

Onderbouwing stikstofdepositie

Zonneveld Veenweg Ter Apel

Projectnummer: 8625.14
Datum: 17 december 2019
Projectleider: Mark Elshof
Opgesteld: Maaïke Leenen

Het voornemen is een zonneveld te realiseren op landbouwgrond met een grootte van 32,7 en genaamd zonneveld de Veenweg. Het zonneveld is gepland in het buitengebied van de gemeente Westerwolde even ten noordoosten van Ter Apel in de provincie Groningen vlak bij de grens met Duitsland.

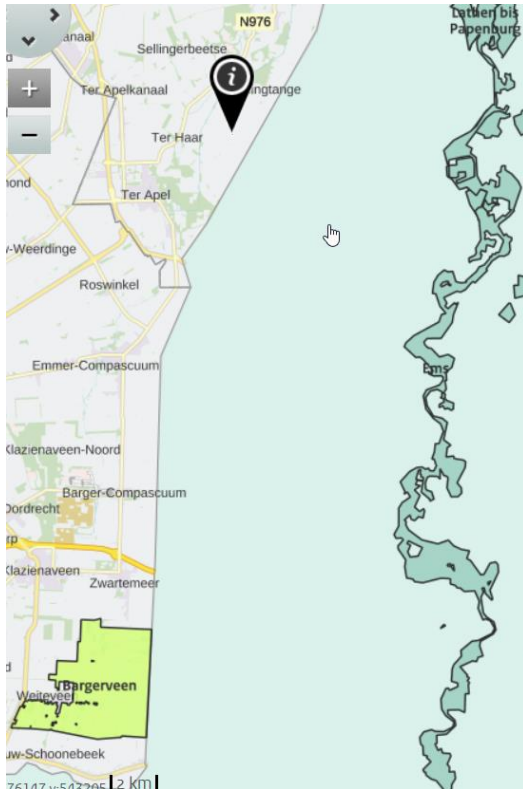
Voor de realisatie van deze ontwikkeling zijn toetsingen van de plannen aan natuurwetgeving en -beleid noodzakelijk. Met deze toetsingen moet duidelijk worden hoe de ontwikkeling kan worden gerealiseerd binnen de kaders van de natuurbescherming. In onderstaande notitie worden voor het onderdeel Gebiedsbescherming de mogelijke effecten van stikstofdepositie uitgewerkt. Bij de beoordeling wordt gekeken naar zowel de aanlegfase en ontmantelingsfase (tijdelijk) als de gebruiksfase (nieuwe, permanente fase).

Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Veenweg 23, ten noordoosten van Ter Apel, tegen de Duitse grens. De omgeving bestaat uit open agrarisch gebied, een veenontginningsvlakte, met zowel grasland als akkerbouw. De landbouwpercelen hebben grote oppervlaktes en een rationele verkaveling. Ten zuidoosten en ten noorden van het plangebied liggen de dorpen Ter Apel en Sellingen, omgeven met bosrijke gebieden.

Het plangebied bestaat uit circa 32,7 ha grasland en wordt aan de noord- en westzijde begrensd door een sloot. Aan de oostzijde staat een bommenrij. Deze behoort ook tot het plangebied. De zuidzijde wordt begrensd door een zandpad. Ten westen van het plangebied ligt het erf Veenweg 23. Het omliggende gebied bestaat uit open agrarisch gebied. De verlichting beperkt zich tot het erf. Langs de Veenweg zijn enkele burens die zicht hebben op het plangebied.

Op ongeveer 10 kilometer afstand ligt het dichtstbijzijnde Duitse Natura 2000-gebied Ems. Het dichtstbijzijnde Nederlandse Natura 2000-gebied ligt ten zuiden van het plangebied op circa 23 km afstand. Zie figuur 1 voor de ligging van het plangebied ten opzichte van de Natura 2000-gebieden.



