



VOORTOETS STIKSTOFDEPOSITIE TIJDELIJK PROJECT

**Aanleg zonnepark
Ijsselmeerdijk – Lelystad**

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
info@deroever.nl
www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Opdrachtgever: Sunvest

Documentnummer: 201905590.v01

Datum: 13 mei 2019

Auteur: Maja Mehmedbasic

INHOUDSOPGAVE

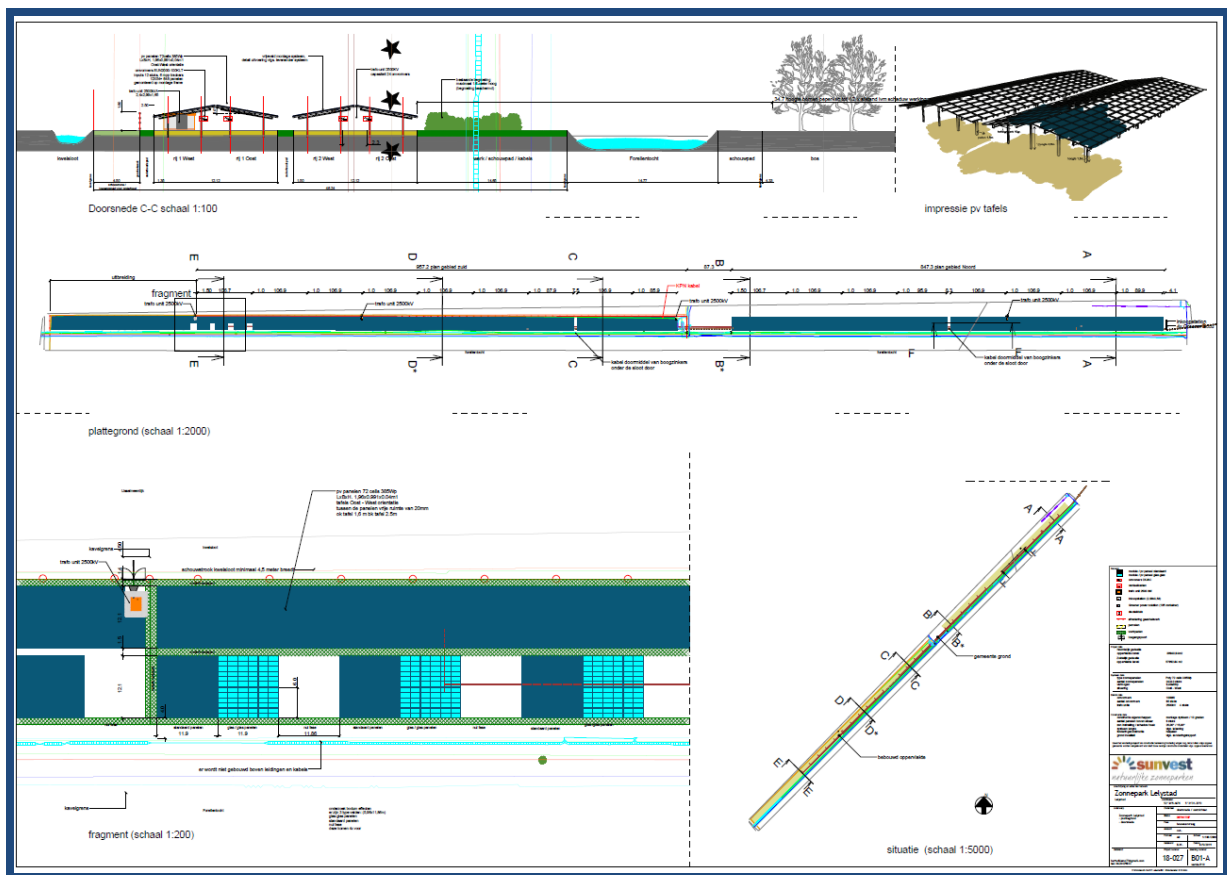
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen.....	3
1.2. Ligging van de inrichting ten opzichte van Natura 2000-gebieden.....	4
2. WETTELIJK KADER.....	6
2.1. Wet natuurbescherming	6
2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)	6
2.3. Tijdelijke projecten	7
3. REKENONDERZOEK	8
3.1. Algemeen.....	8
3.2. Emissiebronnen	8
3.2.1. Voertuigbewegingen	8
3.2.2. Mobiele machines.....	8
3.3. Berekeningswijze	10
4. CONCLUSIES	11
BIJLAGE I. Gegevens	12
BIJLAGE II. Invoergegevens en rekenresultaten	13

