

Rapport

Projectnummer: 367884

Referentienummer: SWNL0257744

Datum: 06-03-2020

Suikerfabriekterrein Groningen

Voortoets Wet natuurbescherming

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Groningen

Verantwoording

Titel	Suikerfabriekterrein Groningen
Subtitel	Voortoets Wet natuurbescherming
Projectnummer	367884
Referentienummer	SWNL0257744
Revisie	
Datum	06-03-2020
Auteur	Yann Horstink, Rietje Klous
E-mailadres	yann.horstink@sweco.nl

Gecontroleerd door	John van Vliet
Paraaf gecontroleerd	



Goedgekeurd door	Maarten Mouissie
Paraaf goedgekeurd	



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
2	Toetsingskader Wet natuurbescherming	6
3	Gebiedsbeschrijving	7
3.1	Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden	7
3.2	Natura 2000-gebied: Leekstermeergebied	8
3.2.1	Gebiedsbeschrijving.....	8
3.2.2	Instandhoudingsdoelstellingen	8
3.3	Natura 2000-gebied: Zuidlaardermeergebied	11
3.3.1	Gebiedsbeschrijving.....	11
3.3.2	Instandhoudingsdoelstellingen	11
4	Effecten en toetsing	13
4.1	Afbakening.....	13
4.2	Beschrijving mogelijke effecten	13
4.2.1	Oppervlakteverlies	14
4.2.2	Versnippering.....	14
4.2.3	Vermesting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht	14
4.2.4	Verontreiniging.....	15
4.2.5	Verdroging	15
4.2.6	Verstoring door geluid	15
4.2.7	Verstoring door licht	18
4.2.8	Verstoring door trillingen	18
4.2.9	Optische verstoring	18
4.2.10	Verstoring door mechanische effecten.....	19
4.2.11	Effecten op soorten door externe werking.....	19
4.2.12	Conclusie effecten	19
4.3	Cumulatieve effecten	19
5	Conclusies	21
6	Literatuur	22

Bijlage 1: Notitie stikstofdepositie

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Gemeente Groningen wil het voormalige Suikerfabriekterrein herontwikkelen tot een woongebied met op termijn 5.000 woningen. Voor deze ontwikkeling wordt een structuurvisie op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) opgesteld. In Figuur 1 is de ligging van het plangebied van de Structuurvisie voor het Suikerfabriekterrein weergegeven. Het plangebied ligt aan de westzijde van de stad Groningen en ten oosten van het dorp Hoogkerk.

De eerste 750 woningen worden mogelijk gemaakt in een bestemmingsplan voor het deelgebied Noord. Deelgebied Noord ligt binnen dit plangebied voor de Structuurvisie. Het plangebied van deelgebied Noord beslaat het gebied ten noorden van de spoorlijn Groningen-Leeuwarden tot aan het Hoendiep, en is weergegeven in Figuur 2. Voor de exacte aanduiding wordt verwezen naar de plandocumenten.

Om inzicht te geven in de effecten van het plan op Natura 2000-gebieden en de noodzaak voor een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming en eventueel uit te voeren passende beoordeling, is het nodig een voortoets op te stellen. Sweco Nederland B.V. is door gemeente Groningen gevraagd om deze voortoets uit te voeren.



Figuur 1 Plangebied Suikerfabriekterrein (rood omlijnd).



Figuur 2 Plangebied deelgebied Noord (geel omlijnd).

2 Toetsingskader Wet natuurbescherming

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming. Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden.

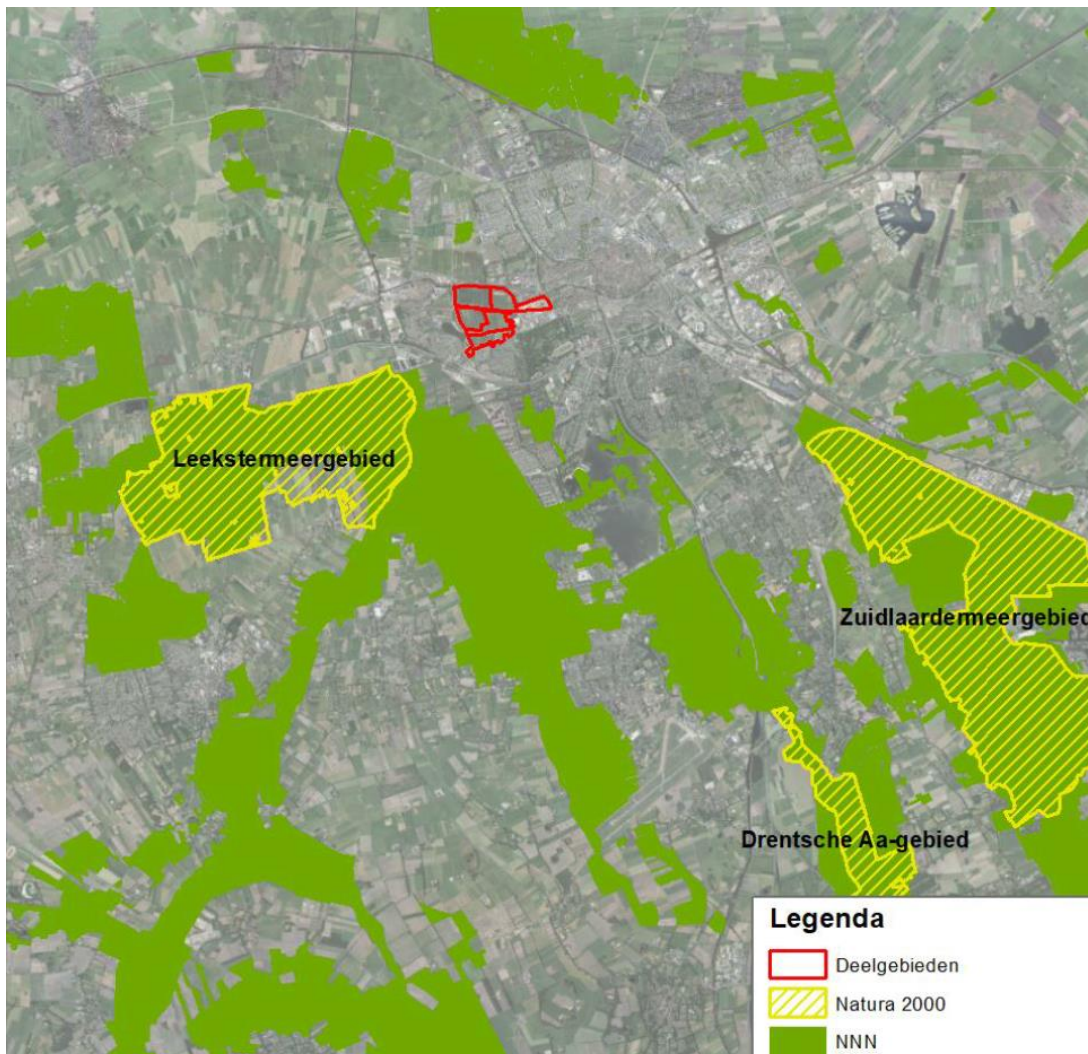
Om dit toetsbaar te maken, kent de Wet natuurbescherming (Wnb) een goedkeuringsvereiste voor plannen die significante gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, eerste lid, Wnb), en een vergunningsplicht voor projecten die (significante) negatieve gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben (artikel 2.7, tweede lid, Wnb). De goedkeuring of de vergunning wordt alleen verleend wanneer voldoende zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende Natura 2000-gebied niet in het geding zijn. Wanneer significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden niet kunnen worden uitgesloten, kan alleen goedkeuring aan het plan of een vergunning voor het project worden verleend indien de ADC-toets met succes doorlopen kan worden (artikel 2.8, vierde lid, Wnb). ADC houdt in dat er geen alternatief mag zijn met minder grote effecten op Natura 2000 (A), voor het project een dwingende reden van groot openbaar belang moet zijn (D), er en de nodige compenserende maatregelen worden getroffen (C).

