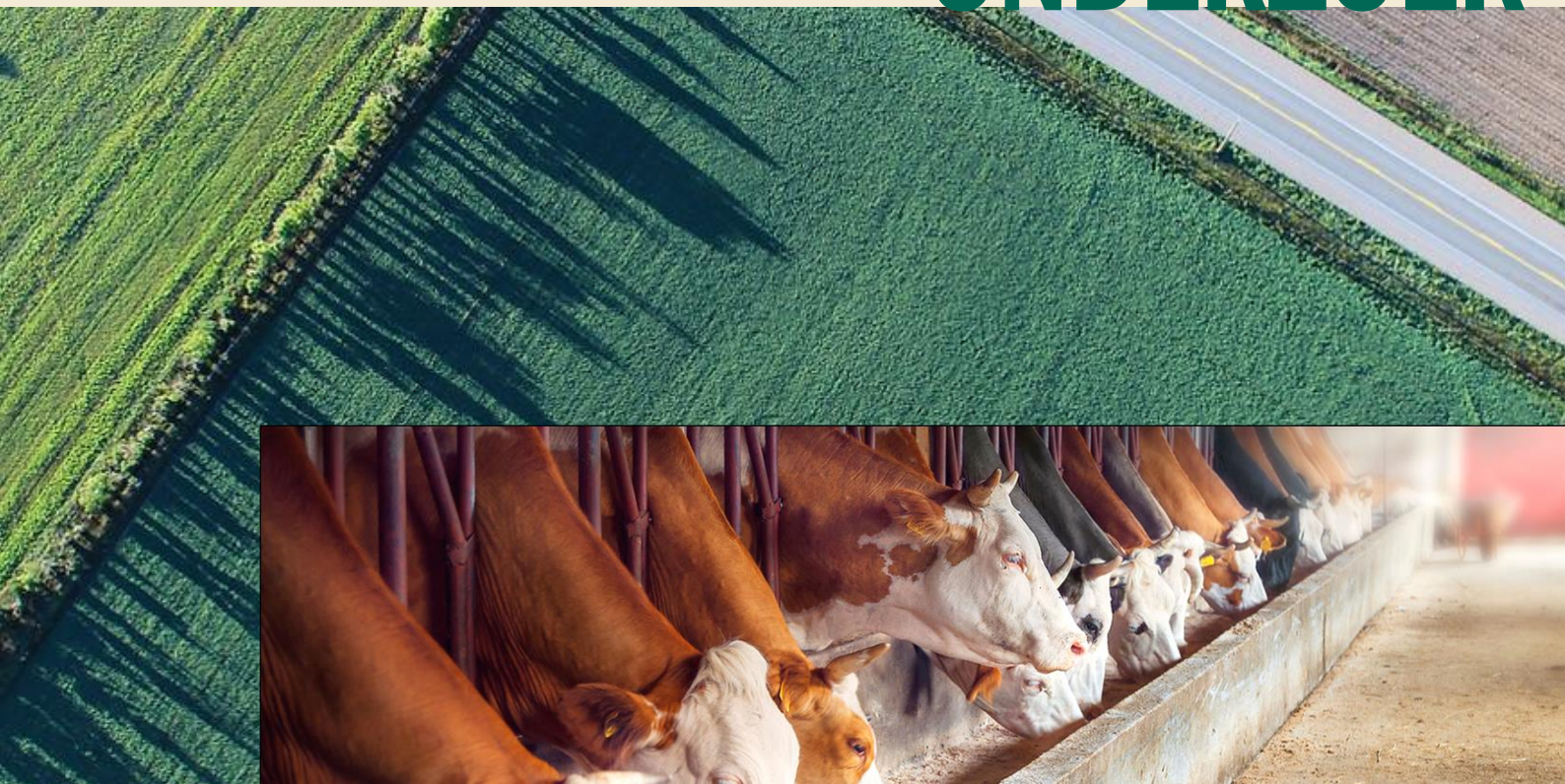


Bijlage 4 - Stikstofdepositieonderzoek



STIKSTOFDEPOSITIE ONDERZOEK



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1. Algemene projectgegevens	4
1. Inleiding	5
1.1 Doelstelling rapportage	5
1.2 Bestaande situatie	6
1.3 Beoogde situatie	7
1.4 Ligging plangebied in relatie tot Natura 2000-gebieden	8
2. Beleidskader	9
2.1 Wet Natuurbescherming	9
2.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)	9
3. Wijze van meten	10
3.1 Inleiding	10
3.2 Buitenlandse gebieden	10
4. Uitgangspunten	11
4.1 Aanlegfase	11
4.1.1 Uitgangspunten berekening	11
4.1.2 Licht verkeer	14
4.1.3 Vrachtverkeer (middelzwaar en zwaar)	14
4.1.4 Stationair draaien	15
4.1.5 Mobiele werktuigen	15
4.2 Gebruiksfasen	15
4.2.1 Verkeer	15
4.2.2 Verwarming	15
5. Conclusie	16
6. Bronnen	17
6.1 AERIUS Calculator	17
6.2 CROW-publicatie 381	17
6.3 BIJ12 – Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer	17
7. Bijlage	18
7.1 AERIUS berekening aanlegfase	18