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Sunvest is voornemens een zonnepark te realiseren aan de Ijsselmeerdijk te Lelystad. Gedurende de aanleg van het zonnepark kan stikstofemissie naar de lucht plaatsvinden. Voor de vergunningaanvraag moet een onderzoek worden uitgevoerd naar het effect van de aanleg van het zonnepark op de stikstofdepositie op de omringende Natura 2000-gebieden.

Het ontwerp van het zonnepark is weergegeven op afbeelding 1 en in bijlage I. De ligging van het zonnepark is weergegeven op afbeelding 2.



Afbeelding 1. Milieutekening Sunvest Ontwerp Ijsselmeerdijk



Afbeelding 2. Ligging van het zonnepark (blauw gemarkeerd)

Bron: Google Earth

1.2. Ligging van de inrichting ten opzichte van Natura 2000-gebieden

De ligging van het park en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn weergegeven op afbeelding 3. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Ijsselmeer' ligt op een afstand van ongeveer 100 van het plangebied. De dichtstbijzijnde PAS-leefgebieden 'Rijntakken' en 'Veluwerandmeren' liggen op een afstand van circa 21 km ten oosten van het plangebied.



Afbeelding 3. Ligging van de inrichting ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Bron: AERIUS Calculator

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. In deze wet worden drie eerdere wetten vervangen. Het gaat om de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) inclusief het Programma Aanpak Stikstof, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in onderdeel gebiedsbescherming (vervangt Nb-wet). Voor bestemmingsplannen is het toetsingskader voor deze gebieden in de basis ongewijzigd gebleven ten opzichte van de Nb-wet.

Als (een wijziging van) een bestemmingsplan negatieve gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. In dat geval moet het bevoegd gezag volgens artikel 2.8, van de Wet natuurbescherming (Wnb) eerst een passende beoordeling opstellen. Uit de passende beoordeling moet blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan. Eventueel worden maatregelen opgenomen die getroffen worden om dit te bereiken. Als niet aangetoond wordt dat aan de instandhoudingsdoelstellingen voldaan wordt, kan het plan geen doorgang vinden.

Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hierbij moet voor de gewenste situatie worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. Voor plannen die ten opzichte van de uitgangssituatie op het referentiemoment geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken, zijn negatieve effecten ten aanzien van dit aspect uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Het Programma Aanpak Stikstof (de PAS) is op 1 juli 2015 in werking getreden. Het programma beoogt economische ontwikkeling samen te laten gaan met het op termijn halen van de doelen voor de Natura 2000-gebieden. De PAS omvat gebiedsanalyses van alle opgenomen Natura 2000-gebieden. Per gebied is vastgelegd welke maatregelen plaats dienen te vinden en wat het effect daar van is. In het programma is tevens opgenomen op welke wijze toestemming verleend kan worden voor activiteiten die leiden tot een toename in depositie. Per Natura 2000-gebied wordt daartoe vastgesteld hoeveel ruimte voor economische ontwikkeling beschikbaar is binnen de totale depositieruimte.