3 Gebiedsbeschrijving

3.1 Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Uit raadpleging van de gebiedendatabase van het Ministerie van EZ blijkt dat het plangebied gelegen is nabij de Natura 2000-gebieden Leekstermeergebied (aangewezen als Vogelrichtlijngebied en gelegen op circa 1,4 km afstand) en het Zuidlaardermeergebied (aangewezen als Vogelrichtlijngebied en gelegen op circa 6 km afstand). In Figuur 3 is de ligging van het plangebied ten aanzien van de Natura 2000-gebieden weergegeven.

Andere Natura 2000-gebieden liggen relatief ver van het plangebied af, namelijk het Drentse Aa-gebied (Habitatrichtlijngebied) met 9,5 km en het Norgerholt op meer dan 16 km, waardoor effecten (behalve als gevolg van stikstofdepositie) op voorhand kunnen worden uitgesloten. Deze conclusie is getrokken in Berg et. al (2019), en delen wij.



Figuur 3 Natura 2000-gebieden (geel gearceerd) nabij het plangebied (rood omljnd).
Bron: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000>.

3.2 Natura 2000-gebied: Leekstermeergebied

3.2.1 Gebiedsbeschrijving

Bron: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase

Het Leekstermeergebied is een gradiëntrijk overgangsgebied van Drents plateau naar laagveen. Het gebied wordt gekenmerkt door een open veenweidelandschap met aan de westzijde gelegen, het Leekstermeer. Langs het meer bevinden zich plaatselijk brede rietkragen en ten noorden en ten westen van het meer liggen enkele verlande petgaten, waaronder de Lettelberter Petten en enkele houtwallen. Meer dan de helft van het gebied bestaat uit (voormalige) cultuurgraslanden. Het Leekstermeer is ontstaan door menselijke invloeden. Door klink van de veenbodem als gevolg van ontwatering in de 11^{de} eeuw trad in de 13^{de} eeuw aanzienlijke wateroverlast op. In die periode zijn door de bewoners in het gebied ook enkele veenterpen opgericht. Later trokken de bewoners zich terug op de pleistocene zandruggen. Tot in het begin van deze eeuw stond een groot deel van het gebied rond het Leekstermeer in de winter maandenlang onder water. Pas na de afsluiting van de Lauwerszee (1969) is de ontwateringssituatie van dien aard dat overstroming van het gebied tot de hoge uitzonderingen behoort.

3.2.2 Instandhoudingsdoelstellingen

In tabel 1 (en legenda in tabel 2) is een overzicht gegeven van de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebied Leekstermeer. Per soort is een oordeel gegeven over de landelijke staat van instandhouding. Tevens is het belang van het gebied en de daarbij behorende specifieke instandhoudingsdoelstellingen aangegeven.

Op grond van de staat van instandhouding en het relatieve belang van soorten en habitat-typen zijn de belangrijkste verbeteropgaven en doelen op landelijk niveau vastgesteld. Deze landelijke doelen vormen de kaders voor de formulering van instandhoudingsdoelen op gebiedsniveau. Zo is uiteindelijk per Natura 2000-gebied de instandhoudingsdoelstelling wat betreft de oppervlakte en kwaliteit van het gebied weergegeven. De gebiedsdoelen zijn geformuleerd in termen van behoud, verbetering van de kwaliteit en uitbreiding verspreiding.

Tabel 1 Broedvogels soorten en niet-broedvogelsoorten. In tabel 2 wordt de bijbehorende legenda weergegeven.

Bron: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase>

Kernopgaven (2)					
Kernopgaven (1)					
Omvang populatie (indicatief t.b.v. draagkracht leefgebied)					
Doelstelling kwaliteit leefgebied					
Doelstelling omvang leefgebied					
Landelijke staat van instandhouding					
Broedvogelsoorten					
A119 - Porseleinhoen	--	=	=	2	4.11,W
A122 - Kwartelkoning	-	=	=	5	4.11,W
A295 - Rietzanger	-	=	=	70	

Kernopgaven (2)					
Kernopgaven (1)					
Omvang populatie (indicatief t.b.v. draagkracht leefgebied)					
Instandhoudingsdoelstelling: Slaap- en rustplaats (s) / foerageergebied (f)					
Doelstelling kwaliteit leefgebied					
Doelstelling omvang leefgebied					
Landelijke staat van instandhouding					
Niet-broedvogelsoorten					
A041 - Kolgans	+	=	=	640	
A045 - Brandgans	+	=	=	110	
A050 - Smient	+	=	=	640	4.11,W

Tabel 2 **Legenda behorend bij tabel 1 en 3**




Bron: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase>

Soorten, broedvogels, niet-broedvogels	
Doelstelling voor leefgebied en/of omvang populatie	
=	behoud
>	uitbreiding/verbetering
<	vermindering is toegestaan
= (<)	achteruitgang ten gunste van andere soort toegestaan

Broedvogels	
Relatieve bijdrage van het gebied aan de Nederlandse populatie	
0	< 2%
+	2-15%
++	15-50%
+++	>50%

Niet-broedvogels	
Relatieve bijdrage van het gebied aan de Nederlandse populatie	
-	0-2%
+	2-15%
++	15-50%
+++	50-100%
x	onvoldoende data
s	betreft slaappleaatsfuncties
(s)	betreft nachtelijke slaappleaatsen
f	betreft foerageerfuncties op grond van andere dan de reguliere monitoringsgegevens

*	voor een naam betekend het prioritaire soort of habitatype; achter een getal in de kolom omvang populatie duidt het op een regionaal doel
---	--

Kernopgaven	
	wateropgave
	sense of urgency: beheeropgave
	sense of urgency opgave m.b.t. watercondities

4.11	Plas-dras situaties voor smienten A050 en broedvogels zoals porseleinhoen A119 en kemphaan A151, kwartelkoning A122 en noordse woelmuis *H1340.
4.12	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.

3.3 Natura 2000-gebied: Zuidlaardermeergebied

3.3.1 Gebiedsbeschrijving

Bron: www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase

Het Zuidlaardermeer is een natuurlijk meer. Het werd oorspronkelijk gevoed met grondwater van het Drents plateau. Het gebied bestaat uit het Zuidlaardermeer met zijn omringende oeverlanden en een deel van de polders, ten noorden en noordwesten van het meer, waarin ook een deel van het Foxholstermeer en het Drentse Diep zijn gelegen. Het open landschap rond het Zuidlaardermeer wordt bepaald door de Hondsrug in het westen en de rand van de Veenkoloniën in het oosten. In de richting van de flank van de Hondsrug verdicht het landschap zich enigszins door de moerasbosontwikkeling op de verlande petgaten en de houtwallen in de nabijheid van boerderijen. Ten zuidoosten van Noordlaren zijn de oeverlanden van het meer grotendeels bebost geraakt met elzen. De oostkant van het meer is vrijwel boomloos. Aan het begin van onze jaartelling reikte de invloed van de zee tot dicht ten noorden van waar nu het Zuidlaardermeer ligt. Waarschijnlijk zijn al voor het jaar 1000 de eerste bochtafsnijdingen en bedijkingen in het gebied uitgevoerd. De zand- en hoogveengronden werden in gebruik genomen als bouw- en weiland en de laagveenmoerassen als madelanden. Deze madelanden overstromden 's winters. Nog tot in de tweede helft van de 19^e eeuw stond het Hunzedal via het Reitdiep in open verbinding met zee. Hierdoor was er tot op het Zuidlaardermeer een, zij het geringe, eb- en vloedbeweging. Deze verbinding met zee werd tussen 1850 en 1900 verbroken door afsluiting van het Reitdiep. In het begin van de 20^e eeuw zijn er in de Onnerpolder, en in mindere mate ook in de Oostpolder, nog stukken land verveend.