7.2 AERIUS berekening gebruiksfase	18

7.3 BIJ12 stationair draaien.....	18
-----------------------------------	----

1. Algemene projectgegevens

Opdrachtgever	
Bedrijfsnaam	Lightsource BP
Contactpersoon	Dhr. C. Cuppen
Adres	Gustav Mahlerplein 28
Postcode en plaats	1082 LS Amsterdam

Objectgegevens	
Adres	Krukweg
Postcode en plaats	4389 VB Ritthem
Gemeente	Vlissingen

Rapportgegevens	
Rapportnummer	Stikstofdepositieonderzoek_Zonneweide BP_Vlissingen_v1
Datum	3 september 2024
Auteur	B. van Doormaal MSc

Opdrachtnemer	
Bedrijf	Bouwstikstof.nl -- onderdeel van Van Doormaal Advies B.V.
Adres	Meiraap 2b
Postcode en plaats	5081 CS, Diessen
Telefoonnummer	+31 (0) 6 22 35 78 62
Emailadres	info@bouwstikstof.nl

1. Inleiding

1.1 Doelstelling rapportage

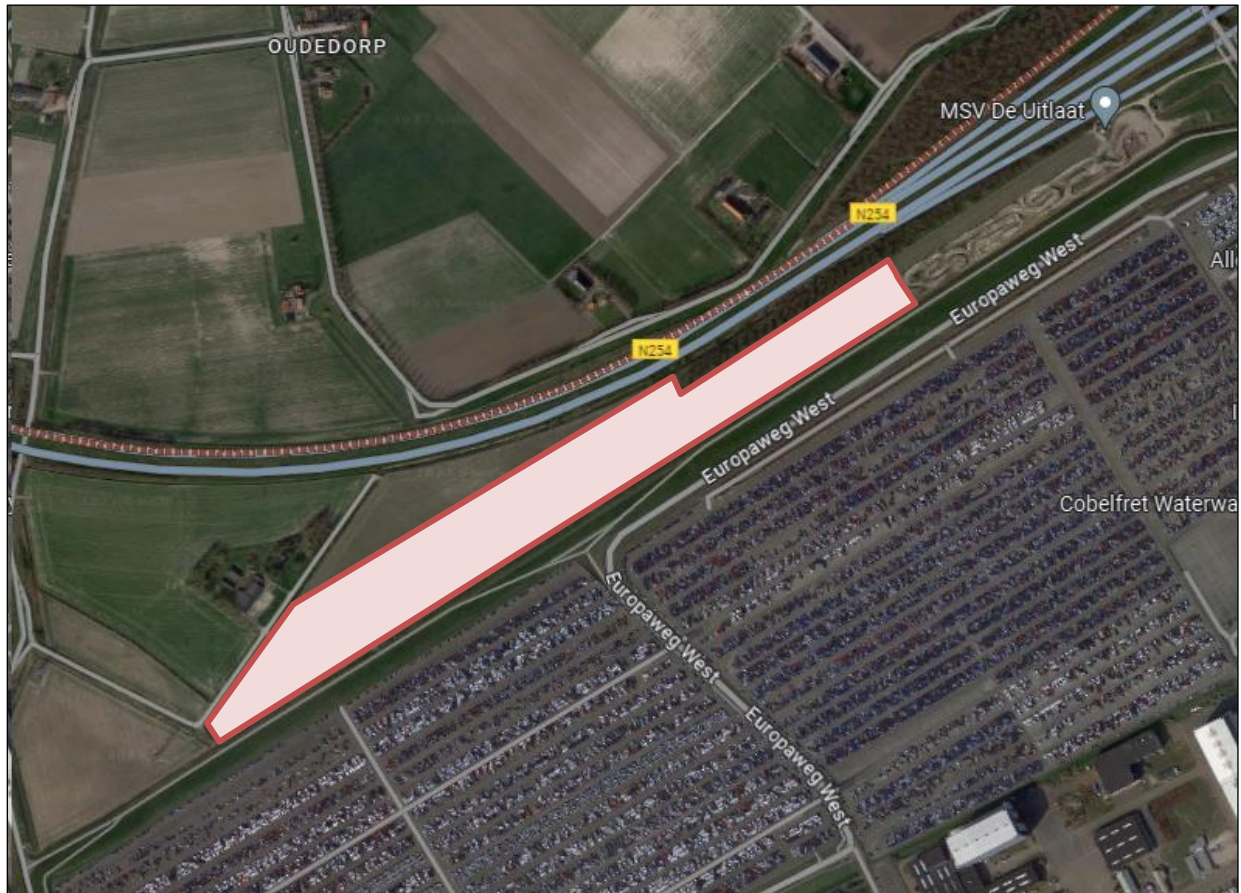
Het **doel** van dit rapport is het inzichtelijk maken van de eventuele effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Deze effecten worden berekend met behulp van de AERIUS Calculator.