Vanaf de inwerkingtreding van de PAS is er een nieuw verplicht rekenprogramma voor stikstofdepositieberekeningen vastgesteld. Met AERIUS Calculator kunnen berekeningen worden uitgevoerd om effecten op Natura 2000-gebieden in kaart te brengen. Afhankelijk van de resultaten geldt er voor projecten of andere handelingen een meldings- of vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Voor het uitvoeren van projecten of andere handelingen zonder Wnb-vergunning moet de stikstofdepositie van het projecteffect worden berekend. Indien er geen voorliggende

toestemming op grond van de Wnb-vergunning is, dient de gehele beoogde situatie beoordeeld te worden.

Uit de berekening van projecteffect of de gehele beoogde situatie kunnen de volgende situaties blijken:

- voor een depositie die kleiner is dan 0,05 mol/ha/jaar op alle Natura 2000-gebieden geldt geen vergunning- of meldingsplicht in het kader van de PAS;
- een depositie tussen 0,05 mol/ha/jaar en 1,0 mol/ha/jaar op de betreffende Natura 2000-gebieden moet worden gemeld;
- een depositie boven de grenswaarde van 1,0 mol/ha/jaar op de betreffende Natura 2000-gebieden is vergunningplichtig.

De grenswaarde voor vergunningplicht op de Natura 2000-gebieden wordt van 1,0 mol/ha/jaar naar 0,05 mol/ha/jaar verlaagd als de depositieruimte van een gebied voor 95% is benut. In dat geval is sprake van vergunningplicht bij een depositie van het projecteffect of de beoogde situatie van meer dan 0,05 mol/ha/jaar.

2.3. Tijdelijke projecten

Tijdelijke projecten zijn projecten waarvoor toestemming wordt verleend voor een duur van ten hoogste vijf kalenderjaren. In de Regeling PAS is vastgelegd dat de ontwikkelingsruimte die het bevoegd gezag toedeelt in een toestemmingsbesluit voor een tijdelijk project (of tijdelijke handeling) gelijk is aan de totale stikstofdepositie die dat project of die handeling gedurende de volledige looptijd veroorzaakt, gedeeld door 6.

De aanleg van het zonnepark aan de Ijsselmeerdijk te Lelystad betreft een tijdelijk project.

3. REKENONDERZOEK

3.1. Algemeen

De activiteiten/werkzaamheden zullen plaatsvinden gedurende 8 maanden. De werktijden op het terrein zijn van maandag tot en met zondag van 06.00 tot 18.00 uur. De voor stikstof relevante bronnen worden hieronder toegelicht.

3.2. Emissiebronnen

3.2.1. Voertuigbewegingen

Het terrein wordt dagelijks bezocht door maximaal 5 personenwagens. Dit komt neer op 10 voertuigbewegingen per dag. Daarnaast wordt het bedrijf dagelijks door 4 bestelwagens bezocht. Dit komt overeen met 8 voertuigbewegingen per dag. Gedurende de gehele constructieperiode vinden maximaal 800 en 600 transportbewegingen plaats voor personenwagens en bestelbusjes, respectievelijk.

Aan- en afvoer over land vindt verder plaats per vrachtwagen. Het terrein wordt dagelijks door 3 vrachtwagens bezocht. Dit komt neer op 6 voertuigbewegingen per dag en een totaal van 200 voertuigbewegingen gedurende de gehele constructieperiode van het zonnepark.

In het rapport is ervan uitgegaan dat alle voertuigen het terrein bezoeken en verlaten via de Houtribweg, N307. De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als een weg met licht en zwaar verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS calculator zijn opgenomen. Worst-case is op het terrein uitgegaan van een weg in de bebouwde kom met 50% stagnatie. Hiermee wordt ook het manoeuvreren van de voertuigen ondervangen.

3.2.2. Mobiele machines

Op het gehele terrein wordt gedurende de gehele constructieperiode gebruik gemaakt van de volgende mobiele machines:

- Loader, in gebruik gedurende 400 uur;
- Mobiele kraan, in gebruik gedurende 400 uur;
- Heimachine, in gebruik gedurende 300 uur;
- Generator, in gebruik gedurende 3200 uur;
- Verreiker, in gebruik gedurende 1500 uur;
- Bobcat, in gebruik gedurende 1000 uur.