Figuur 1: Ligging van het plangebied ten opzichte van het dichtstbijzijnde N2000-gebied Ems en Bargerveen (groen)

Uitgangssituatie zonneweide

Niet alle gronden worden benut voor de plaatsing van zonnepanelen. Van het plangebied van 32,7 hectare blijft 2,7 hectare behouden als weide, maar wel zonder bemesting. 24,4 hectare wordt ingericht als zonneveld en de rest 5,6 hectare wordt gebruikt voor ontwikkeling van natuurwaarden, beheerpaden en struweel. In het plangebied krijgen naast de zonnepanelen en toebehoren ook landschappelijke

De hoogte van de zonnepanelen ten opzichte van het maaiveld is over het hele zonneveld gelijk, zodat een eenduidig beeld ontstaat, en is zo laag mogelijk gehouden met maximaal 1,9 m. De ruimte tussen de stellages bedraagt 2,5 meter. Dankzij deze grote tussenruimte wordt zonlichtinval en hemelwater tot de bodem toegelaten waardoor bodemleven en vegetatie zich kunnen ontwikkelen, hetgeen ten goede komt aan de biodiversiteit. Indien er voldoende plantengroei is kan er worden gemaaid en kan het hooi worden benut als veevoer. Er wordt gebruik gemaakt van hoogwaardige panelen die voorzien zijn van anti-reflectieglas. Dit heeft als voordeel dat de opgevangen energie zoveel mogelijk geabsorbeerd wordt en zodoende een hoog rendement oplevert, daarnaast wordt eventuele reflectie van licht richting de omgeving verminderd.

Naast de 2,7 hectare weidegrond kunnen de stroken met kruidenrijk grasland en de ruimte tussen de rijen panelen worden gemaaid en benut als voer voor het vee.

Langs de zuidgrens komt een brede strook kruidenrijk grasland van in totaal ca 1,4 ha. Waar een sloot ontbreekt wordt deze strook 15 meter breed en toegankelijk voor beweiding. Een gras-klaver mengsel past het best bij deze dubbelfunctie. Aangezien dit een reguliere agrarische functie betreft zijn geen extra voorwaarden opgenomen over aanleg en onderhoud. Het toepassen van structureel maai-beheer of extensieve begrazing levert een bijdrage aan verschalende omstandigheden voor flora. Door niet alle vegetatie in één keer te

maaien / beweiden worden niet alle voedingsstoffen afgevoerd, blijven jaarrond bloeiende bloemen aanwezig (als voer voor insecten) en ontstaat een afwisselender landschap.

Aan de zuidkant gedeeltelijk en aan de westkant komt een hekwerk om ongewenste bezoekers te weren. Onder het hek wordt (op enkele plekken) een ruimte van 15 cm vrijgelaten zodat kleine zoogdieren en vogels het gebied kunnen gebruiken en doorkruisen. Het hek wordt maximaal 2 meter hoog

De werkzaamheden zullen naar schatting maximaal 239 dagen duren, ongeveer 8 maanden. Het zonneveld zal voor een periode van 30 jaar in gebruik worden genomen. Na deze looptijd zal het zonneveld worden ontmanteld.

Projectsaldering

Bij de realisatie van het zonneveld wordt de projectsaldering toegepast. Dat houdt in dat bij de ontwikkeling van grondgebonden zonneweides of zonnenvelden zeker wordt gesteld dat de ontwikkeling leidt tot een gelijke of afnemende stikstofemissie ten opzichte van de referentiesituatie.

Effectenindicator

Om een indruk te krijgen waar de verstoringseffecten van het Natura 2000-gebied Bargerveen liggen, is naar de Effectenindicator (Synbiosys Alterra, 2019) gekeken. Voor het Duitse Natura 2000-gebied is niet naar de gevoeligheid gekeken.

Doordat het aanleggen van een zonneveld niet als 'verstoringmogelijk' kan worden gekozen, is voor dit gebied met betrekking op de verstoring gekeken naar alle mogelijke verstoringfactoren.

De volgende habitattypen zijn zeer gevoelig voor verzuring en/ of vermesting door N-depositie:

- Heischrale graslanden
- Actieve hoogvenen
- Herstellende hoogvenen

Daarnaast zijn de volgende soorten gevoelig voor verzuring en/ of vermesting door N-depositie:

Blauwe kiekendief, geoorde fuut, grauwe klauwier, nachtzwaluw, paapje, roodborsttapuit, velduil en watersnip. Alleen de blauwborst, kleine zwaan, porseleinhoen en toendrarietgans zijn niet gevoelig voor verzuring en/ of vermesting door N-depositie.

Gebruiksfase

Eerst wordt een beschrijving gegeven van de nieuwe, permanente fase om een goed beeld te krijgen van het doel van de herinrichting.