Met behulp van de AERIUS Calculator wordt de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden berekend. Vervolgens wordt **getoetst** of er sprake is van een significant negatief effect op de beschermende natuurwaarden als gevolg van het toekomstig gebruik.

Wij adviseren om bij de aanvraag deze rapportage, berekeningen en eventuele bijlagen bij te voegen.

1.2 Bestaande situatie

Het **projectgebied** is gelegen aan de Krukweg te Ritthem en bevindt zich in Gemeente Vliissingen.

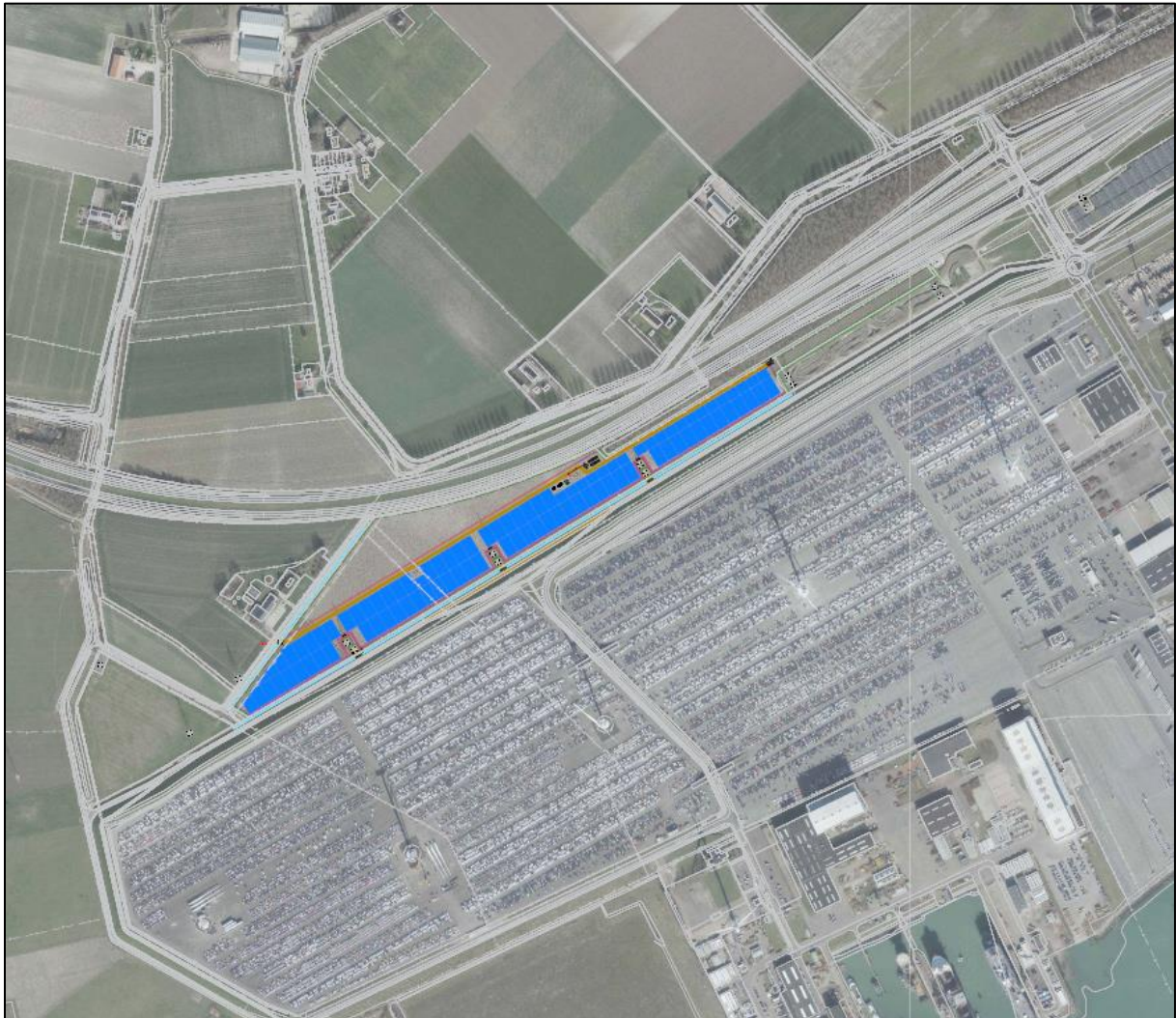