Voor de berekening van de emissies die kunnen optreden als gevolg van de aanleg van het zonnepark, is gebruik gemaakt van de methode die is opgenomen in het TNO-rapport 'Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)', met het kenmerk TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML, november 2009. In dat rapport wordt de emissie per tijdseenheid berekend met de volgende formule:

Emissie	=	Vermogen x Belasting x Emissiefactor x TAF-factor
Vermogen	=	het vermogen van de machine (kW)
Belasting	=	het gedeelte van het vermogen dat gemiddeld gebruikt wordt (%)
Emissiefactor	=	de emissiefactor behorend bij de machine (g/kWh)
TAF-factor	=	aanpassingsfactor op de gemiddelde emissiefactor in verband met de afwijking van de gemiddelde gebruikstoepassing van dit machinetype als gevolg van de wisselende vermogensvraag (%)

De Belastingfactoren, Emissiefactoren en TAF-factoren zijn opgenomen in respectievelijk bijlage A, §5.4 en §5.5 van genoemd rapport. In de berekeningen is uitgegaan van het bouwjaar van de machines van na 2014, waardoor de emissiefactoren behorende bij de Stage IV-klasse zijn toegepast. De emissies zijn gemodelleerd als puntbronnen op het terrein. De emissies zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. NO_x-emissies mobiele machines

Algemeen			NO _x				
Activiteit	Vermogen	Lastfactor	Emissiefactor	TAF-factor	Emissie	Bedrijfsuren	Emissie
	kW	%	g/kWh	%	g/uur	uur/jaar	kg/j
Loader	200	0,6	0,36	1,05	45,36	18144,00	823,01
Mobiele kraan	200	0,6	0,36	0,87	37,58	15033,60	565,02
Heien	200	0,6	0,36	0,87	37,58	11275,20	423,77
Generatoren	35	0,3	0,36	1,1	4,16	13305,60	55,32
Verreiker	250	0,78	0,36	0,95	66,69	100035,00	6671,33
Bobcat	50	0,6	0,36	1,05	11,34	11340,00	128,60

3.3. Berekeningswijze

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator. Dit rekenmodel is voorgeschreven om stikstofberekeningen uit te voeren in het kader van de Wet natuurbescherming en de Programmatische Aanpak Stikstof.

De aanleg van het zonnepark betreft een tijdelijk project zoals bedoeld in de Regeling PAS. Tijdelijke projecten zijn projecten waarvoor toestemming wordt verleend voor een duur van ten hoogste vijf kalenderjaren. In de Regeling PAS is vastgelegd dat de ontwikkelingsruimte die het bevoegd gezag toedeelt in een toestemmingsbesluit voor een tijdelijk project (of tijdelijke handeling) gelijk is aan de totale stikstofdepositie die dat project of die handeling gedurende de volledige looptijd veroorzaakt, gedeeld door 6.

Het verkeer van en naar de inrichting is gemodelleerd tot het punt waar de voertuigen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

De invoergegevens en rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage II.