3.3.2 Instandhoudingsdoelstellingen

In tabel 3 (legenda in tabel 2) is een overzicht gegeven van de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied. Per soort is een oordeel gegeven over de landelijke staat van instandhouding. Tevens is het belang van het gebied en de daarbij behorende specifieke instandhoudingsdoelstellingen aangegeven.

Op grond van de staat van instandhouding en het relatief belang van soorten en habitattypen zijn de belangrijkste verbeteropgaven en doelen op landelijk niveau vastgesteld. Deze landelijke doelen vormen de kaders voor de formulering van instandhoudingsdoelen op gebiedsniveau. Zo is uiteindelijk per Natura 2000-gebied de instandhoudingsdoelstelling wat betreft de oppervlakte en kwaliteit van het gebied weergegeven. De gebiedsdoelen zijn geformuleerd in termen van behoud, verbetering van de kwaliteit en uitbreiding verspreiding.

Tabel 3 Broedvogels soorten en niet-broedvogelsoorten. In tabel 2 is de bijbehorende legenda weergegeven.

Bron: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase>

Kernopgaven (2)						
Kernopgaven (1)						
Omvang populatie (indicatief t.b.v. draagkracht leefgebied)						
Doelstelling kwaliteit leefgebied						
Doelstelling omvang leefgebied						
Landelijke staat van instandhouding						
Broedvogelsoorten						
A021 - Roerdomp	--	=	=	5	4.12,W	
A119 - Porseleinhoen	--	>	>	15	4.11,W	
A295 - Rietzanger	-	=	=	200		

Kernopgaven (2)						
Kernopgaven (1)						
Omvang populatie (indicatief t.b.v. draagkracht leefgebied)						
Instandhoudingsdoelstelling: Slaap- en rustplaats (s) / foerageergebied (f)						
Doelstelling kwaliteit leefgebied						
Doelstelling omvang leefgebied						
Landelijke staat van instandhouding						
Niet-broedvogelsoorten						
A037 - Kleine Zwaan	-	=	=	4		
A039 - Toendrarietgans	+			210		
A041 - Kolgans	+	=	=	630 foer/10100 slaap		
A050 - Smient	+	=	=	2700	4.11,W	
A056 - Slobeend				120		

4 Effecten en toetsing

4.1 Afbakening

Voor de bepaling van de globale effecten in de voortoets is op basis van de effectenindicator van het Ministerie van LNV en op basis van expert judgement een inschatting gemaakt van de effecten van de geplande ingreep, in relatie tot het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied en het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied. De Effectenindicator is een internettool waarin de gevoeligheid van soorten en habitattypen voor bepaalde versturende activiteiten gekoppeld kan worden aan een Natura 2000-gebied. Als versturende activiteit(en) is 'woningbouw' geselecteerd voor beide Natura 2000-gebieden.

Tabel 4 *Effectenindicator uitgevoerd voor Leekstermeergebied (tabel links) en Zuidlaardermeergebied (tabel rechts) voor de activiteit 'Woningbouw'.
Bron: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl>*

Storingsfactor	Verstoring door mechanische effecten																	
	1	2	7	8	13	14	15	16	17	Oppervlakteverlies	Verontreiniging	Verdroging	Verstoring door geluid	Verstoring door licht	Verstoring door trilling	Optische verstoring	Verstoring door mechanische effecten	
Brandgans (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolgans (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kwartelkoning (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Porseleinhoen (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rietzanger (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Smient (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Storingsfactor	Verstoring door mechanische effecten																	
	1	2	7	8	13	14	15	16	17	Oppervlakteverlies	Verontreiniging	Verdroging	Verstoring door geluid	Verstoring door licht	Verstoring door trilling	Optische verstoring	Verstoring door mechanische effecten	
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolgans (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Porseleinhoen (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rietzanger (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Roerdomp (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Roerdomp (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Slobeend (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Smient (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Toendarietgans (niet-broedvogel)	■	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■	zeer gevoelig
■	gevoelig
■	niet gevoelig
☒	n.v.t.
...	onbekend

Het Zuidlaardermeergebied en Leekstermeergebied zijn niet stikstofgevoelig. Omdat atmosferische stikstofdepositie over een grote afstand effect kan hebben, zijn eventuele effecten op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden op grotere afstand ook beoordeeld.

4.2 Beschrijving mogelijke effecten

Onderstaand worden voor het Leekstermeergebied en Zuidlaardermeergebied op basis van de effectenindicator de verschillende storingsindicatoren opgesomd en wordt bepaald of het plan een negatief effect heeft ten aanzien hiervan. Indien negatieve effecten mogelijk zijn, dan worden deze nader beschouwd in deze voortoets.

4.2.1 Oppervlakteverlies

Van oppervlakteverlies is sprake wanneer er een afname van beschikbaar oppervlak leefgebied voor soorten en/of habitattypen is.

Aangezien het plangebied is gelegen buiten de Natura 2000-gebieden, zal er geen oppervlakteverlies optreden door de voorgenomen ingreep. Een negatief effect op de instandhoudingsdoelen als gevolg van oppervlakteverlies is daarom uitgesloten.

4.2.2 Versnippering

Van versnippering is sprake bij het uiteenvallen van het leefgebied van soorten.

Het plangebied is gelegen nabij de Natura 2000-gebieden Leekstermeergebied (aangewezen als Vogelrichtlijngebied en gelegen op circa 1,4 km afstand) en het Zuidlaardermeergebied (aangewezen als Vogelrichtlijngebied en gelegen op circa 6 km afstand). Het plangebied doorsnijdt de Natura 2000-gebieden echter niet. Op de locatie is geen sprake van uitbreidingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden. Er treedt daarom geen versnippering op door de voorgenomen ingreep. Een negatief effect op de instandhoudingsdoelen als gevolg van versnippering is daarom uitgesloten.

4.2.3 Vermesting en verzuring door stikstofdepositie uit de lucht

Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermisting van stikstofgevoelige habitattypen wanneer deze boven een kritische depositiewaarde komt (de KDW). De extra aanvoer van deze voedingsstoffen kan bedreigend zijn voor stikstofgevoelige soorten en/of habitattypen. Door de verrijking kunnen vegetaties verruigen en kunnen kenmerkende soorten van met name schrale milieus daardoor verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof en dan vooral depositie van ammoniak, leiden tot een daling van de bodem-pH. Door verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af. Stikstofdepositie kan bovendien effecten hebben via de voedselketen vanwege invloed op de kwaliteit van prooidieren of het aantrekken van parasieten.

Om te bepalen of er sprake is van negatieve effecten, dienen de projecteffecten te worden gerelateerd aan de instandhoudingsdoelen. Het gaat er hierbij om of de projecteffecten de realisatie van de instandhoudingsdoelen op de langere termijn in de weg staan. Bij deze beoordeling is onder meer de huidige kwaliteit van de habitattypen, de lokale omstandigheden ten aanzien van bodem en hydrologie en beheer en de ontwikkeling van de stikstofdepositie van belang.

