



Bureau Waardenburg bv Ecologie & landschap

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

NOTITIE

Raedthuys Windenergie b.v.
de heer G.A. Leever
Postbus 3141
7500 DC Enschede

DATUM: 8 december 2016
ONS KENMERK: 16-817/16.08541/RalSm
UW KENMERK: email 10 november 2016
AUTEUR: R.R. Smits MSc.
PROJECTLEIDER: drs. C. Heunks
STATUS: definitief
CONTROLE: drs. H.A.M. (Hein) Prinsen

Nadere onderbouwing effecten aanlegfase

1. Aanleiding en doel

V.O.F. Windpark Koningspleij onderzoekt de mogelijkheden om een windpark van vier windturbines te ontwikkelen langs de Pleijweg in de gemeente Arnhem. Hierbij zal rekening gehouden moeten worden met de mogelijke effecten op beschermde soorten op grond van de Flora- en faunawet. Bureau Waardenburg heeft in opdracht van V.O.F. Windpark Koningspleij de mogelijke effecten van de ingreep op beschermde soorten in een natuurtoets (Kruijt *et al.* 2016) en Passende Beoordeling (Gyimesi & Heunks 2016) bepaald en getoetst in het kader van de vigerende natuurwetgeving. Recent heeft V.O.F. Windpark Koningspleij de plannen voor de aanleg van de geplande windturbines geconcretiseerd. Op grond hiervan worden in voorliggende notitie de mogelijke effecten tijdens de aanlegfase nader onderbouwd.

In de Passende Beoordeling is aandacht besteed aan de gevolgen van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden door realisatie van de windturbines. Gelet op de aard en omvang van het plan (vier windturbines) worden effecten op instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten. Dit is in voorliggende notitie onderbouwd met een berekening met behulp van de AERIUS-Calculator. Daarnaast is op grond van de door de opdrachtgever aangeleverde informatie over de aanvoerroute (zie figuur 1) een nadere onderbouwing gegeven van de tijdelijke effecten op beschermde soorten tijdens de aanlegfase.

2. Additionele stikstofdepositie

Weliswaar wordt in de aanlegfase gebruik gemaakt van vracht- en kraanwagens die stikstof kunnen uitstoten, maar dit zal geen effect hebben op de instandhoudingsdoelen van habitattypen en soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn in omliggende Natura

2000-gebieden. De werkzaamheden zijn namelijk tijdelijk, zeer lokaal en gezien de relatief kleine omvang van het geplande windpark zeer beperkt in omvang.

Programma Aanpak Stikstof (PAS)

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 verwaarloosbaar 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. De grenswaarde van 1,0 mol N/ha/jr is de standaard grens vanaf waar vergunningplicht geldt.

De omvang van de additionele depositie als gevolg van alle activiteiten die moeten leiden tot een functionerend windpark, is berekend aan de hand van de opgave van de initiatiefnemers van alle werkzaamheden. Samengevat komt dit neer op:

- maken funderingen;
- maken kraan-opstel-plaatsen
- oprichten turbines;
- aanleg kabels.

Steeds is daarbij transport van materiaal en onderdelen inbegrepen (zie bijlage 1). Alle werkzaamheden die samenhangen met bouw en oprichting zullen een periode van hooguit een jaar in beslag nemen. De tijdspanne (doorlooptijd) van de werkzaamheden kan langer duren dan een jaar indien het werk tijdelijk stil gelegd moet worden vanwege aanwezige broedende vogels. Het gaat nadrukkelijk om een tijdelijke additionele depositie, die in totaliteit circa een jaar duurt.

De omvang van de tijdelijke additionele depositie is berekend met de Aerius Calculator; de rekentool die in de PAS verplicht wordt gebruikt. In deze programmatuur worden alle bronnen van emissie voorzien van de benodigde parameterwaarden. De berekening met de Aerius Calculator is uitgevoerd conform de meest recente instructies (Verhees & Aalbers 2016). De gebruikte parameterwaarden (de invoer) zijn opgenomen in de bijlage, alsook een aantal kengetalen van de uitkomst.