4. CONCLUSIES

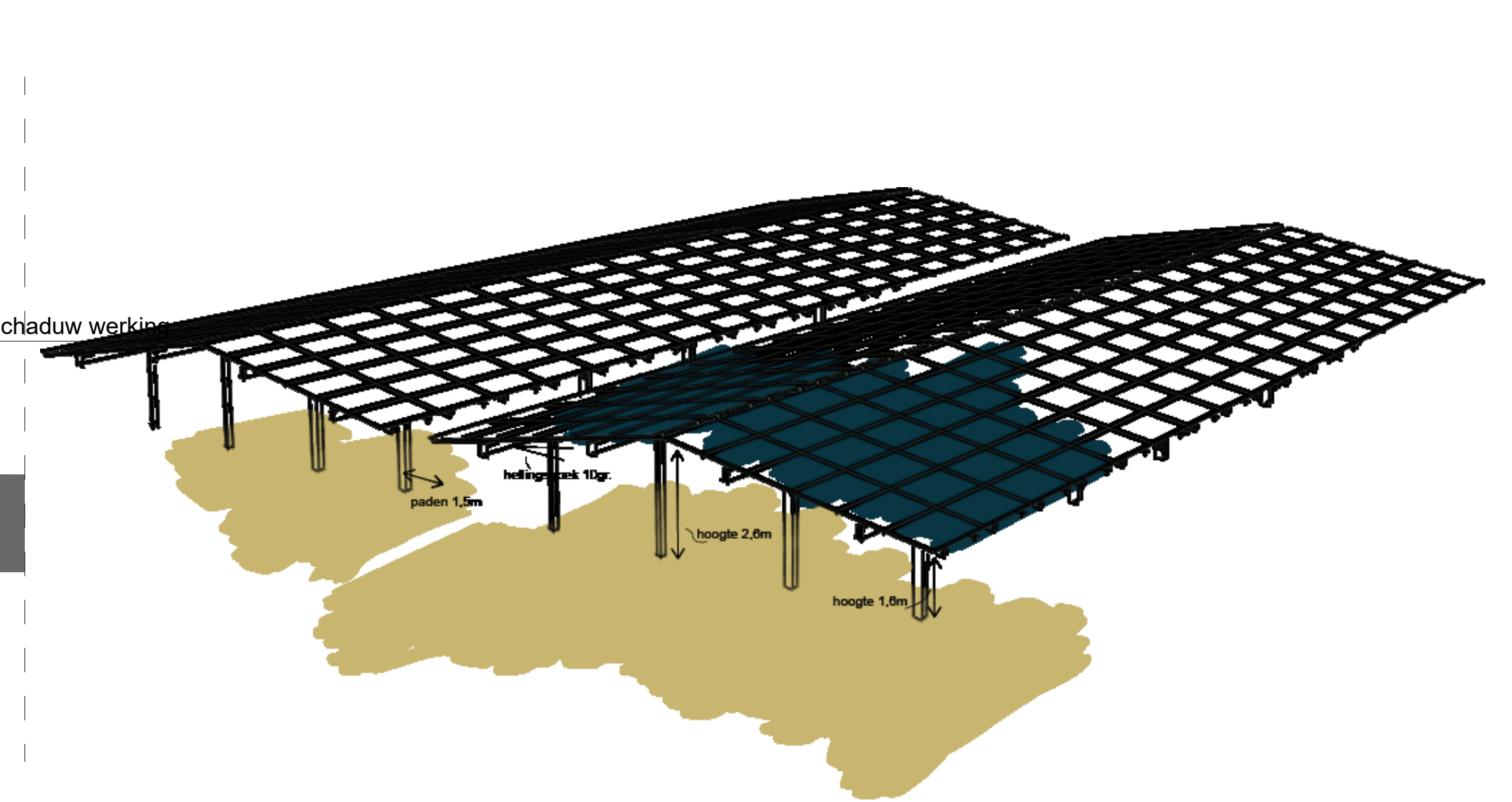
In dit onderzoek zijn voor de aanleg van het zonnepark Ijsselmeerdijk te Lelystad de te verwachten stikstofdeposities ter plaatse van Natura 2000-gebieden berekend.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de stikstofdepositie op geen van de Natura 2000-gebieden groter is dan 0,05 mol/ha/jaar.