4.2.3.1 *Methode*

De berekeningen van de stikstofdepositie binnen het onderzoeksgebied in de verschillende situaties is uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2019. De werkwijze en resultaten zijn beschreven in de Notitie "Suikerfabriekterrein stikstofdepositie" (Sweco, 13 februari 2020, zie bijlage 1). Hierbij wordt de depositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (ook gebieden op grote afstand zijn gelegen zoals het Drentse Aa-gebied) berekend per hexagoon met een oppervlakte van één hectare. De berekende depositie op een rekenpunt wordt toegekend aan de gehele hexagoon van één hectare waar dit rekenpunt in ligt. In de notitie zijn de uitgangspunten en rekenmethode in nader beschreven.

4.2.3.2 Resultaat

Voor zowel de aanlegfase en gebruiksfase is er zowel bij de situatie met 750 woningen als de situatie met 5.000 woningen geen toename van de stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar berekend. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen door stikstofdepositie zijn derhalve op voorhand uitgesloten.

4.2.4 Verontreiniging

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Bij verontreiniging is sprake van een zeer brede groep van ecosysteem en gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen etc. Deze stoffen werken in op de bodem, het grondwater en de lucht.

Het gebruik van mobiele werktuigen en (vracht)verkeer ten behoeve van het uitvoeren van werkzaamheden is gebonden aan reguliere milieuwetgeving. Verontreiniging gedurende de uitvoering is hierdoor niet aan de orde. Er zijn geen voornemens voor het lozen of toevoegen van gebiedsvreemde stoffen in zowel de realisatiefase als de situatie na realisatie. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn derhalve op voorhand uitgesloten.

4.2.5 Verdroging

Verdroging is een gevolg van lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. Bij verdroging is de grondwaterstand lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand van het gebied.

In het plangebied komen voormalige vloeivelden van de Suikerunie voor. Deze zijn onnatuurlijk van aard en maken geen onderdeel uit van het watersysteem van het peilgebied. Bij het dempen hiervan zal er daardoor geen invloed zijn op de omliggende watersystemen, en dus ook niet op de Natura 2000-gebieden. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zijn derhalve op voorhand uitgesloten.

4.2.6 Verstoring door geluid

Logischerwijs zijn alleen diersoorten gevoelig voor directe effecten van geluid. Geluid sec is een belangrijke factor in de verstoring van fauna. De verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Voor vogels is in bepaalde gevallen deze dosis-effect relatie goed gekwantificeerd. Voor verstoring van vogels van open terreinen wordt 47 dB gehanteerd als richtwaarde, voor vogels van besloten gebieden 42 dB.

Geluidsverstoring kan optreden zowel tijdens de aanlegfase als in de gebruiksfase. Voor de aanlegfase valt daarbij te denken aan de inzet van (zwaar) materieel bij grondwerkzaamheden, de aanleg van infrastructuur en de bouw van woningen. Dit is van tijdelijke aard. In de gebruiksfase gaat het hierbij om continu geluid, geproduceerd vanuit de stad en de daaraan gekoppelde toename van verkeer.

Uit de effectenindicator blijkt dat van de kwalificerende soorten van het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied alleen de rietzanger als broedvogel gevoelig is voor geluidsverstoring. Overige soorten zijn niet gevoelig hiervoor. Van het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied zijn de roerdomp en rietzanger de gevoelige soorten. De overige soorten zijn hier niet gevoelig voor geluid.

De afstand tot het Zuidlaardermeergebied is groot (circa 6 km). In het tussenliggend gebied is reeds sprake van achtergrondgeluiden. Tevens zijn er in het tussenliggende gebied veel elementen die het geluid absorberen, zoals gebouwen en bomen. Het extra geluid, veroorzaakt door het plan tijdens de aanleg en het gebruik, valt hierdoor geheel weg. Ook extra verkeer brengt geen geluidseffecten met zich mee. Uit berekeningen blijkt dat de 47 dB contour buiten het Zuidlaardermeergebied is gelegen. Dit geldt zowel voor de Structuurvisie als voor het bestemmingsplan. Er zijn op voorhand geen significante effecten te verwachten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit gebied.

De afstand tot het Leekstermeergebied is met 1,4 km klein. Tussen het plangebied en het Leekstermeergebied is reeds sprake van een woonomgeving, bedrijven en wegen (Hoogkerk-zuid en De Kring). De geproduceerde geluiden tijdens de aanleg en gebruik zullen hierdoor geabsorbeerd worden en wegvallen in het continu achtergrondgeluid. Na de bouw van de woningen zal er verkeer van en naar het plangebied rijden. De verkeersaantrekkende werking van de Structuurvisie (5.000 woningen) en het bestemmingsplan Deelgebied Noord (750 woningen) is berekend met een verkeersmodel.¹ Met een geluidmodel is vervolgens berekend of de verkeerstoename leidt tot extra geluidbelasting (47 dB) op het Leekstermeergebied. Hierbij is uitgegaan van een snelheidsregime van 100 km/u op de A7 en de A28 tussen 6:00 en 19:00 uur.

Uit de berekeningen blijkt dat de 47 dB contour van het verkeer op de A7 in de autonome situatie al binnen de begrenzing van het Leekstermeergebied ligt, en minimaal naar het zuiden verschuift in na realisatie van Structuurvisie resp. bestemmingsplan.

N2000-gebied Leekstermeer	Aantal meters waarmee de 47 dB contour vershuift	Toename in dB
Structuurvisie (5000 woningen)	1-3	0,05 dB
Bestemmingsplan Noord (750 woningen)	< 1	0,01 dB

De verschuiving van de 47dB-contour (zie tabel) is met hooguit enkele meters (Structuurvisie) tot minder dan 1 meter (bestemmingsplan) zeer klein. In figuur 4 is de 47 dB contour aangeduid met één gele lijn die zowel geldt voor de autonome ontwikkeling, de structuurvisie als het bestemmingsplan. Het gebied ten noorden van de lijn (richting A7) heeft een geluidbelasting van meer dan 47 dB, het gebied ten zuiden een geluidbelasting lager dan 47 dB.

¹ Voor het bestemmingsplan geldt dat de verkeerstoename ter hoogte van het Leekstermeergebied minimaal is en niet meer met een zekere betrouwbaarheid kan worden toegerekend aan het Suikerfabriekterrein. Vanwege de nabijheid van het Leekstermeergebied is er desondanks een geluidberekening uitgevoerd.



Figuur 4: Contour 47 dB autonome ontwikkeling, structuurvisie en bestemmingsplan (geel)

De minimale verschuiving van de 47 dB-contour doet zich voor aan de noordrand van het N2000-gebied. De enige soort die gevoelig is voor geluidverstoring is de Rietzanger. Uit het beheerplan (Provincie Drenthe, juli 2016) blijkt dat deze soort voornamelijk broedt in de omgeving van het Leekstermeer zelf en langs bredere watergangen nabij het meer. In figuur 5, waarin de verspreiding van de Rietzanger in 2010 is weergegeven (bron: Beheerplan 2016). Hieruit blijkt dat rietzanger nu enkele territoria heeft binnen/op de rand van de huidige 47 dB contour. Als deze contour enkele meters opschuift is er geen aanleiding te veronderstellen dat deze territoria verlaten zullen worden. Daarnaast blijft het veruit het grootste aantal territoria op ruime afstand van de verschoven 47 dB contour.



Figuur 5. Territoria Rietzanger (bron: Beheerplan 2016)

De huidige populatie van de Rietzanger in het Leekstermeergebied betreft volgens het Beheerplan al jarenlang meerdere honderden broedparen. Het huidige aantal broedparen ligt ver boven het instandhoudingsdoel van 70 paren. In de aantallen rietzanger in zowel het Leekstermeergebied als heel Nederland zit nog steeds een stijgende trend (SOVON, meetnet broedvogels, 2019). De soort heeft sterk geprofiteerd van de toename van het areaal aan moerasvegetatie in het Leekstermeergebied.

