatie (X,Y) **157701, 481826**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



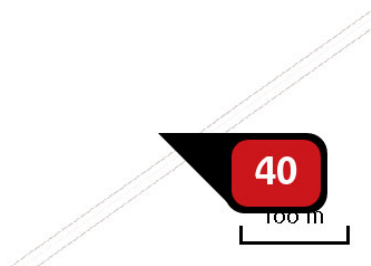
Naam **ADO-01**  
 Locatie (X,Y) **153104, 490559**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



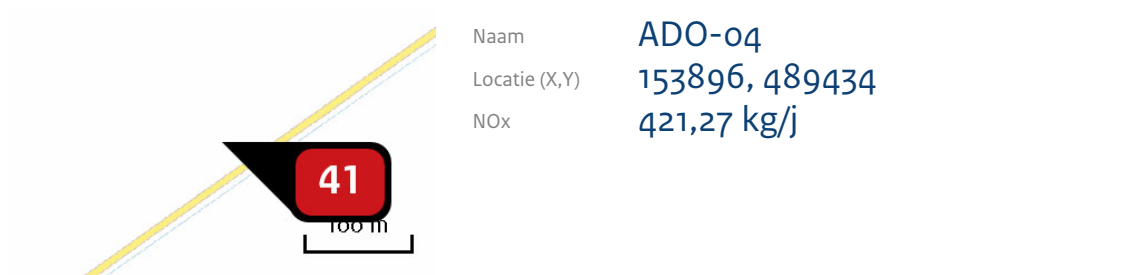
Naam **ADO-02**  
 Locatie (X,Y) **153336, 490229**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j

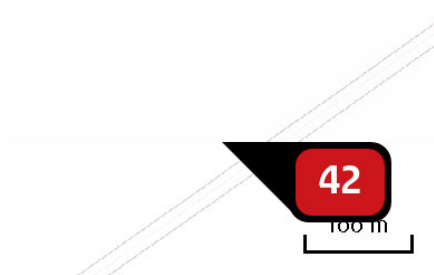


Naam **ADO-03**  
 Locatie (X,Y) **153598, 489857**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



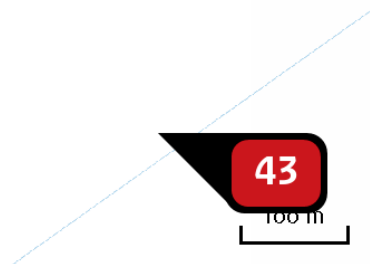
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **ADO-05**  
 Locatie (X,Y) **154183, 489026**  
 NOx **421,27 kg/j**

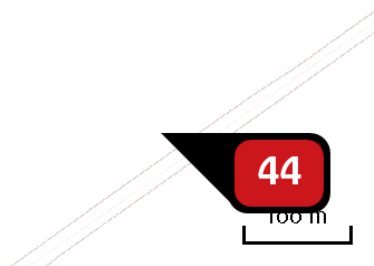
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j





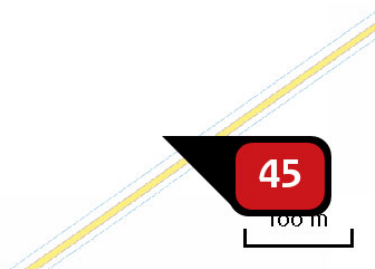
Naam **ADO-o6**  
 Locatie (X,Y) **154482, 488601**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



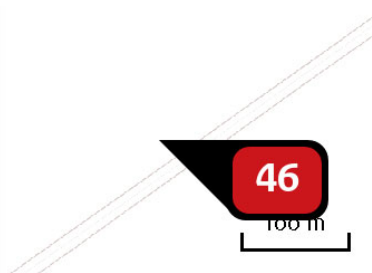
Naam **ADO-07**  
 Locatie (X,Y) **154771, 488190**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