Afbeelding 1.2: Luchtfoto van het projectgebied.

1.3 Beoogde situatie

Initiatiefnemer is voornemens om in de beoogde situatie een zonneweide te realiseren aan de Krukweg te Ritthem. De zonneweide is inclusief bijbehorende voorzieningen ca. 10 hectare groot. De bijbehorende voorzieningen bestaan uit:

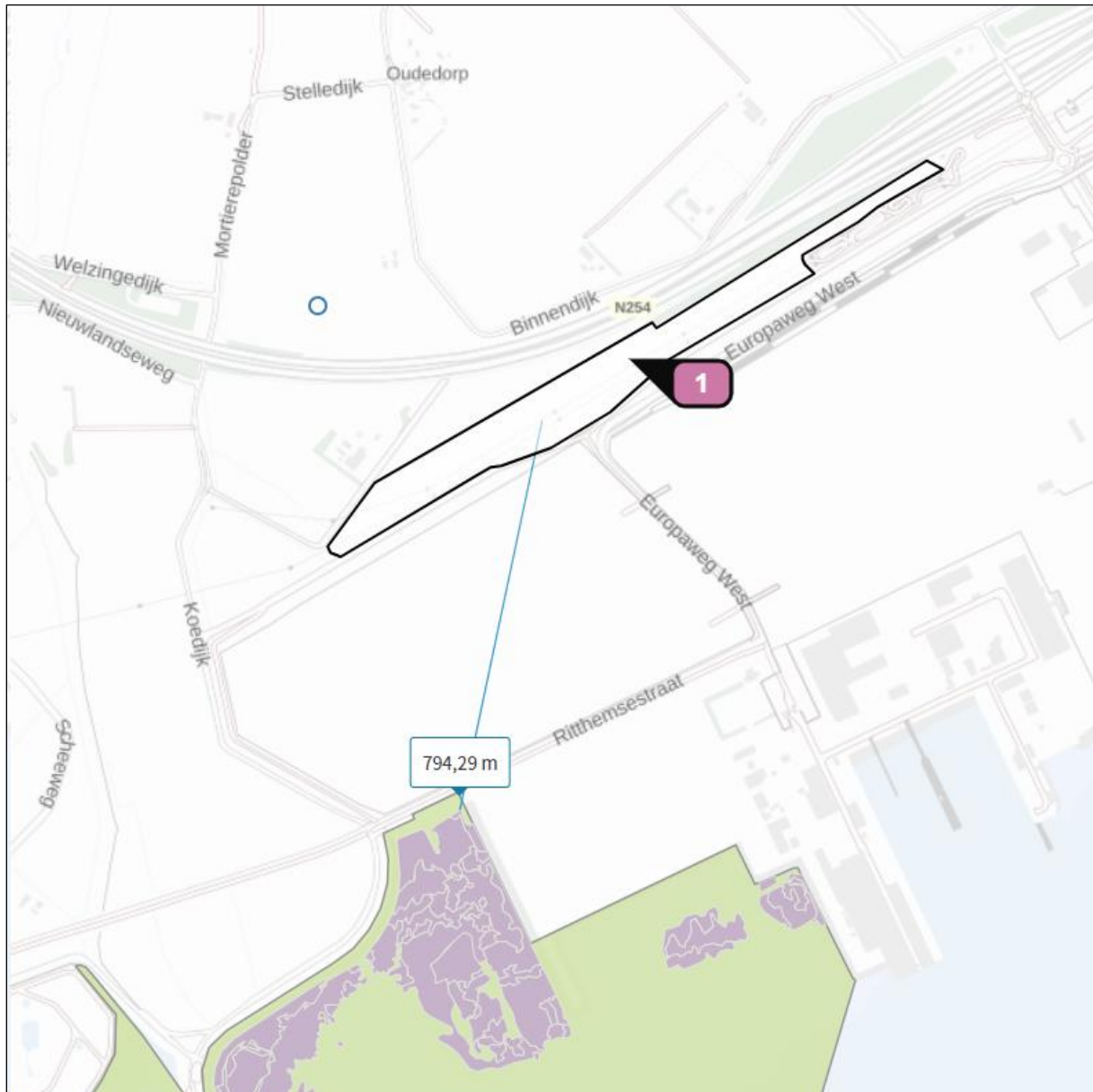
- Power conversion stations
- Battery containers
- Opslag materiaal container
- Monitoringsysteem
- Inkoopstation (onderstation)
- Transformatoren