Op basis van de ten opzichte van het totale geschikte leefgebied van rietzanger marginale verschuiving van de 47 dB-contour en de aantallen van de soort die ver boven het instandhoudingsdoel liggen zijn er geen significante effecten op het instandhoudingsdoel.

4.2.7 Verstoring door licht

De verstoring door licht betreft de verstoring door kunstmatige verlichting, zoals gebouw- en terreinverlichting. Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Met name schemer- en nachttactieve dieren kunnen last hebben van lichtverstoring.

Voor beide gebieden geldt dat alle aanwezige (niet-)broedvogels (zie Tabel 1 en Tabel 3) gevoelig zijn voor verstoring door middel van licht. Het plangebied ligt omsloten met stedelijk gebied en heeft een relatief grote afstand tot de betreffende Natura 2000-gebieden. Extra verlichting wordt door het omliggende landschap geabsorbeerd, waardoor het niet tot in de Natura 2000-gebieden komt. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van lichtverstoring zijn op voorhand uit te sluiten.

4.2.8 Verstoring door trillingen

Anders dan bij geluid, waar het gaat om hoorbare trillingen, gaat het hier om trillingen die door de grond en water gaan, zoals veroorzaakt door boren, heien, intrillen, et cetera. Het heeft een sterke interactie met geluid waarmee het vaak samen optreedt. Ten gevolge van trillingen kan het natuurlijk gedrag van soorten veranderen.

Op basis van de effectenindicator is op te maken dat de meeste soorten niet verstoringsgevoelig zijn voor trillingen. Alleen van de kleine zwaan en de roerdomp zijn geen gegevens bekend. Gelet op de afstand tot het leefgebied van deze soort (circa 6 km tot Zuidlaardermeergebied), is effect, veroorzaakt door trillingen bij voorgenomen plan tijdens de aanlegfase en gebruiksfase, niet aan de orde. Het plan leidt niet tot een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden als gevolg van trillingen.

4.2.9 Optische verstoring

Optische verstoring betreft verstoring die wordt veroorzaakt door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem.

Op basis van de effectenindicator is op te maken dat de meeste soorten niet verstoringsgevoelig zijn voor optische verstoring. Alleen de roerdomp is gevoelig voor optische verstoring. Gelet op de afstand tot het leefgebied van deze soort (circa 6 km tot Zuidlaardermeergebied) en de invulling van het tussenliggend gebied is effect veroorzaakt door optische verstoring bij voorgenomen plan tijdens de aanlegfase en gebruiksfase niet aan de orde. Het plan leidt niet tot een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden als gevolg van optische verstoring.

4.2.10 Verstoring door mechanische effecten

Onder verstoring van mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen et cetera die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. De oorzaken en gevolgen zijn bij deze storende factor zeer divers. Waterrecreatie en scheepvaart leiden tot golfslag, hetgeen effect kan hebben op de oeverbegroeiing en waterfauna. Luchtwervelingen van bijvoorbeeld windmolens kunnen leiden tot vogelsterfte.

Mechanische effecten op de Natura 2000-gebieden zijn bij het voorgenomen plan op voorhand uit te sluiten. Er zijn geen activiteiten die hiertoe zullen leiden. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van mechanische effecten zijn op voorhand uit te sluiten.

4.2.11 Effecten op soorten door externe werking

Voor het Suikerfabriekterrein is ook onderzoek uitgevoerd naar beschermde soorten. In onderzoeken van Waardenburg 2019, Altenburg en Wymenga 2020 en Regelink 2020 (zie literatuurlijst) is beschreven dat de vloeivelden op het Suikerfabriekterrein belangrijk leefgebied zijn voor de Geoorde Fuut en de Meervleermuis. In het kader van de soortenbescherming is door Altenburg & Wymenga en Regelink onderzocht wat de gevolgen voor de populaties zijn, en welke mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn om deze populaties te behouden.

Voor de Natura 2000-gebieden Leekstermeergebied en Zuidlaardermeergebied zijn geen instandhoudingsdoelen vastgesteld voor Geoorde fuut en Meervleermuis. Externe werking voor Natura 2000-gebieden is daarom niet aan de orde.

4.2.12 Conclusie effecten

Hieronder wordt op basis van de effectanalyses in paragraaf 4.2.2 t/m 4.2.11 een conclusie getrokken over de effecten voor instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden

Structuurvisie

Doordat het plangebied op enige afstand ligt van Natura 2000-gebieden ligt zijn effecten door oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, verdroging, verstoring door licht en trillingen, optische verstoring, verstoring door mechanische effecten niet aan de orde. Effecten door vermessing en verzuring (als gevolg van stikstofdepositie) en effecten door externe werking treden ook niet op. Bij geluid verschuift de geluidcontour (47) in het Leekstermeergebied minimaal. Dit effect is geen significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen van het Leekstermeergebied.

Bestemmingsplan

Doordat het plangebied op enige afstand ligt van Natura 2000-gebieden ligt zijn effecten door oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, verdroging, verstoring door licht en trillingen, optische verstoring, verstoring door mechanische effecten niet aan de orde. Effecten door vermessing en verzuring (als gevolg van stikstofdepositie) en effecten door externe werking treden ook niet op. Bij geluid verschuift de geluidcontour (47) in het Leekstermeergebied minimaal. Dit effect is geen significant effect op de instandhoudingsdoelen van het Leekstermeergebied.

4.3 Cumulatieve effecten

Bij de beoordeling of een project mogelijk significante gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied, dienen op grond van de Wet natuurbescherming de effecten van het te toetsen project te worden beoordeeld in combinatie met eventuele andere voorgenomen projecten of plannen die effecten kunnen hebben op dezelfde Natura 2000-gebieden (cumulatie).

Structuurvisie

De Structuurvisie heeft een lange ontwikkeltijd. In deze lange periode kunnen andere plannen tot ontwikkeling die ook kunnen leiden tot extra verkeer op de A7. Mogelijk schuift de 47 dB contour in het Leekstermeergebied nog beperkt op. Ontwikkelingen zoals elektrisch vervoer kunnen ertoe leiden dat dit mogelijke effect uitblijft. In alle gevallen zal er een zeer groot areaal onverstoord leefgebied (geluidbelasting minder dan 47 dB) voor de Rietzanger overblijven. Het instandhoudingsdoel (70 paren) wordt nu al ruim overschreden, en de trend is positief. Gelet op het voorgaande zullen ook in cumulatie geen significante negatieve effecten optreden op de instandhoudingsdoelen van het Leekstermeergebied.

Bestemmingsplan

In de planperiode van het bestemmingsplan Deelgebied Noord (750 woningen) kunnen ook andere planning tot ontwikkeling komen die ook kunnen leiden tot extra verkeer op de A7. Mogelijk schuift de 47 dB contour in het Leekstermeergebied nog beperkt op. Ontwikkelingen zoals elektrisch vervoer kunnen ertoe leiden dat dit mogelijke effect uitblijft. In alle gevallen zal er een zeer groot areaal onverstoord leefgebied (geluidbelasting minder dan 47 dB) voor de Rietzanger overblijven. Het instandhoudingsdoel (70 paren) wordt nu al ruim overschreden, en de trend is positief. Gelet op het voorgaande zullen ook in cumulatie geen significante negatieve effecten optreden op de instandhoudingsdoelen van het Leekstermeergebied.

5 Conclusies

Structuurvisie Suikerfabriekterrein

Uit deze Voortoets blijkt dat de Structuurvisie voor het Suikerfabriekterrein (5.000 woningen), op zichzelf en in cumulatie met andere plannen en projecten, niet leidt tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

Bestemmingsplan Deelgebied Noord

Uit deze Voortoets blijkt dat het bestemmingsplan voor Deelgebied Noord (750 woningen), op zichzelf en in cumulatie met andere plannen en projecten, niet leidt tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

6 Literatuur

Regelink Ecologie en Landschap, 3 februari 2020. Telemetrieonderzoek Watervleermuis Suiker Unie Groningen, rapportnummer RA19221-03.