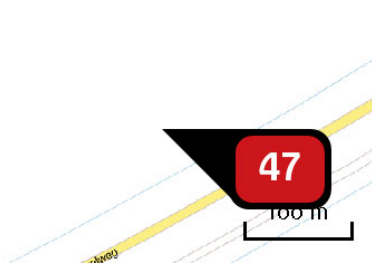
Naam **ADO-o8**  
 Locatie (X,Y) **155058, 487783**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



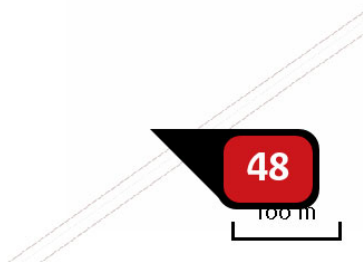
Naam **ADO-09**  
 Locatie (X,Y) **155359, 487355**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



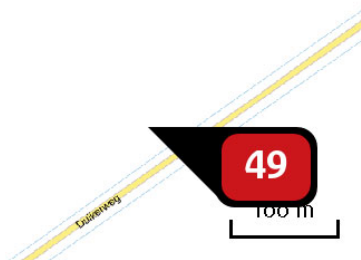
Naam **ADO-10**  
 Locatie (X,Y) **155608, 487001**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



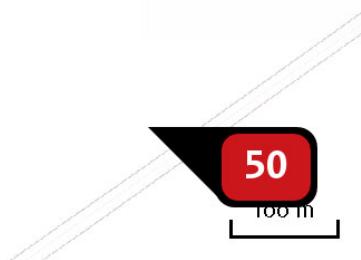
Naam **ADO-11**  
 Locatie (X,Y) **155938, 486533**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **ADO-12**  
 Locatie (X,Y) **156230, 486119**  
 NOx **421,27 kg/j**

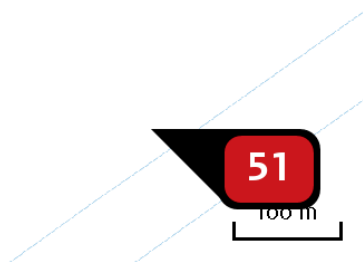
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **ADO-13**  
 Locatie (X,Y) **156512, 485717**  
 NOx **421,27 kg/j**

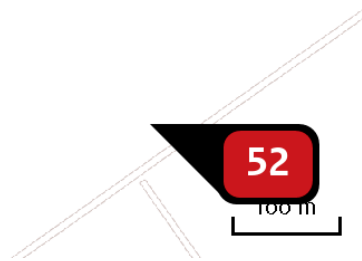
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j





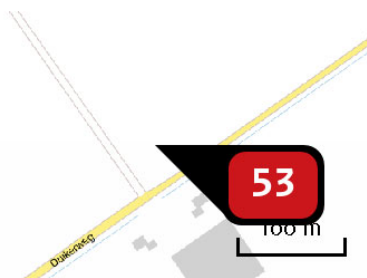
Naam **ADO-14**  
 Locatie (X,Y) **156805, 485301**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



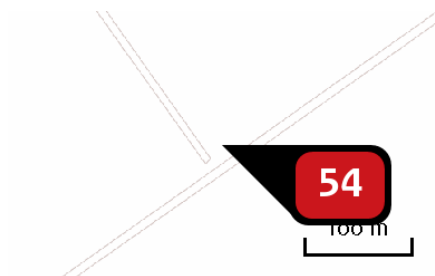
Naam **ADO-15**  
 Locatie (X,Y) **157088, 484899**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



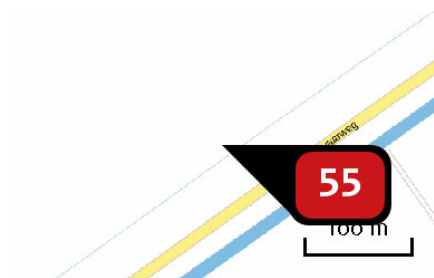
Naam **ADO-16**  
 Locatie (X,Y) **157370, 484498**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **ADO-17**  
 Locatie (X,Y) **157676, 484064**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **ADO-18**  
 Locatie (X,Y) **157939, 483690**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