Ligging en huidig gebruik

Het plangebied is gelegen aan de Veenweg 23, ten noordoosten van Ter Apel, tegen de Duitse grens. De omgeving bestaat uit open agrarisch gebied, met zowel grasland als akkerbouw. Ten zuidoosten en ten noorden van het plangebied liggen de dorpen Ter Apel en Sellingen, omgeven met bosrijke gebieden. Het plangebied (zie figuur 1) bestaat uit circa 32,7 ha grasland en wordt aan de noord- en westzijde begrensd door een sloot. Aan de oostzijde staat een bomenrij. Deze behoort ook tot het plangebied. De zuidzijde wordt

begrensd door een zandpad. Ten westen van het plangebied ligt het erf Veenweg 23. Het omliggende gebied bestaat uit open agrarisch gebied.

De percelen zijn momenteel in gebruik als agrarisch grasland en bouwland die een functie hebben voor de huidige melkveehouderij. Het grasland en bouwland wordt in de huidige situatie intensief gebruikt door machinale bewerking en beweiding en bemesting.

Toekomstig gebruik

Op het perceel wordt een zonnenveld gerealiseerd van ongeveer 24,4 hectare zonnepanelen en 5,6 hectare natuurlijke inrichting met kruidenrijk grasland, gras klavermengsel voor voedsel koeien, struweel en watergangen.

Binnen het plangebied worden de sloten aan de zuid en oostkant verbreed, waardoor een natuurvriendelijke oever ontstaat. Aan de west en de noordzijde worden de zonnepanelen afgeschermd doormiddel van een singel en een hek.

Het beheer is extensief en aangepast op het realiseren van kruidenrijke vegetatie. Het perceel zal niet meer worden bewerkt en bemest.

Wel vindt er ieder jaar klein onderhoud plaats. Dit betreft twee keer per jaar groen onderhoud, viermaal per jaar technisch onderhoud en 2 keer per jaar een inspectie. Totaal zal dit gaan om 12 verkeersbewegingen per jaar met een vrachtwagen (middelzwaar vrachtverkeer) en 12 verkeersbewegingen per jaar met een auto (licht vervoer).

Effecten van verandering van gebruik

Door de bestemming van het perceel te wijzigen door 32,7 hectare intensief gebruikt agrarisch bouwland en weiland om te vormen tot een extensief gebruikt perceel, treden er zowel voor inrichting, beheer als bewerking positieve effecten op (zie tabel 1).

Dit wordt voornamelijk veroorzaakt doordat het perceel niet meer wordt bewerkt (geen productiegrond) en bemest, dat in de huidige situatie wordt uitgevoerd door landbouwmachines. Ook krijgt de bodem tijd te herstellen en wordt extensief beheer uitgevoerd dat is gestuurd op de ontwikkeling van kruidenrijk grasland en een gras-klavermengsel voor de beweiding van de extensief te houden melkkoeien.

Tabel 1: Overzicht effecten huidig en toekomstig gebruik

	Huidig gebruik	Toekomstig gebruik	Effecten
Bestemming	Agrarisch	Zonnenveld en agrarisch	
Inrichting	Landbouw	Zonnepanelen met kruidenrijke vegetatie en gras-klaver mengsel	Meer variatie, minder betreding

Beheer	Intensief gebruik door machinale bewerking, beweiding en bemesting;	Extensief toegepast beheer	Extensiever beheer geeft minder machinaal onderhoud/ bewerking en minder uitstoot van stikstof
Bewerking	Perceel wordt bemest	Geen bemesting van perceel	Machinale betreding ten behoeve van bemesting vervalt. Ruime daling stikstofuitstoot en verbetering van de bodem.

Aanlegfase en ontmantelingsfase

Om de nieuwe bestemming van agrarisch naar zonneveld te bereiken, wordt materieel ingezet. Deze bestaan uit het volgende handelingen:

- aanvoer van materieel; omvormers, frames en panelen tot in het perceel;
- aanleg van bekabeling, transformatorstations, opslagcontainers en inkoopstation.

De mobiele werktuigen die voor deze handelingen nodig zijn bestaan uit:

- vrachtwagen - aanvoer vanaf de weg;
- licht vervoer – personenvervoer;
- graafmachine - graven t.b.v. bekabeling;
- kraan – transportmaterieel in perceel.

Hieronder is in de tabellen inzichtelijk gemaakt wat de geschatte inzet van materieel is.