Waardenburg, 1 februari 2019. Ecologisch onderzoek in verband met de voorgenomen herinrichting van het voormalige terrein van de Suikerunie te Groningen. Bureau Waardenburg Rapportnr. 18-200.

Altenburg en Wymenga, 30 januari 2020, Beoordeling herinrichting voormalig terrein van de Suiker Unie, Effecten op de Geoorde fuut, A&W rapport 3315

Provincie Drenthe, Beheerplan Leekstermeergebied – Ruimte voor vogels, juli 2016

Internet

www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase. Laatst bezocht op 7 januari 2020.

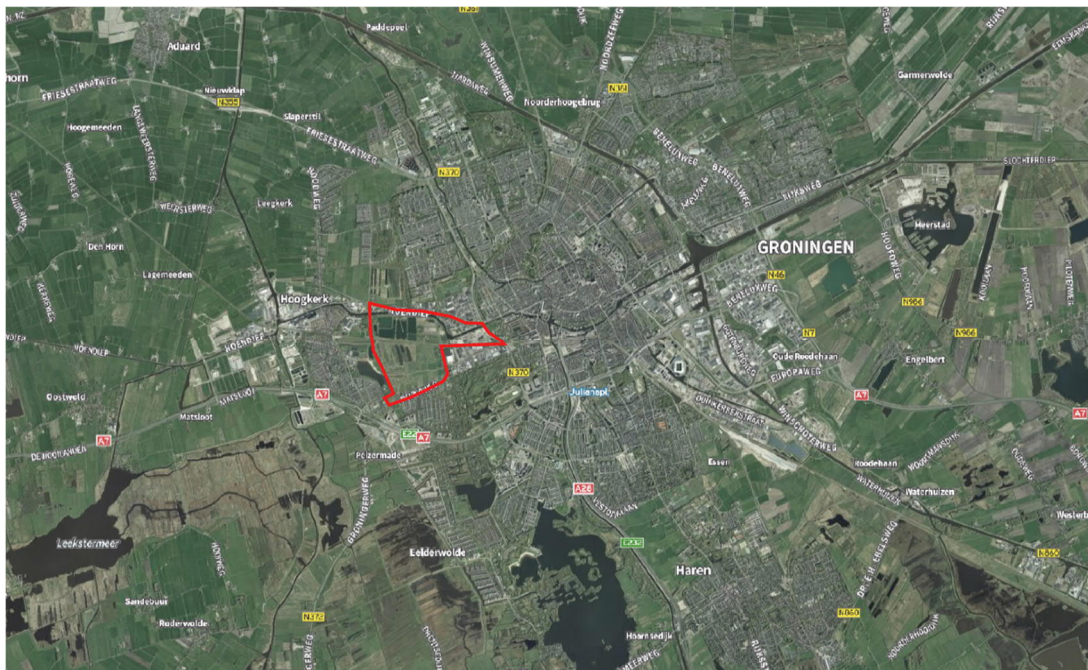
Bijlage 1 Notitie stikstofdepositie

Notitie

Onderwerp: Suikerfabriekterrein - stikstofdepositie
 Projectnummer: 367884
 Referentienummer: SWNL0252725
 Datum: 13-02-2020

1 Inleiding

De gemeente Groningen wil het Suikerfabriekterrein herontwikkelen. In figuur 1-1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Ten behoeve van de ruimtelijke procedures is een onderzoek uitgevoerd in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur. Het doel is om te bepalen of er vanuit deze wet- en regelgeving mogelijke belemmeringen zijn voor de ontwikkeling. Als onderdeel hiervan dienen de effecten van het plan op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient te worden nagegaan of ten gevolge van het plan significante negatieve effecten optreden in stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden van soorten. In deze notitie zijn de uitgangspunten en de resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen plan.



Figuur 1-1 Ligging plangebied (rood gemarkeerd)

2 Effecten planontwikkeling

Ten gevolge van de planontwikkeling ontstaan emissies van stikstof (NO_x en NH₃) tijdens de werkzaamheden in de aanlegfase en tijdens de gebruiksfase. Hierdoor kan er een toename van de stikstofdepositie optreden in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Voor beide fasen zijn in dit hoofdstuk de emissies van stikstof inzichtelijk gemaakt en is vervolgens de stikstofdepositie berekend.

2.1 Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase worden mobiele werktuigen ingezet voor de bouwwerkzaamheden. Voor het noordelijk deelgebied start de aanlegfase op zijn vroegst in 2021. Hierbij zal de grondverzetfase maatgevend zijn voor de emissies van stikstof en daarmee de stikstofdepositie. Voor de grondverzetfase van het noordelijk deel van het plangebied zijn drie varianten onderzocht. Door de gemeente zijn voor de drie varianten de uitgangspunten met betrekking tot de inzet van materieel aangeleverd. In bijlage 1 zijn deze uitgangspunten opgenomen. Op basis van deze uitgangspunten is vervolgens de depositie op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend.

2.1.1 Emissiebronnen

In de berekeningen zijn alleen mobiele werktuigen als emissiebron meegenomen. Er zijn geen gegevens aangeleverd met betrekking tot het aantal transportbewegingen.

Mobiele werktuigen

De emissies van mobiele werktuigen zijn bepaald op basis van het brandstofverbruik, het vermogen (kW) van het materieel en de emissiestandaard van het materieel¹. In bijlage 1 is het brandstofverbruik en vermogen per type werktuig opgenomen. De mobiele werktuigen voldoen aan de emissienorm Stage IV. In het rekenmodel zijn de emissies ingevoerd als een vlakbron ter hoogte van de planlocatie. Voor de emissiekenmerken zijn een uitstoothoogte van 4 meter, een spreiding van 4 meter en een warmte-inhoud van 0 MW gehanteerd.

2.1.2 Stikstofdepositie

Voor de aanlegfase is op basis van bovenstaande emissiebronnen de stikstofdepositie berekend op de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2019². Het rekenresultaat is los meegeleverd met deze notitie en is opgenomen in bijlage 2.

In tabel 2-1 is voor de verschillende varianten de totale emissie en de maximale toename van de stikstofdepositie opgenomen. Er zijn in de aanlegfase geen gebieden waar de stikstofdepositie hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar.

Tabel 2-1 Totale emissie en maximale depositie voor de 3 onderzochte varianten

	Totale emissie (kg NOx/jaar)	Maximale toename depositie (mol N/ha/jaar)
Variant 1: Totaal terrein egaliseren	536,38	0,00
Variant 2: Terrein egaliseren excl. middengebied	288,35	0,00
Variant 3: Alleen middengebied egaliseren	244,80	0,00

2.2 Gebruiksfase

Het gebied Suikerfabriekterrein wordt aardgasloos ontwikkeld. De gemeente gaat uit van een energievoorziening waarbij er vanuit het plangebied geen stikstof wordt geëmitteerd (bijvoorbeeld aanleg collectieve WKO).