Afbeelding 1.3: Fragment uit bouwplannen opgesteld door architect.

1.4 Ligging plangebied in relatie tot Natura 2000-gebieden

Het plangebied maakt **geen** deel uit van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' ligt op een afstand van ca. 800 meter.



Afbeelding 1.4: ligging van het projectgebied t.o.v. omliggende Natura 2000-gebied(en).

2. Beleidskader

2.1 Wet Natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de **Wet Natuurbescherming** in werking getreden. Deze wet vervangt de drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in het onderdeel 'gebiedsbescherming'. In deze gebieden mogen in principe geen werkzaamheden binnen de grenzen uitgevoerd worden. Bij negatieve effecten op Natura 2000-gebieden geldt een ontheffingsplicht. Uit een **passende beoordeling** dient te blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan.

2.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Een toename in stikstofdepositie kan een effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen (Natura 2000-gebieden). Hierom is een natuurvergunning of een ander toestemmingsbesluit nodig voor activiteiten waar stikstof bij vrij komt. Voorheen was toestemming hiervoor gebaseerd op het PAS, waarbij de drempelwaarde van 0,05 mol per hectare per jaar werd gehanteerd om effecten van ontwikkelingen te toetsen.

De Raad van State heeft op 29 mei 2019 beoordeeld dat het PAS niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt. Op basis van het PAS werd namelijk vooruitlopend op toekomstige positieve gevolgen van maatregelen voor beschermde natuurgebieden alvast toestemming gegeven voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor die gebieden. Een dergelijke toestemming 'vooraf' mag niet meer. Hierdoor zijn alle gemelde activiteiten alsnog vergunningplichtig en dient aangetoond te worden dat een ontwikkeling niet voorziet in stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het Rijk heeft naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State een nieuwe versie van het rekenprogramma AERIUS uitgebracht. Met deze nieuwe rekentool kan de depositie op natuurgebieden berekend worden.

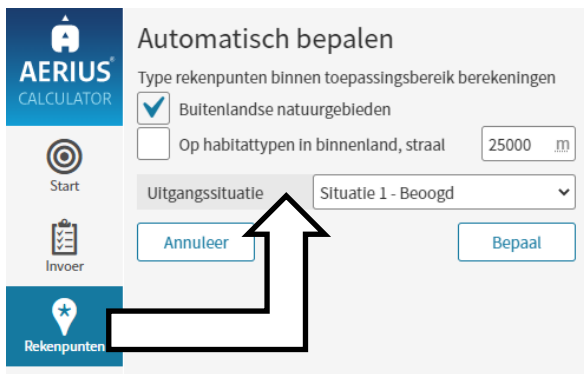
3. Wijze van meten

3.1 Inleiding

De stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden als gevolg van de aanleg- en de gebruiksfase van het plan is berekend met de nieuwe versie van het rekenprogramma **AERIUS Calculator**. De aanlegfase en de gebruiksfase kunnen tegelijkertijd zijn berekend. Met betrekking tot het invoeren van de gegevens in de AERIUS Calculator wordt gebruikgemaakt van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator' van BIJ12.

3.2 Buitenlandse gebieden

De berekening is tevens uitgevoerd op de buitenlandse gebieden. Hiervoor is gebruik gemaakt van de automatische functie in de AERIUS calculator.



4. Uitgangspunten

Om de stikstofdepositie als gevolg van zowel de aanleg- als de gebruiksfase in kaart te brengen is een stikstofberekening opgesteld met behulp van de AERIUS Calculator. Voor het stikstofdepositieonderzoek is uitgegaan van onderstaande uitgangspunten.

4.1 Aanlegfase

4.1.1 Uitgangspunten berekening

Inschatting materieel, machines en voertuigen

Voor de **aanlegfase** is uitgegaan van een bouwtijd van één jaar.

In onderstaande tabel zie je de berekende uitstoten per voertuig. Dit is berekend op basis van inschatting van de aanlegfase.