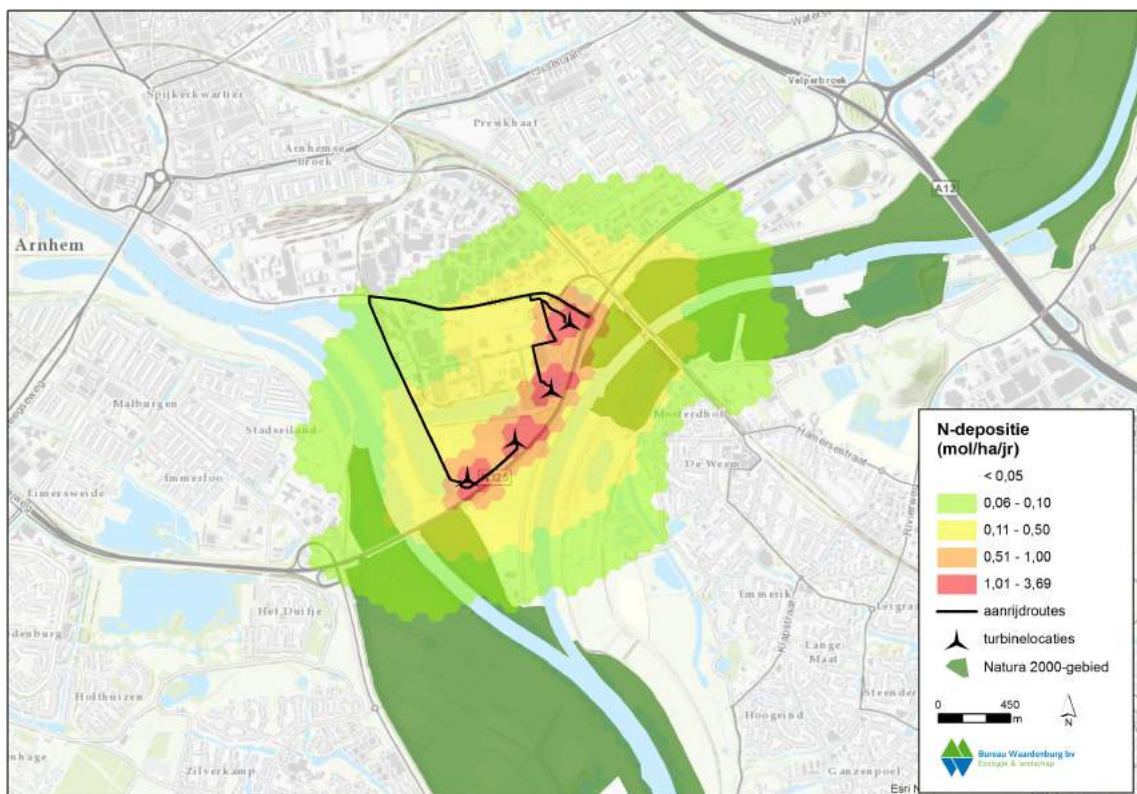
Effecten op habitattypen?

Uit de berekening volgt dat het project niet leidt tot een meetbare toename van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten of, meer specifiek, dat er geen sprake is van depositie boven de grenswaarde van 0,05 mol/ha/jr in gevoelige habitattypen. Dit is een hoeveelheid die in de systematiek van de PAS als verwaarloosbaar klein wordt beschouwd en niet leidt tot meetbare effecten. Effecten op

instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten zijn daarom op voorhand met zekerheid uitgesloten.

Conclusie: Met behulp van Aeries is een tijdelijke additionele depositie als gevolg van bouw en oprichting van de windturbines berekend die verwaarloosbaar klein is. Deze tijdelijke en verwaarloosbaar kleine hoeveelheid heeft met zekerheid geen effect op beschermde habitattypen en habitatsoorten in de Natura 2000-gebieden Rijntakken.

De conclusies zijn in lijn met hetgeen in een eerder stadium is geconcludeerd in de Passende Beoordeling (Gyimesi & Heunks 2016).



Figuur 1 Berekende stikstofdepositie tijdens de aanlegfase van Windpark Koningspleij.

3. Tijdelijke effecten beschermde soorten

Tijdelijke effecten treden op tijdens de bouw van de nieuwe turbines. Het gaat bijvoorbeeld om:

- verstoring door de aanwezigheid en beweging van mensen en materieel;
- verstoring door geluid, licht en trillingen;
- tijdelijke onbereikbaarheid van leefgebied (door aanleg werkstroken, materieelopslag en dergelijke).