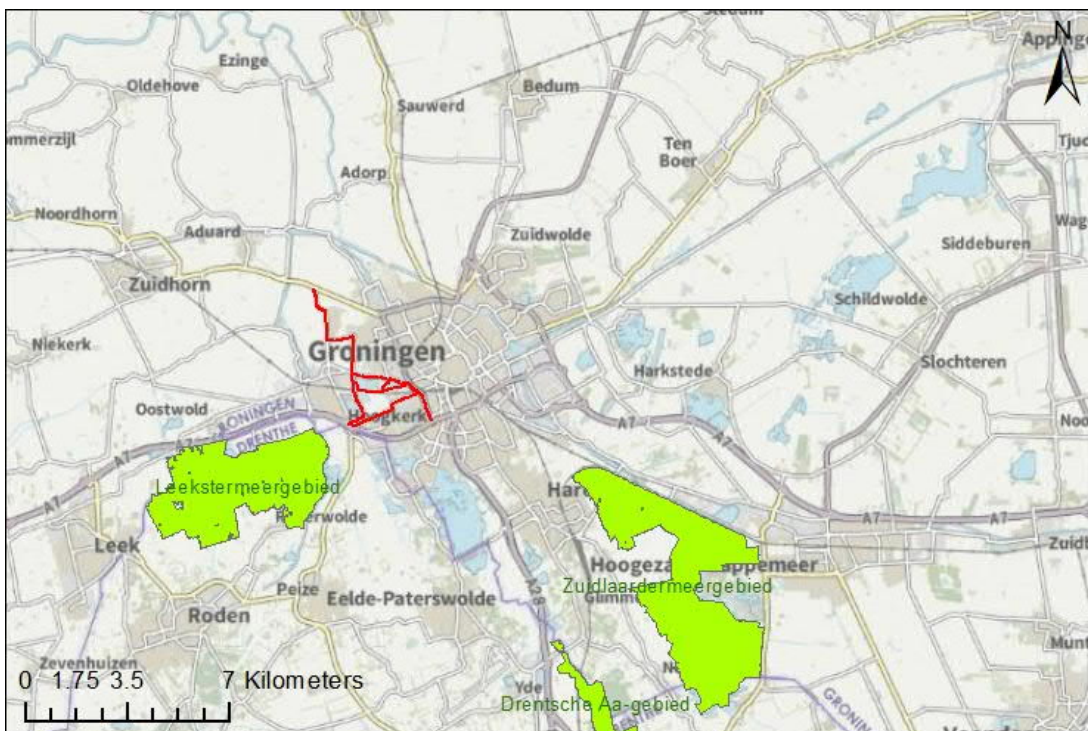
¹ De emissies zijn berekend volgens de methode, beschreven in: Hulskotte en Verbeek (2009) Emissiemodel Mobile Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)

² AERIUS_bijlage_20191112073133_Rok1bufdSCHz.pdf
 AERIUS_bijlage_20191112073547_RNNTCEZoPQPy.pdf
 AERIUS_bijlage_20191112074606_Rhm7fCXmFXot.pdf

Door de realisatie van woningen in het plangebied neemt de verkeersgeneratie op de ontsluitende wegen toe. Hierdoor ontstaan emissies van stikstof en daarmee mogelijk toename van de stikstofdepositie. Om de wijzigingen in de stikstofdepositie inzichtelijk te maken is een verschilberekening gemaakt van de situatie zonder planrealisatie (referentiesituatie) en de plansituatie. Hierbij zijn twee varianten onderzocht. In de eerste variant is uitgegaan van de realisatie van 750 woningen in het plangebied. In de tweede variant is uitgegaan van de realisatie van 5.000 woningen in het plangebied.

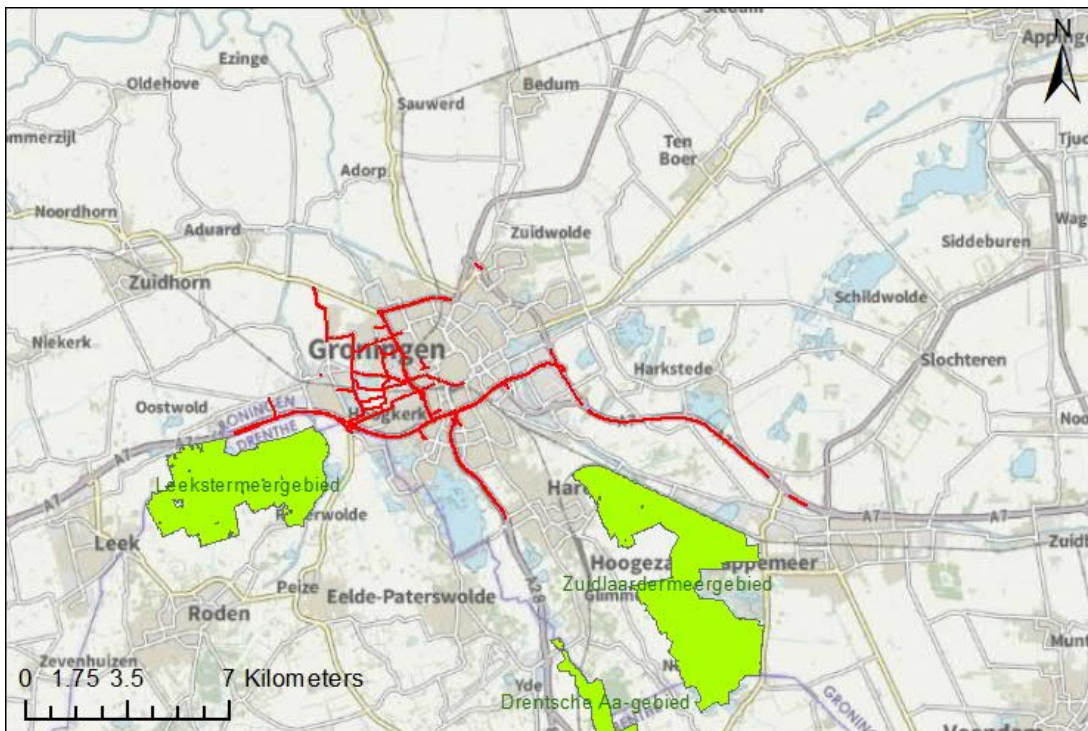
2.2.1 Emissiebronnen

Door Goudappel Coffeng zijn berekeningen gemaakt met het verkeersmodel Groningen Plus voor de referentiesituatie en de varianten voor de plansituatie³. Conform de AERIUS-instructie (versie okt 2019, par. 2.6.2) is een analyse uitgevoerd naar de afbakening van het wegennet dat meegenomen moet worden in de stikstofdepositieberekeningen. Op grond van deze instructie moet worden gekeken waar de verkeerstoename door het Suikerfabriekterrein 'opgaat in het heersend verkeersbeeld'. Vanuit een worst case benadering is aanvullend (samen met de gemeente Groningen) gekeken op welke wegvakken toenames van verkeer optreden die nog met een bepaalde betrouwbaarheid kunnen worden gerelateerd aan de plannen voor het Suikerfabriekterrein. Op grond van de bovengenoemde analyse wordt het in de figuren 2.1 en 2.2 weergegeven wegennetwerk gehanteerd voor de AERIUS-berekeningen (voor situatie met resp. 750 en 5.000 woningen).



Figuur 2-1 Netwerk 750 woningen

³ 004129_MER_Suikerunie_studiegebied_Geomilieu.zip; referentie = 2030_autonoom, plan 750 woningen = 2030_bestemmingsplan_Noord, plan 5000 woningen = 2030_hoog



Figuur 2-2 Netwerk 5.000 woningen

De emissies van het wegverkeer worden door het rekenprogramma bepaald op basis van de emissiefactoren (g/km) behorende bij het snelheidsprofiel van de verschillende typen voertuigen, het aantal vervoersbewegingen per type voertuig en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging. Voor de wegen uit figuur 2-1 en figuur 2-2 zijn de verkeersintensiteiten van de referentiesituatie en de plansituatie in het rekenmodel ingevoerd. Voor de snelwegen zijn de snelheden overgenomen uit de Monitoringstool⁴. Voor de overige wegen is het snelheidsprofiel 'Buitenwegen' (N-wegen) of 'Binnen bebouwde kom' gehanteerd. Voor de vervoersbewegingen is de gemiddelde emissie (g/km/voertuig) van het Nederlandse wagenpark in 2030 toegepast.