De inzet van mobiele werktuigen wordt hieronder toegelicht, de ureninzet is tot stand gekomen met de volgende uitgangspunten:

- Het voorbereiden en aanbrengen van terreinverharding en het plaatsen van de volgende onderdelen:
 - 9x power conversion station (rood omcirkeld)
 - 18x battery container (groen omcirkeld)
- Verzameling in blauw gearceerd:
 - 17m² opslag materiaal container
 - 13m² monitoringsysteem
 - 20m² inkoopstation
 - 25m² transformatoren

- Het voorbereiden en plaatsen van:
 - PV panelen (donker- en lichtblauw gearceerd)
 - Montage bouwhekken rondom lichtmasten (rood gearceerd)

Inzet **elektrisch** materieel

Vooralsnog is er geen inzet van elektrisch materieel meegenomen in de berekening.

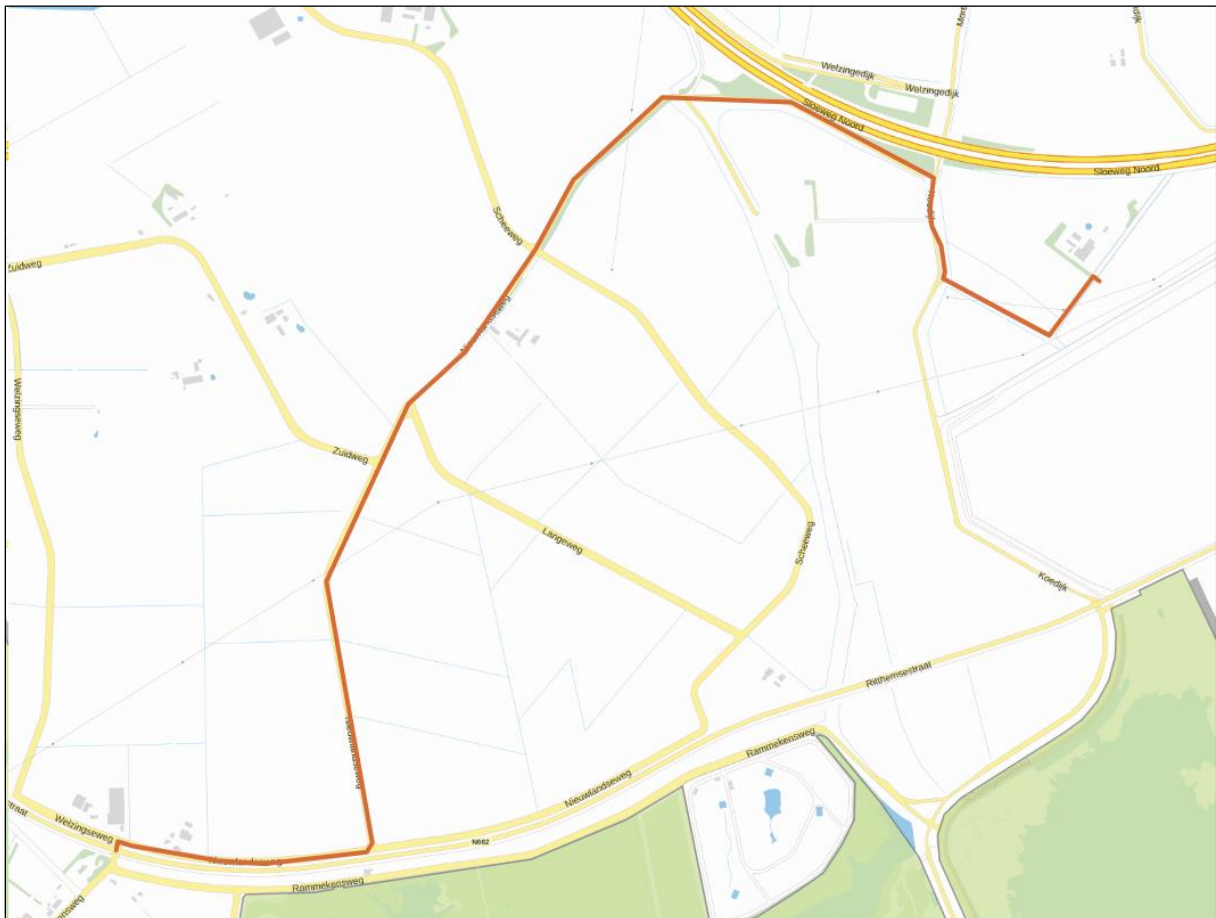
Voor de aanlegfase zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:										
Totale bouwtijd	1 jaar									
Werkbare weken	52									
Werkbare dagen	260									
Voertuigen per jaar door bouwverkeer										
Zware voertuigen (vrachtwagens/betonstorters etc.)										104
	(1 voertuig per week op route A "aankomend", 1 voertuig per week op route B "vertrekkend")									
Middelzware voertuigen (bakwagens/bodediensten)										104
	(1 voertuig per week op route A "aankomend", 1 voertuig per week op route B "vertrekkend")									
Lichte voertuigen (bestelbussen/aannemer)										1040
	(2 voertuigen per dag op route A "aankomend", 2 voertuigen per dag op route B "vertrekkend")									
Type werktuig	Bouwjaar	Brandstof	Stage/klas se/type	Vermogen (kW)	SCR	Brand stof l/uur	Ad Blue	Aantal draaiure n	Brandstof l/jaar	Ad blue l/jaar
Graafmachines	2015	diesel	IV	100	ja	10,08	0,06	0	0,0	0
Heimachines	2015	diesel	IV	200	ja	25,34	0,06	0	0,0	0
Laadschop	2015	diesel	IV	60	ja	6,26	0,06	80	500,8	30,048
Betonstorters / - pompen	2015	diesel	IV	180	ja	23,44	0,06	0	0,0	0
Hoogwerkers	2015	diesel	IV	36	n.v.t.	4,36	n.v.t.	0	0,0	0
Minigravers	2015	diesel	IV	18	n.v.t.	2,48	n.v.t.	80	198,4	0
Trijplaat/stampers	2015	benzine	2takt	10	n.v.t.	1,2	n.v.t.	0	0,0	0
Hijskranen	2015	diesel	IV	200	ja	25,34	0,06	40	1013,6	60,816
Verreikers	2015	diesel	IV	75	ja	6,26	0,06	80	500,8	30,048
Vrachtwagens stationair draaien	2015	diesel	IV	200	ja	19,62	0,06	30	588,6	35,316