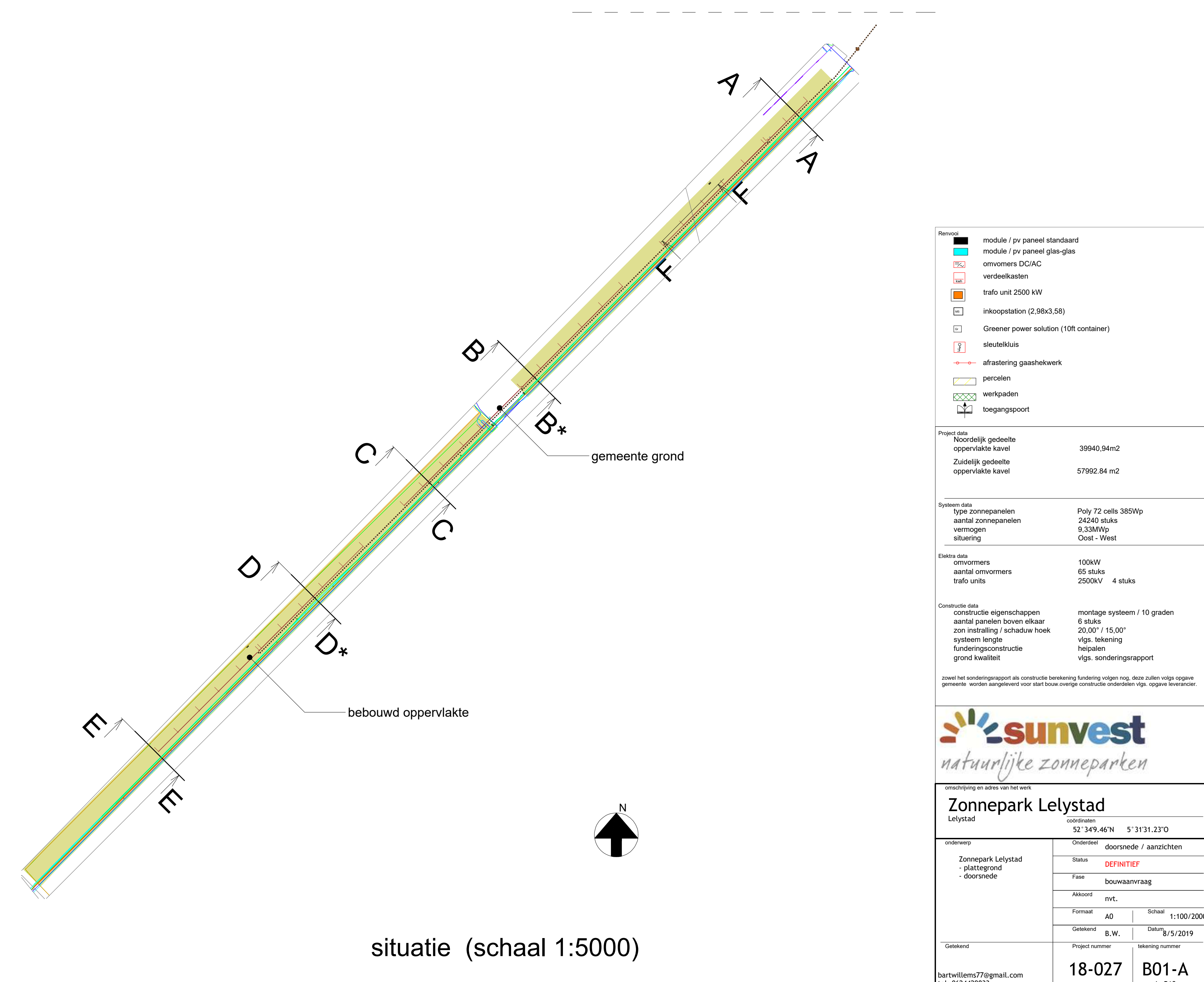
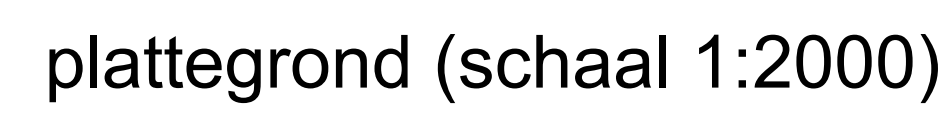
Daarnaast zijn berekeningen gemaakt met een verdubbeling van de in dit onderzoek berekende emissies. Ook bij een verdubbeling van de emissies blijkt dat de stikstofdepositie op geen van de Natura 2000-gebieden groter is dan 0,05 mol/ha/jaar.