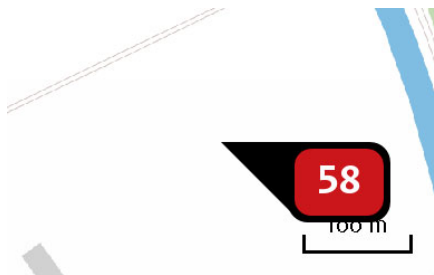
Naam **ADO-19**  
 Locatie (X,Y) **158213, 483301**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **ADO-20**  
 Locatie (X,Y) **158505, 482886**  
 NOx **421,27 kg/j**

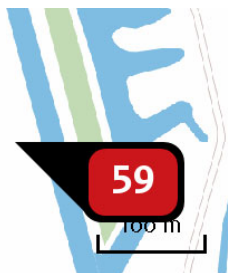
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam ADO-21  
 Locatie (X,Y) 158769, 482512  
 NOx 421,27 kg/j

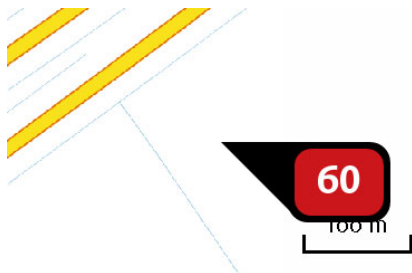
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j





Naam **ADO-22**  
 Locatie (X,Y) **159035, 482134**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



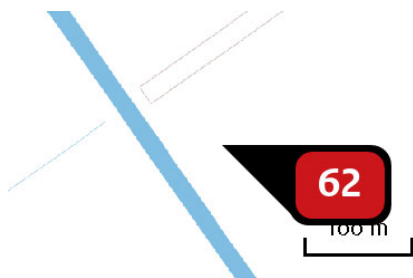
Naam **RDT-01**  
 Locatie (X,Y) **155156, 491925**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



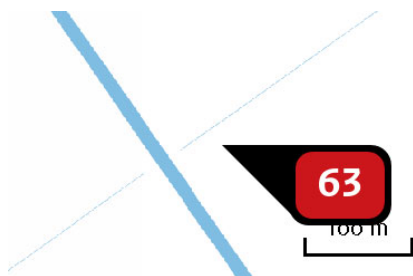
Naam **RDT-02**  
 Locatie (X,Y) **155415, 491556**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



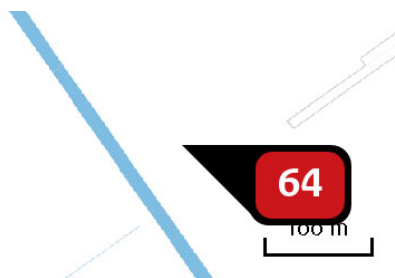
Naam **RDT-03**  
 Locatie (X,Y) **155675, 491188**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



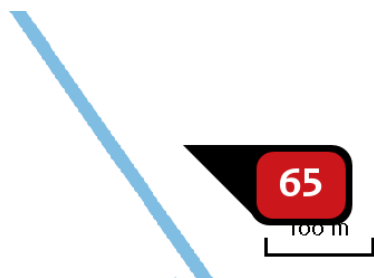
Naam RDT-04  
Locatie (X,Y) 155935, 490820  
NOx 421,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



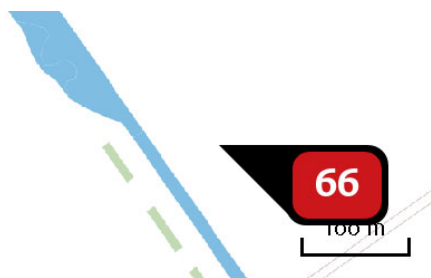
Naam **RDT-05**  
 Locatie (X,Y) **156195, 490451**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam RDT-o6  
 Locatie (X,Y) 156454, 490083  
 NOx 421,27 kg/j

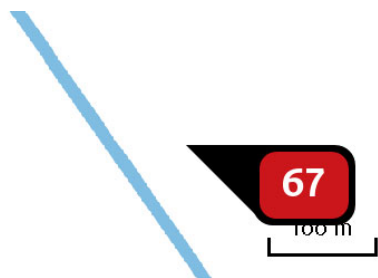
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam RDT-07  
 Locatie (X,Y) 156714, 489715  
 NOx 421,27 kg/j