Afbeelding 4.1.3: Fragment uit de berekening inzet materieel, machines en voertuigen.

4.1.2 Licht verkeer

Tijdens de aanlegfase worden personenauto's en bestelauto's ingezet. Gezien de verkeersbewegingen zowel naar het plangebied toe rijden als ook weer terug, is dit verwerkt in het berekende traject. Daarbij is deze activiteit ingevoerd als zijnde een continu-activiteit die het hele jaar door plaats kan vinden (worst-case situatie).

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerend verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierom zijn in dit onderzoek de voertuigbewegingen in de Calculator gemodelleerd als lijnbron vanaf het plangebied tot het eerstvolgende gelijkwaardige kruispunt.



Afbeelding 4.1.4: Fragment uit AERIUS-calculator waarin te zien is waar het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld.

4.1.3 Vrachtverkeer (middelzwaar en zwaar)

Tijdens de bouw van het plan zullen vrachtwagens ingezet worden die, net als het licht verkeer, heen en weer rijden. Het plan voorziet hiermee in met een traject dat tevens het terrein weer verlaat. Ook deze verkeersbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron vanaf het plangebied tot het verkeer welke is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

4.1.4 Stationair draaien

Initiatiefnemer zal zich tot het uiterste inspannen om het stationair draaien van voertuigen te voorkomen, chauffeurs worden hierop geattendeerd. **Per 1 weken** wordt naar verwachting **30 minuten stationair draaien verwacht** tijdens het lossen van de vrachten. Dit is 26 uur stationair draaien van vrachtwagens per jaar. Om een worst-case scenario te berekenen zijn we in bovenstaande tabel uitgegaan van **30 uur stationair draaien van vrachtwagens per jaar**.

Het stationair draaien is meegenomen in bovenstaande tabel en als vlakbron in de berekening.

4.1.5 Mobiele werktuigen

Om het plan te kunnen realiseren zullen de genoemde machines ingezet worden. De mobiele werktuigen worden over het plangebied gebruikt zonder vaste werklocatie. Hierom zijn de bewegingen van de mobiele werktuigen als vlakbron over het gehele plangebied gemodelleerd. De machinegegevens volgen uit het rekenprogramma AERIUS.

4.2 Gebruiksfasen

Met betrekking tot de **gebruiksfasen** is in het kader van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden de verkeersgeneratie als gevolg van de ontwikkeling alsmede de stikstofuitstoot door eventuele stookinstallaties relevant.