Vleermuizen

Verstoring van leefgebied, zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase, speelt bij de aanleg van windturbines zelden een rol en zijn in geval van windpark Koningspleij niet aan de orde. Weliswaar worden er bomen gekapt, maar hier zijn met zekerheid geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Daarnaast vindt de ingreep voor het grootste deel overdag plaats. Hierdoor is hooguit incidenteel sprake van verstoring door bijvoorbeeld verlichting, zodat van eventuele negatieve effecten geen sprake is.

Broedvogels

In gebruik zijnde nesten van vogels zijn beschermd en mogen *tijdens de aanlegfase* niet vernield of verstoord worden. De werkzaamheden worden voor zover mogelijk buiten het broedseizoen uitgevoerd om verstoring of vernietiging van in gebruik zijnde nesten van vogels te voorkomen. Indien de werkzaamheden binnen het broedseizoen uitgevoerd moeten worden wordt voor aanvang van de werkzaamheden vastgesteld of met de werkzaamheden nesten van vogels worden verstoord of vernietigd. De kans hierop wordt verkleind door voorafgaand aan het broedseizoen de planlocaties ongeschikt te maken voor broedvogels. Dit kan door bomen en struiken buiten het broedseizoen te verwijderen en/of gras- en kruidenvegetaties om te ploegen. Hierdoor wordt verstoring van nesten van vogels tijdens het broedseizoen voorkomen.

Niet-broedvogels

Tijdens de aanleg van het windpark zijn verschillende effecten op vogels mogelijk. Vogelaanvaringen zijn dan nog niet mogelijk, maar verstoring als gevolg van geluid, beweging en trillingen kan wel optreden. Er moeten ontsluitingswegen worden aangelegd of verbreed, er wordt geregeld heen en weer gereden met vrachtwagens en personenauto's, gewerkt met draglines en grote kranen, mogelijk worden funderingen voor de windturbines geheid, en in het veld wordt heen en weer gelopen door landmeters en bouwers. Zo kunnen bouwwerkzaamheden leiden tot de verstoring van vogels. Op beperkte schaal kunnen deze werkzaamheden ook (tijdelijk) habitatverlies opleveren voor vogels. Hieronder wordt ingegaan op verstoring in de aanlegfase van de vogels zelf.

De versturende invloed op rustende en foeragerende vogels die uitgaat van de hiervoor genoemde activiteiten moet minstens zo groot worden ingeschat als die van de aanwezigheid van de windturbines, maar bestrijkt een groter gebied. Daar staat tegenover dat het een tijdelijke verstoring betreft, die alleen optreedt in de periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd. Het plangebied ligt naast een drukke verkeersader (N325) en een industriezone. Hierdoor is in de huidige situatie reeds sprake van een verstoorde situatie als gevolg van achtergrondgeluid en verkeersbewegingen. De additionele verstoring als gevolg de aanleg van de windturbines zal hierdoor maximaal enkele honderden meters ver reiken. Aan de oostzijde van N325 zal de additionele verstoring verwaarloosbaar zijn.

Tijdens de aanleg van windpark Koningspleij zal de verstoring van vogels beperkt zijn en geen blijvend effect hebben op betreffende populaties. Windpark Koningspleij is een relatief klein windpark (vier windturbines) dat in korte tijd (maximaal een jaar) gebouwd

zal worden. Hierdoor wordt hoogstens een klein oppervlakte potentieel foerageergebied gedurende korte tijd verstoord. Tijdens de werkzaamheden is het voor vogels mogelijk om elders in (de directe omgeving van) het plangebied een alternatieve foerageer- of rustplek te benutten als ze lokaal in het plangebied tijdens een bepaalde fase van de aanleg verstoord worden. Er is daarom geen sprake van maatgevende verstoring: vogels zullen (de directe omgeving van) het plangebied niet permanent verlaten, zodat in dit geval ook geen verslechtering van de kwaliteit van het leefgebied optreedt. Voor vogels die een binding hebben met het Natura 2000-gebied Rijntakken zal derhalve de draagkracht niet worden aangetast.