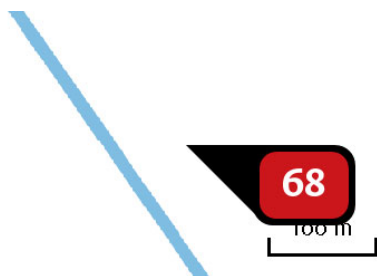
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j





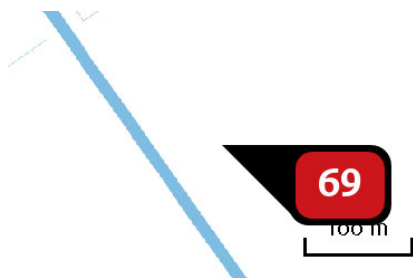
Naam RDT-o8  
 Locatie (X,Y) 156974, 489346  
 NOx 421,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam RDT-09  
Locatie (X,Y) 157234, 488978  
NOx 421,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



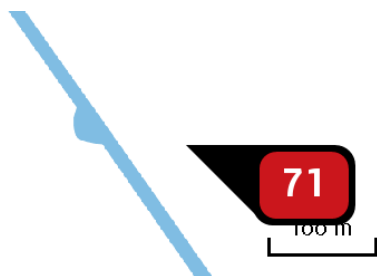
Naam **RDT-10**  
 Locatie (X,Y) **157494, 488609**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



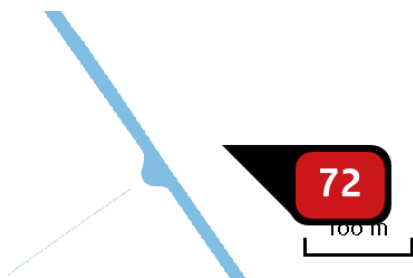
Naam RDT-11  
 Locatie (X,Y) 157753, 488241  
 NOx 421,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam RDT-12  
Locatie (X,Y) 158013, 487873  
NOx 421,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **RDT-13**  
 Locatie (X,Y) **158273, 487504**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **LPT-01**  
 Locatie (X,Y) **159358, 490411**  
 NOx **421,27 kg/j**

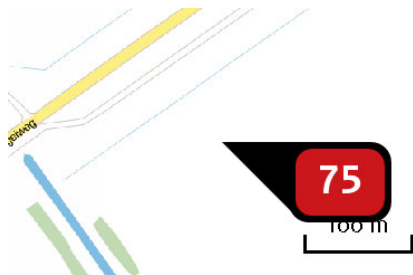
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **LPT-02**  
 Locatie (X,Y) **159603, 490063**  
 NOx **421,27 kg/j**

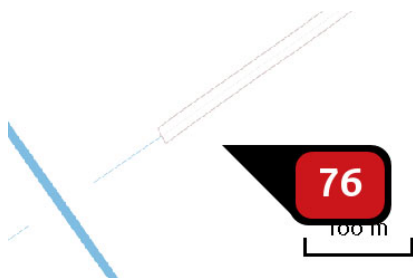
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j





Naam **LPT-03**  
 Locatie (X,Y) **159847, 489715**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



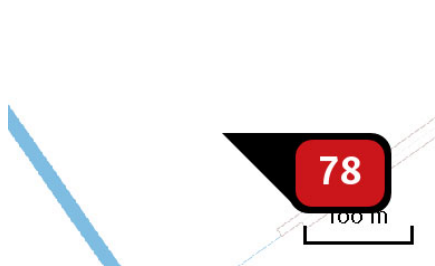
Naam **LPT-04**  
 Locatie (X,Y) **160091, 489367**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **LPT-05**  
 Locatie (X,Y) **160335, 489020**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam LPT-06  
 Locatie (X,Y) 160579, 488672  
 NOx 421,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **LPT-07**  
 Locatie (X,Y) **160823, 488324**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam LPT-o8  
 Locatie (X,Y) 161067, 487976  
 NOx 421,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **LPT-09**  
 Locatie (X,Y) **161311, 487629**  
 NOx **421,27 kg/j**