Er is geen sprake van meldings- of vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

BIJLAGE I. Gegevens



impressie pv tafels



BIJLAGE II. Invoergegevens en rekenresultaten

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

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. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositiekaart
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
De Roever Omgevingsadvies	Lelystad

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Zonnepark IJsselmeer Lelystad	RQmUoeDzwTrW

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
10 mei 2019, 13:02	2019	Berekend voor Wnb.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2019	1

Totale emissie

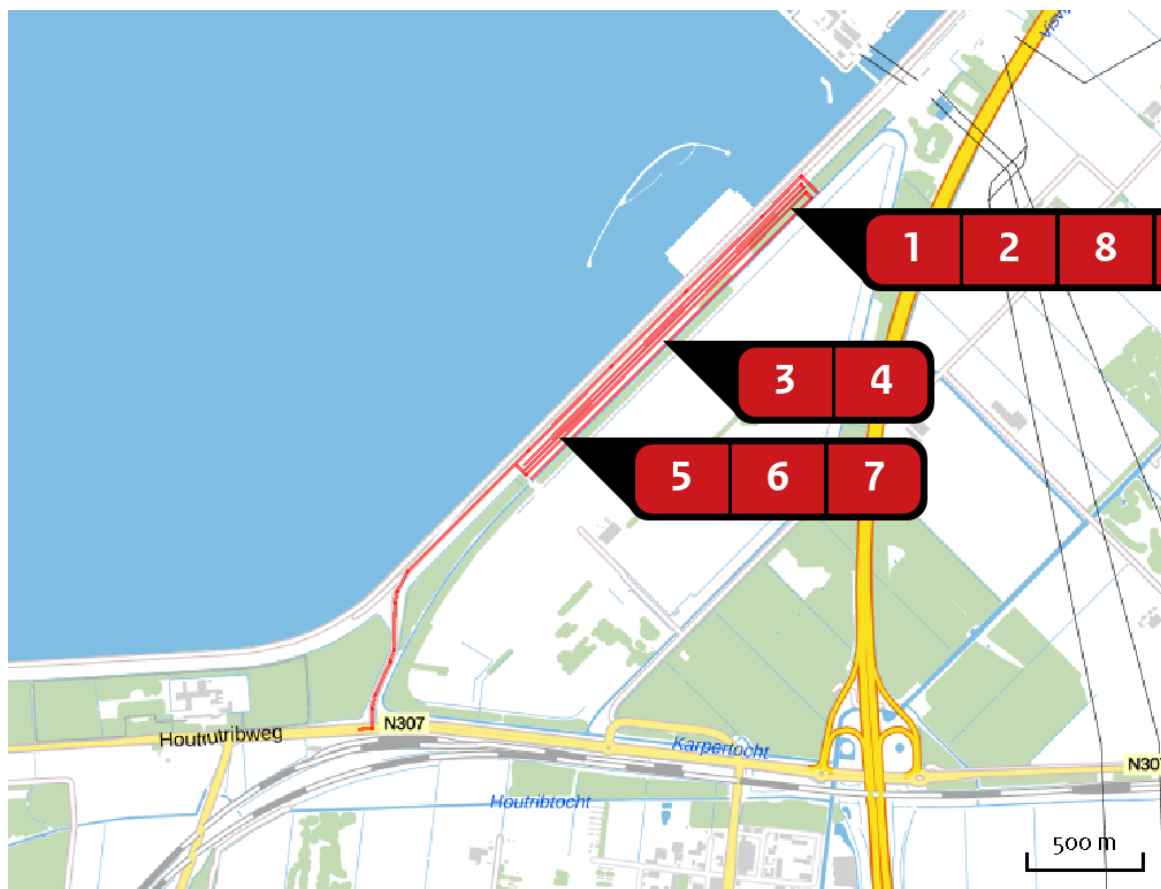
Situatie 1	
NOx	11.704,20 kg/j
NH3	73,94 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Loader Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	823,01 kg/j
2	 Mobiele kraan Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	565,02 kg/j
3	 Heien Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	423,77 kg/j
4	 Generatoren Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	55,32 kg/j
5	 Verreiker Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	6.671,33 kg/j
6	 Bobcat Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	128,60 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Openbare weg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	36,07 kg/j	1.164,75 kg/j
8	 Licht verkeer stagnatie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	36,19 kg/j	594,91 kg/j
9	 Zwaar verkeer stagnatie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,68 kg/j	1.277,49 kg/j