Tabel 2: Inzet en vervoersbewegingen in de aanlegfase (geschatte draaiuren = # dagen * 8 uur)

Materieel	Geschatte # draaiuren	# kW materieel (indien bekend)	# verkeersbewegingen per jaar	Bouwjaar
2 Graafmachines	280 (21 dagen)	375		2015
Hijskraan	560 (35 dagen)	450		2015
Vrachtwagens, zwaar vervoer			138	
Licht vervoer			1209	

Tabel 3: Inzet en vervoerbewegingen tijdens de ontmanteling in jaar 30 (aantal verkeersbewegingen licht vervoer = 10 personen per dag gedurende 3 weken van 5 werkdagen)

Materieel	Geschatte # draaiuren	# kW materieel (indien bekend)	# verkeersbewegingen per jaar	Bouwjaar
2 Graafmachines	280 (21 dagen)	375		2015
Vrachtwagens, zwaar vervoer			138	
Licht vervoer			150	

Het materiaal zal worden aangeleverd en afgevoerd via doorgaande wegen. Gezien de ligging van het plangebied zal dit de N796 en de Wischluiweg en de Veenweg zijn. Zie figuur 2 voor de aanrijroute.



Figuur 2: Rijroute voor aan- en afvoer van materieel en materiaal, rood is het plangebied en geel is aan- en afvoeroute naar de N976.

Onderbouwing

Om de positieve verandering ten behoeve van de langere termijn, ten minste 30 jaar, voor de stikstofdepositie op het perceel te bewerkstelligen, is de tijdelijke inzet van materieel onvermijdelijk.

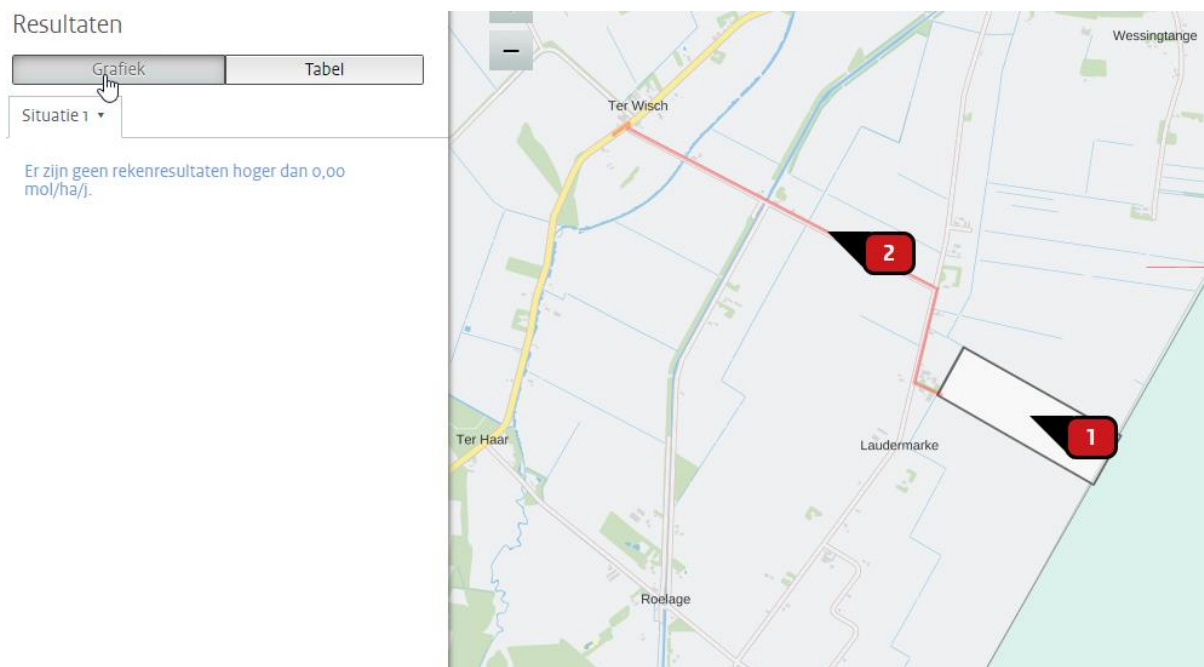
Mede door de tijdelijke duur van de werkzaamheden van maximaal 7 maanden en zeer beperkte inzet van de machines en de beperkte vervoersbewegingen zal de impact van de stikstofdepositie van dit materieel beperkt zijn.