Overige soorten

Het plangebied heeft voor de strikter beschermde rugstreepad (Tabel 3, AmvB art. 75) een functie als mogelijk landbiotoop en/of overwinteringslocatie. Het vergraven van delen van het plangebied ten behoeve van de windturbines en/of de toegangswegen kan dan ook leiden tot overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van de rugstreepad. Om effecten tijdens de aanlegfase voor de rugstreepad te voorkomen zijn mitigerende maatregelen aanbevolen (Kruijt *et al.* 2016). Dit betekent dat de werkzaamheden buiten de meest kwetsbare periode van overwintering dienen plaats te vinden, dus buiten de periode oktober - april. Is dit echter niet mogelijk, bijvoorbeeld door tevens te willen werken buiten het broedseizoen van vogels, dan dient voorafgaand aan de overwinteringsperiode het projectgebied ontoegankelijk gemaakt worden voor rugstreepadden door het plaatsen van paddenschermen.

Voor overige strikter beschermde soorten heeft het plangebied geen betekenis. Het plangebied heeft wel betekenis voor verscheidene algemene beschermde soorten (Tabel 1, AmvB art. 75) als mol, haas en gewone pad. Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor overtreding van verbodsbepalingen als gevolg van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling.

7. Literatuur

- Gyimesi, A. & C. Heunks 2016. Effecten van Windpark Koningspleij op beschermde soorten en gebieden. Passende Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Bureau Waardenburg Rapportnr. 16-092. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Kruijt, D.B. & C. Heunks, 2016. Effecten van windpark Koningspleij op beschermde soorten. Toetsing in het kader van de Flora- en faunawet. Rapport 15-113. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met Camiel Heunks.

Akkoord voor uitgave: drs. H.A.M. Prinsen

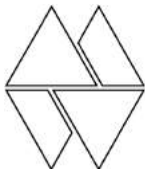
Paraaf:



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Raedthuys Windenergie b.v.
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.



Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

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

Bijlage 1: AERIUS 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 (NH_3) en stikstofoxide (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.

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

Berekening Situatie 1

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Job de Jong	Westervoortsedijk, 6827 AV Arnhem

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
AERIUS berekening aanleg WP Koningspleij	RyPGhpkCiAGP