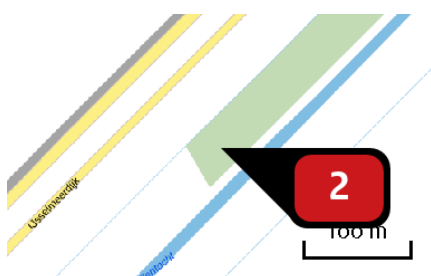
Depositie
natuur-
gebieden

Emissie
(per bron)
Situatie 1

Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Loader
164436, 509187
823,01 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Loader		4,0	4,0	0,0	NOx	823,01 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Mobiele kraan
164256, 509007
565,02 kg/j

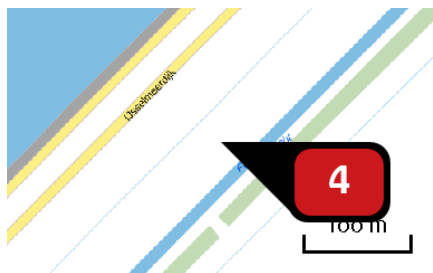
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele kraan		4,0	4,0	0,0	NOx	565,02 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

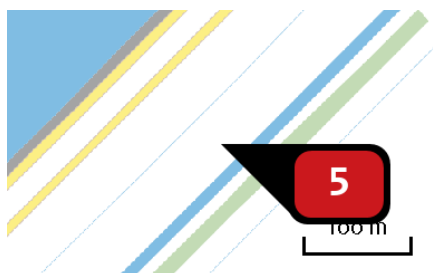
Heien
163970, 508722
423,77 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heien		4,0	4,0	0,0	NOx	423,77 kg/j



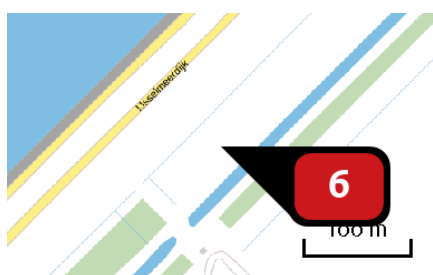
Naam
Generatoren
Locatie (X,Y)
163733, 508478
NOx
55,32 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Generatoren		4,0	4,0	0,0	NOx	55,32 kg/j



Naam
Verreiker
Locatie (X,Y)
163538, 508275
NOx
6.671,33 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Verreiker		4,0	4,0	0,0	NOx	6.671,33 kg/j



Naam
Bobcat
Locatie (X,Y)
163315, 508058
NOx
128,60 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bobcat		4,0	4,0	0,0	NOx	128,60 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Openbare weg
163369, 508225
1.164,75 kg/j
36,07 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0	NOx NH ₃	712,14 kg/j 1,56 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.400,0	NOx NH ₃	452,61 kg/j 34,51 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Licht verkeer stagnatie
164456, 509265
594,91 kg/j
36,19 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.400,0	NOx NH ₃	594,91 kg/j 36,19 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Zwaar verkeer stagantie
164458, 509231
1.277,49 kg/j
1,68 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0	NOx NH ₃	1.277,49 kg/j 1,68 kg/j

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 2016L_20180926_2a474e88d4

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>