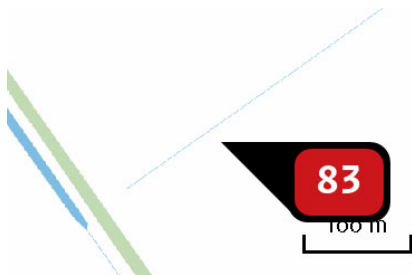
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **LPT-10**  
 Locatie (X,Y) **161556, 487281**  
 NOx **421,27 kg/j**

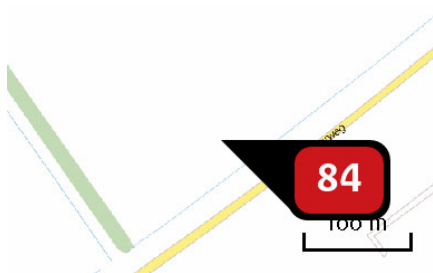
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j





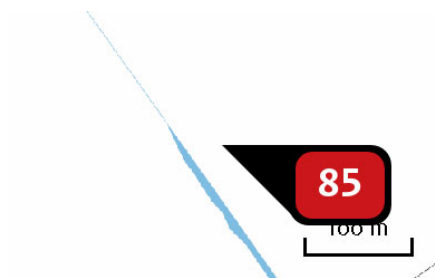
Naam **LPT-11**  
 Locatie (X,Y) **161800, 486933**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



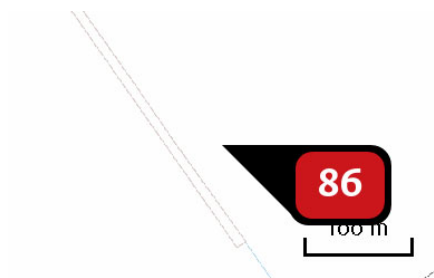
Naam LPT-12  
 Locatie (X,Y) 162044, 486585  
 NOx 421,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



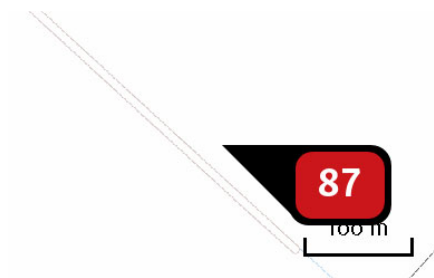
Naam SCH-01  
Locatie (X,Y) 162302, 486013  
NOx 421,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



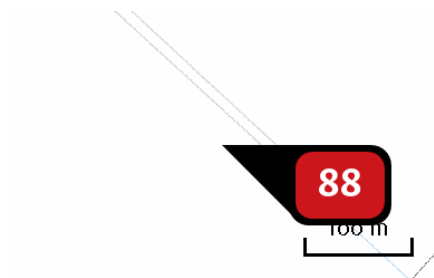
Naam SCH-02  
Locatie (X,Y) 162677, 486283  
NOx 421,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam **SCH-03**  
 Locatie (X,Y) **163007, 486607**  
 NOx **421,27 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j



Naam SCH-04  
Locatie (X,Y) 163283, 486911  
NOx 421,27 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumper 320 kw, 2005, 110 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	63,36 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw, 2006, 230 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,02 kg/j
AFW	graafmachine 28 kw, 2002, 31 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	2,97 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw, 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,12 kg/j
AFW	hijskraan 200 kw, 2005, 112 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	40,32 kg/j
AFW	hijskraan 450 kw, 2005, 188 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	152,28 kg/j
AFW	kiepbak 450 kw, 2005, 15 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	12,56 kg/j
AFW	laadschop 200 kw, 2005, 91 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	38,22 kg/j
AFW	vorkheftruck 100 kw, 2003, 160 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	47,04 kg/j
AFW	wals 90 kw, 2003, 75 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	15,39 kg/j