Met de effectindicator is al inzichtelijk gemaakt dat aangewezen habitattypen en soorten gevoelig zijn voor vermist of verzuring van stikstofdepositie uit de lucht door dergelijke werkzaamheden (verstoringen). Maar door de beperkte duur en de beperkte inzet van materieel is de stikstofuitstoot zeer beperkt.

Met AERIUS-calculator, versie oktober 2019 is de stikstofdepositie berekend. Uit de berekening volgt wat de stikstofbelasting, elk jaar weer.

De aanlegfase levert hierbij de grootste stikstofbijdrage. In de gebruiksfase zijn het maar een paar vervoersbewegingen (voor het onderhoud) en in de ontmantelingsfase wordt minder materieel ingezet dan in de aanlegfase. Daarom is de aanlegfase als input gebruikt. Dit is de grootste stikstofdepositie gedurende de 30 jaar. Zie de gegevens uit tabel 2 die zijn gebruikt als parameter. Hierbij zijn voor de graafmachine (450 kW) en de hijskraan (375 kW) genomen. Feitelijk worden minder zware machines ingezet, maar veiligheidshalve zijn voor de berekening de zwaarste varianten gekozen. Dat dit een tijdelijk project is, kan in deze versie van

AERIUS niet worden aangegeven. Daarom zal de belasting feitelijk lager zijn, dan volgt uit de berekening. Het resultaat van de berekening is: "Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/hectare/jaar" (zie figuur 3). Het rekenmodel rekt tot 0,0049 mol uit. De stikstofdepositie is in dit geval minder dan 0,005 mol/hectare/jaar is (0,0049 mol en minder geeft het rekenmodel aan als niet hoger dan 0,00 mol) en je dan kan spreken over een beperkte stikstofdepositie.



Figuur 3: Print screen van het rekenresultaat van de stikstofbelasting door de aanleg van het zonneveld.

Deze zeer beperkte stikstofdepositie van minder dan 0,005 mol/hectare/jaar staat tegenover een afname van stikstofdepositie door agrarisch weiland om te vormen naar zonneveld en een natuurlijke inrichting. Ongeveer 24,4 hectare wordt ingericht als zonneveld. En 5,6 hectare wordt landschappelijk ingepast. Dat betekent dat 30 hectare agrarisch weiland en bouwland uit productie wordt genomen en dat er hier sprake is van stikstofdepositie afname.

Dit wordt voornamelijk veroorzaakt doordat het perceel niet meer wordt bewerkt (geen productiegrond), beweid en bemest, dat in de huidige situatie wordt uitgevoerd door landbouwmachines. Ook krijgt de bodem tijd te herstellen en wordt extensief beheer uitgevoerd dat is gestuurd op de ontwikkeling van kruidenrijk grasland.

Bij duurzame energieprojecten, als het zonneveld, zal na de bouwfase geen sprake zijn van significante stikstofemissies. De duurzame energieprojecten zorgen ervoor dat elektriciteit uit hernieuwbare bronnen de productie van grijze stroom, met alle emissies van dien, juist wordt vervangen.

Conclusie

De aangewezen habitattypen, broedvogels en niet-broedvogels zijn bij verstoring door het aanleggen van een zonneveld gevoelig voor vermessing of verzuring door stikstofdepositie uit de lucht.

Voor het realiseren van een zonneveld is tijdelijke inzet van materieel noodzakelijk. Deze inzet is van korte duur en zeer beperkt en de aanrijroute kruist geen Natura 2000-gebied. Dit zorgt ervoor dat de effecten van stikstofdepositie gedurende de aanlegfase zeer beperkt blijven. In AERIUS-calculator, versie oktober 2019 is dit berekend en hieruit komt een stikstofdepositie van 0,00 mol/hectare/jaar.

Daarnaast wordt de beperkte stikstofdepositie van de aanlegfase en van de ontmantelingsfase ruim gecompenseerd, doordat in de nieuwe (permanente) situatie, de belasting van het perceel aanzienlijk wordt verminderd door de bewerking, productie (oogst) en bemesting achterwege te laten en een extensief beheer toe te passen. Ook zorgt het energieproject ervoor dat de productie van grijze stroom, met alle emissies die daarbij van toepassing zijn, wordt vervangen door een duurzame manier van energie opwekken. De projectsaldering is daarin leidend.

Op basis van bovenstaande onderbouwing is er geen sprake van een significant negatief effect op het dichtstbijzijnde gelegen Natura 2000-gebied Bargerveen.