4.2.1 Verkeer

De zonneweide zorgt in de gebruiksfasen zelf niet voor stikstofemissie. De verkeersbewegingen die samenhangen met het onderhoud zorgen hier echter wel voor. Er is uitgegaan van het rekenjaar 2024.

Er zal acht keer per jaar gemaaid worden en vier keer per jaar een bezoek voor storing of (foutieve) melding wat neer komt op 24 lichte verkeersbewegingen per jaar. Daarnaast zullen halverwege de gebruiksfasen de omvormers vervangen worden.

Hiervoor zijn ongeveer 20 vrachtwagens (zwaar vrachtverkeer) nodig. Deze vrachtwagenbewegingen (= 40) zijn volledigheidshalve per jaar opgenomen. Hierdoor zijn er dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden worst-case scenario).

Het verkeer gaat via de Nieuwlandseweg op in het heersend verkeersbeeld op de Ritthemsestraat.

4.2.2 Verwarming

Het betreft in dit geval een zonneweide project waarbij geen gebruik gemaakt zal worden van (gasgestookte) verwarmingsinstallatie.

5. Conclusie

Per 1 juli 2021 is de **Wet Stikstofreductie en Natuurverbetering** in werking getreden. In deze wet is een vrijstelling van de natuurvergunningplicht opgenomen voor de aanleg-/bouwphase. Voor het toekomstige gebruik blijft er een vergunningsplicht. De vrijstelling geldt daarmee dus alleen voor tijdelijke stikstofdepositie (bouwphase) en niet voor permanente stikstofdepositie (gebruiksphase). De vrijstelling is neergelegd in het nieuwe artikel 2.9a Wet natuurbescherming dat is toegevoegd in de Wet stikstofreductie en natuurverbetering.

In dit stikstofdepositie onderzoek is voor de beoogde activiteit de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de omliggende Natura 2000-gebieden berekend. Uit de berekening blijkt dat er als gevolg van het plan **geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j**. Er is geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

De invoergegevens en rekenresultaten zijn opgenomen in de AERIUS berekening(en) als bijlage van deze rapportage.

Bij een eventuele controle kan er op AdBlue gebruik gecontroleerd worden. Derhalve adviseert Bouwstikstof.nl de initiatiefnemer/ aannemer met klem om te allen tijden de inschatting van mobiele werktuigen in paragraaf 4.1.1 'Uitgangspunten berekening' na te leven tijdens de aanlegfase van het beoogde plan.

6. Bronnen

6.1 AERIUS Calculator

AERIUS calculator is het rekeninstrument voor het bepalen van emissie van stikstof uit een bron, de verspreiding door de lucht en de depositie op Natura 2000-gebieden.

<https://calculator.aerius.nl/calculator/?locale=nl#>

6.2 CROW-publicatie 381

Handboek CROW Verkeersgeneratie Leisure

6.3 BIJ12 – Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer

<https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/03/202201-Rekeninstructie-stationaire-emissies-wegverkeer.pdf>

7. Bijlage

7.1 AERIUS berekening aanlegfase

7.2 AERIUS berekening gebruiksfase

7.3 BIJ12 stationair draaien



Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer

Datum	Januari 2022
Onderwerp	Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer
Bijlage(n)	202201 Emissiefactoren voor de berekening stationaire emissie wegverkeer.xls

Bij sommige projecten/initiatieven kan het nodig zijn om het stationair draaien van wegverkeer te berekenen. Dit is van belang als er situaties zijn waarin deze voertuigen regelmatig stationair draaien die geen onderdeel zijn van gewone verkeersbewegingen. Stilstaan voor stoplichten en in files vallen hier dus nadrukkelijk niet onder. Wat hier wel onder valt is stilstaan met draaiende motor op eigen terrein. Bijvoorbeeld als tijdens het laden/lossen de motor draait, of tijdens het wachten op het vrijkomen van een losplaats.

AERIUS Calculator biedt niet standaard de mogelijkheid om dit te modelleren. In overleg met specialisten van TNO en vergunningverleners van de provincies is hiervoor nu een methode vastgesteld die hiervoor gebruikt kan worden:

Het stationair draaien van wegverkeer kan in AERIUS worden gemodelleerd als een punt, vlak of lijnbron onder de sector 'Anders'. Hier dient vervolgens handmatig de NOx en NH3 emissie ingevoerd te worden, de overige kenmerken kunnen op de standaard ingevulde waarden blijven staan. Voor de emissiecijfers kan er gebruikt gemaakt worden van de cijfers in de bijgevoegde tabel. In deze tabel staan de emissiecijfers per uur, deze zullen nog vermenigvuldigd moeten worden met de tijd waarop het stationair draaien plaatsvindt.