Datum berekening	Rekenjaar
23 november 2016, 13:20	2017

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2017	1

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.585,65 kg/j
NH ₃	-

Depositie

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

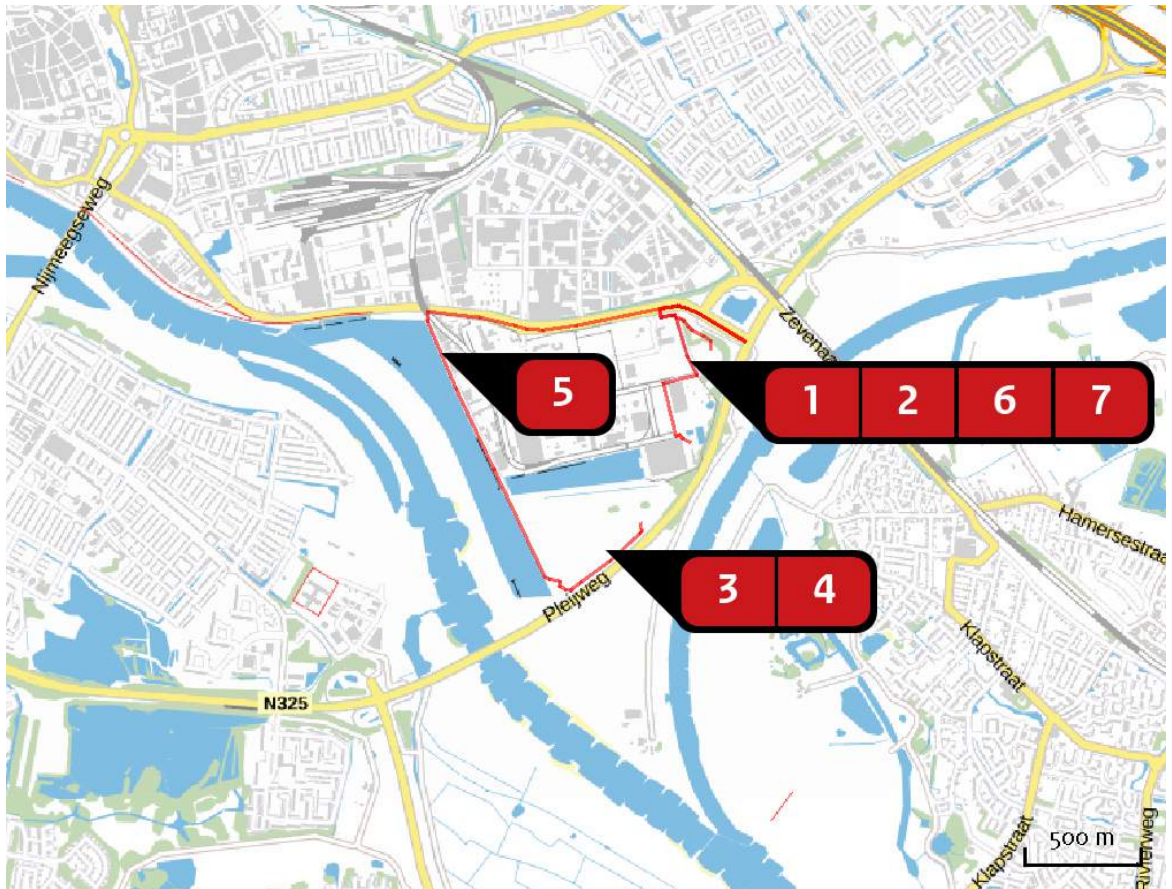
Natuurgebied	Provincie
-	-

Situatie 1
-

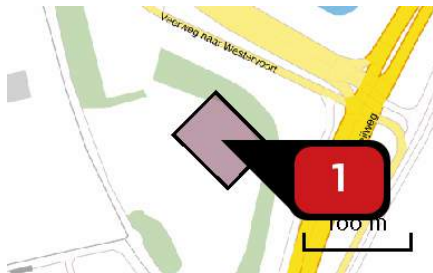
Toelichting

AERIUS berekening aanleg WP Koningspleij

Locatie
Situatie 1

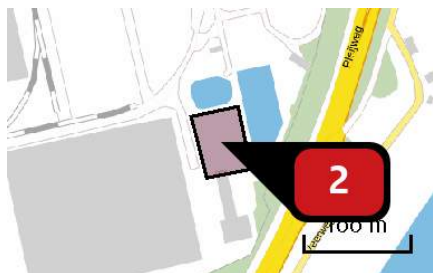


Emissie
(per bron)
Situatie 1



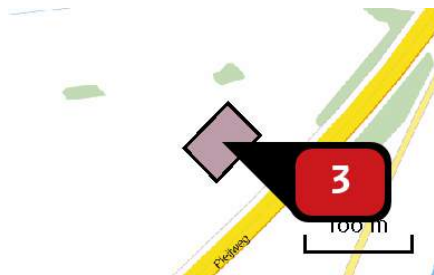
Naam **WT4**
Locatie (X,Y) **193803, 442533**
NOx **373,37 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 28 kw 2002, 11 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	1,05 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw 2006, 153 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	26,62 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,41 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	50,22 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, 40 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	8,21 kg/j



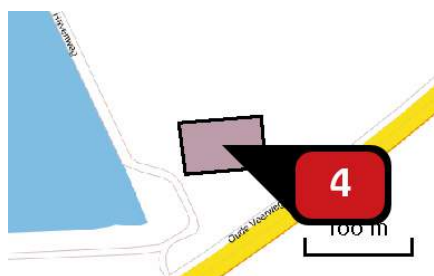
Naam **WT3**
 Locatie (X,Y) **193700, 442140**
 NOx **373,37 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 28 kw 2002, 11 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	1,05 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw 2006, 153 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	26,62 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,41 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	50,22 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, 40 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	8,21 kg/j



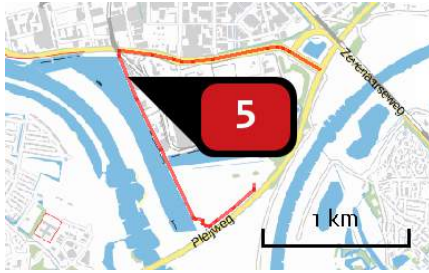
Naam **WT2**
 Locatie (X,Y) **193491, 441811**
 NOx **373,37 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 28 kw 2002, 11 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	1,05 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw 2006, 153 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	26,62 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,41 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	50,22 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, 40 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	8,21 kg/j



Naam **WT1**
 Locatie (X,Y) **193170, 441556**
 NOx **373,37 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 28 kw 2002, 11 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	1,05 kg/j
AFW	graafmachine 100 kw 2006, 153 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	26,62 kg/j
AFW	hijskraan 100 kw 2003, 32 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	9,41 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	50,22 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, 40 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	8,21 kg/j