Bijlage input stikstofberekening

Zonnepark Veenweg, Ter Apel - inschatting vervoersbewegingen							
Aantal panelen	85.296	stukks					
Max. vermogen	34.118	kWp					
Aansluiting	22.000	kVA					
Hekwerk	1.040	m					
Duur aanleg	239	dagen (schatting, ca. 1MWp/week)					
Fase	Verkeersbewegingen	Type voertuig	Stuks / dagen	Aantal stuks per vervoersbeweging	Aantal verkeersbewegingen	Toelichting	
Aanleg (jaar 1)	Aanvoer panelen	Vrachtwagen	85296	890	96	Zie tabel 1	
	Aanvoer onderconstructies	Vrachtwagen	28432	1980	14	Zie tabel 2	
	Aanvoer omvormers	Vrachtwagen	524	99	5	Zie tabel 3	
	Aanvoer bekabeling	Vrachtwagen	1	4	4	Schatting	
	Aanvoer transformatoren	Convoi exceptionelle + hijskraan	5	1	5	Ontwerp	
	Aanvoer inkoopstation	Convoi exceptionelle + hijskraan	2	1	2	Liander + LC Energy	
	Aanvoer hekwerk	Vrachtwagen	1.040	150	7	Zie tabel 4	
	Aanvoer overig	Vrachtwagen	1	5	5	Schatting	
	Civiele werkzaamheden	Graafmachines	21	2	42	3 weken	
	Voertuigen op locatie	Bobcats, heipalen, hijskranen	35	5	175	5 weken	
	Inspecties	Personen vervoer	40	1	15	wekelijks	
	Personeel	Personen vervoer	2.388	2	1.194	Grove schatting (gem. 10 p.d.)	
	Onderhoud (jaar 2-30)	Groen onderhoud	Tractor / vrachtwagen	2	3	6	2x per jaar, 3 wagens
		Technisch onderhoud	Personen vervoer	4	1	4	4x per jaar
Inspecties		Personen vervoer	2	1	2	2x per jaar	
Ontmanteling (jaar 30)	Afvoer panelen	Vrachtwagen	85296	890	96	Zie tabel 1	
	Afvoer onderconstructies	Vrachtwagen	28432	1980	14	Zie tabel 2	
	Afvoer omvormers	Vrachtwagen	524	99	5	Zie tabel 3	
	Afvoer bekabeling	Vrachtwagen	1	4	4	Schatting	
	Afvoer transformatoren	Vrachtwagen	5	1	5	Ontwerp	
	afvoer inkoopstation	Vrachtwagen	2	1	2	Liander + LC Energy	
	Afvoer hekwerk	Vrachtwagen	1040	150	7	Zie tabel 4	
	Afvoer overig	Vrachtwagen	1	5	5	Schatting	
	Civiele werkzaamheden	Tractor / vrachtwagen	21	2	42	3 weken	
	Tabel 1						
Vervoer zonnepanelen		Toelichting					
Europallets per vrachtwagen		33					
Panelen per pallet (380Wp)		27					
Aantal panelen		891					
Vermogen (kWp)		338,58					
Tabel 2							
Vervoer onderconstructies		Toelichting					
Europallets per vrachtwagen		33					
Onderconstructies per pallet (gok)		60					
Aanname, per 3 panelen, 1 onderconstructie		0,33					
Aantal onderconstructies		28432					
Aantal onderconstructies per vrachtwagen		1980					
Aantal vrachtwagens		14					
Tabel 3							
Vervoer omvormers		Toelichting					
Europallets per vrachtwagen		33					
Omvormers per pallet (42 kVA) (vb.)		3					
Vermogen per omvormer (kVA)		42					
Aantal omvormers		99					
Vermogen (MVA)		4,2					
Tabel 4							
Aanname, aantal m hekwerk per vrachtwagen		150					

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

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

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Eelerwoude	Veenweg 23, 9561TL Ter Apel

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Zonnepark Haarhuis	Ryg19FrYJEFh

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
17 december 2019, 15:08	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	71,48 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

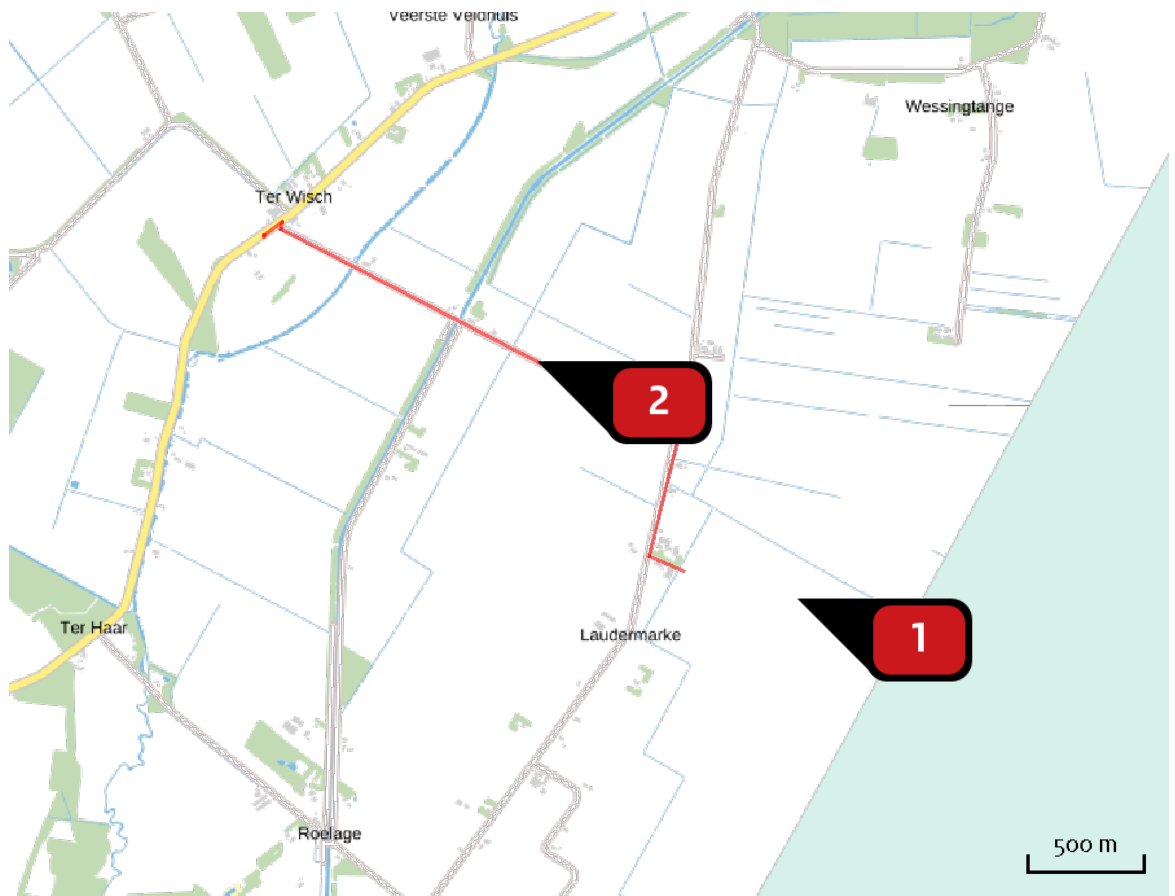
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realiseren van zonnepark op de gronden van Veenweg 23 in ter Apel

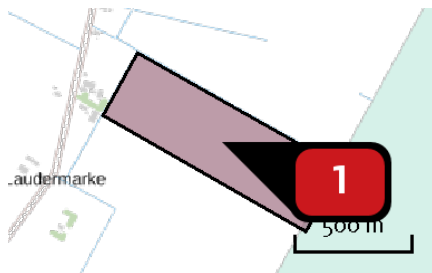
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

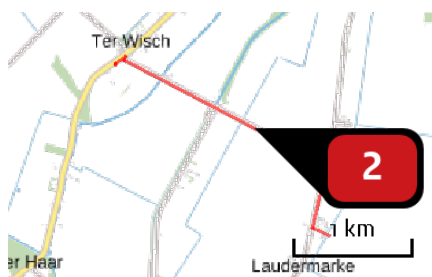
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 	Plangebied Zonneveld Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	69,30 kg/j
2 	Aan- en afvoerroute Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,18 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Plangebied Zonneveld**
 Locatie (X,Y) **272312, 547174**
 NOx **69,30 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	18,90 kg/j
AFW	Hijskraan		4,0	4,0	0,0	NOx	50,40 kg/j



Naam **Aan- en afvoerroute**
 Locatie (X,Y) **271190, 548194**
 NOx **2,18 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	138,0 / jaar	NOx NH3	1,19 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.209,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie [b429880a81](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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