Naam **aanrijdroute WT 1 & 2**
 Locatie (X,Y) **192622, 442534**
 NOx **46,08 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumpers 320 kw 2005, 80 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	46,08 kg/j



Naam **aanrijdroute WT3**
 Locatie (X,Y) **193661, 442595**
 NOx **23,04 kg/j**

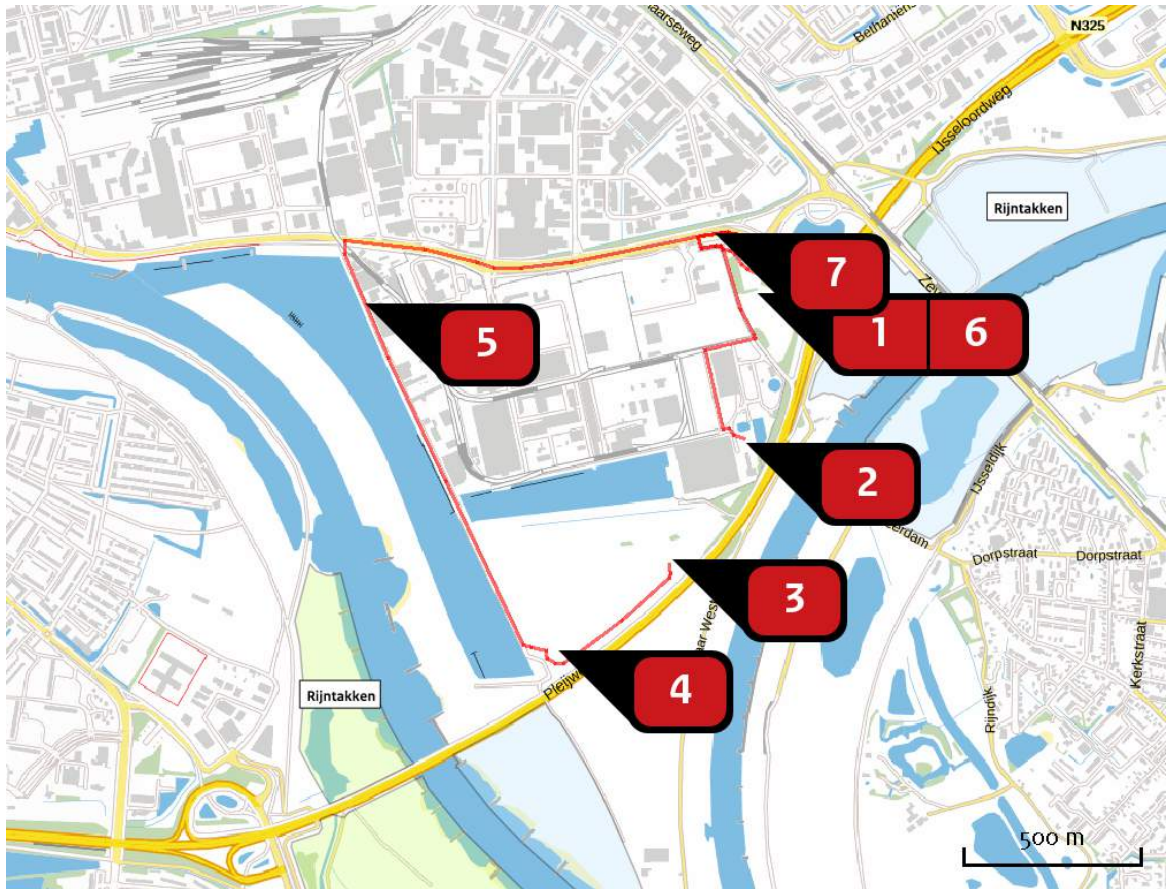
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumpers 320 kw 2005, 40 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	23,04 kg/j



Naam **aanrijdroute WT4**
 Locatie (X,Y) **193612, 442732**
 NOx **23,04 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	dumpers 320 kw 2005, 40 uur		4,0	4,0	0,0	NOx	23,04 kg/j

Depositie natuur- gebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

- Habitatrictlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrictlijn, Beschermd natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Habitatrictlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2015.1_20161101_e96704b153

Database versie 2015.1_20160514_goad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>