2.2.2 Stikstofdepositie

Voor de gebruiksfase is op basis van bovenstaande emissiebronnen de stikstofdepositie berekend op de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2019⁵. Het rekenresultaat is los meegeleverd met deze notitie en is opgenomen in bijlage 3.

In tabel 2-2 is voor de verschillende varianten de totale emissie en de maximale toename van de stikstofdepositie opgenomen. Er zijn in de gebruiksfase geen gebieden waar de stikstofdepositie hoger is dan 0,00 mol N/ha/jaar.

⁴ <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>

⁵ AERIUS_bijlage_20191122081322_Ru6peeBif76L.pdf
AERIUS_bijlage_20191122081248_S1sith7kSXB.pdf

Tabel 2-2 *Verskil in emissie en verschil in depositie voor de twee onderzochte varianten ten opzichte van de referentiesituatie*

	Totale verschil in emissie (kg NH₃/jaar)	Totale verschil in emissie (kg NO_x/jaar)	Maximale toename depositie (mol N/ha/jaar)
Variant 750 woningen	44,47	736,90	0,00
Variant 5.000 woningen	856,55	4.821,08	0,00

3 Conclusie

Tijdens de aanlegfase van de planontwikkeling is er geen toename van de stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Voor de gebruiksfase geldt zowel voor de situatie met 750 woningen als voor de situatie met 5.000 woningen dat er geen toenames hoger dan 0,00 worden mol/ha/jaar worden berekend.

Verantwoording

Titel	Suikerfabriekterrein - stikstofdepositie
Projectnummer	367884
Referentienummer	SWNL0252725
Revisie	4
Datum	13-02-2020

Auteur	Sergej Jansen
E-mailadres	sergej.jansen@sweco.nl

Gecontroleerd door	Rik Zegers
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Rob Cornelis
Paraaf goedgekeurd	

Bijlage 1 Inzet materieel aanlegfase

Variant 1: Totaal terrein egaliseren

Materieelinzet	Totaal inzet (uur)	Brandstof verbruik (ltr/uur)	Brandstof (ltr)	Vermogen (kw)
Rupsgraamachine 2,0 m3 (klasse STAGE IV)	5.745	24	137876	180
Tractor + dumpkar (15m3) (klasse STAGE IV)	8.358	18	150450	200
Laadschop (klasse STAGE IV)	8.617	18	155110	200
Totaal			443436	

Variant 2: Terrein egaliseren excl. middengebied

Materieelinzet	Totaal inzet (uur)	Brandstof verbruik (ltr/uur)	Brandstof (ltr)	Vermogen (kw)
Rupsgraamachine 2,0 m3	3.024	24	72581	180
Tractor + dumpkar	4.675	18	84153	200
Laadschop	4.536	18	81653	200
Totaal			238387	

36290.5
42076.5
40826.5

Variant 3: Alleen middengebied (vleermuizengebied) egaliseren

Materieelinzet	Totaal inzet (uur)	Brandstof verbruik (ltr/uur)	Brandstof (ltr)	Vermogen (kw)
Rupsgraamachine 2,0 m3 (klasse STAGE IV)	2.721	24	65295	180
Tractor + dumpkar (klasse STAGE IV)	3.535	18	63629	200
Laadschop (klasse STAGE IV)	4.081	18	73457	200
Totaal			202381	

Locatie:



Jaar van uitvoering: 2021

Als het materieel: (klasse STAGE IV)

Bijlage 2 AERIUS Calculator rekenresultaat aanlegfase

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 AANLEG_NOORD_VAR1

- ▶ 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
--	--, -- Groningen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Suikerfabriekterrein	Rok1bufdSCHz	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 november 2019, 07:31	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	536,38 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

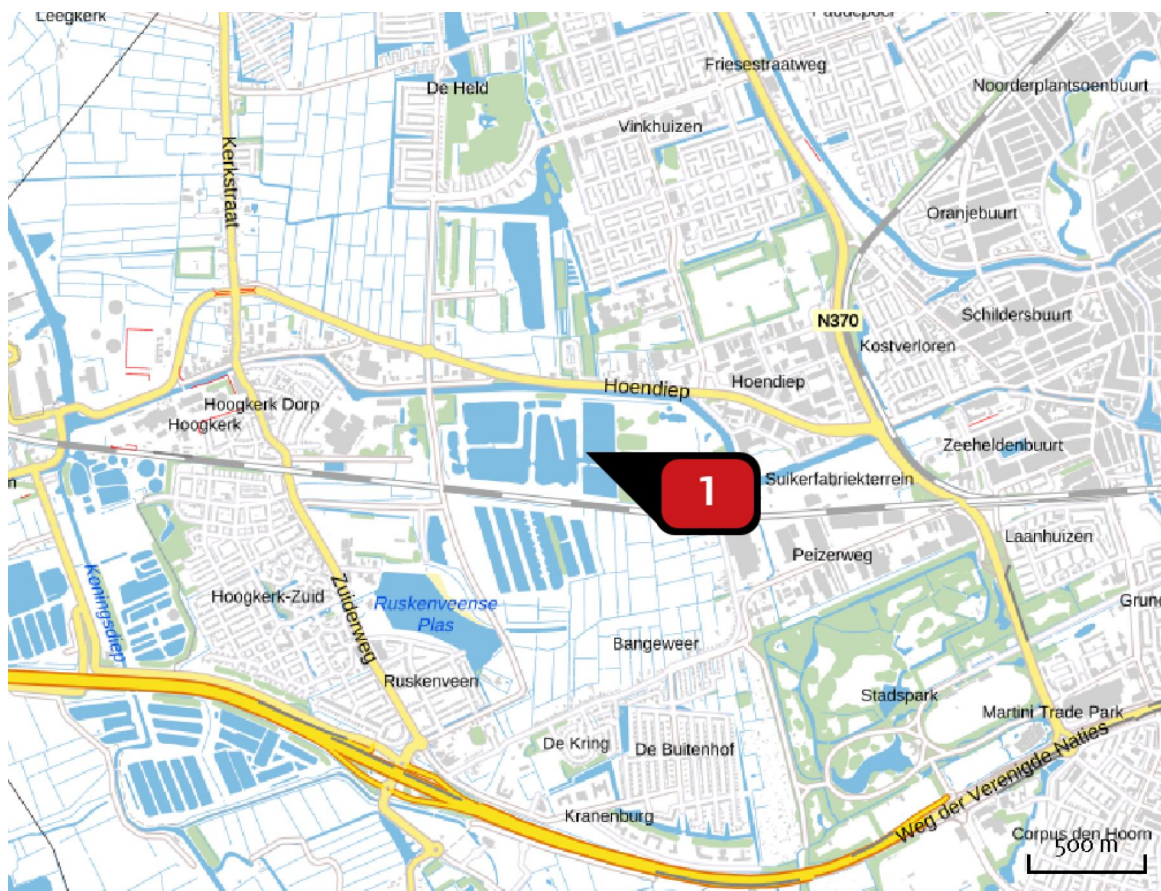
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Suikerfabriekterrein

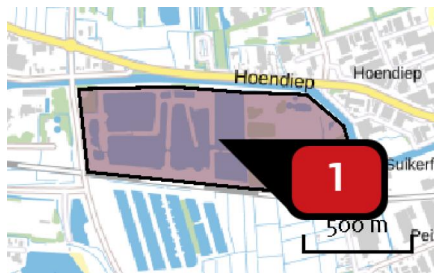
Locatie
AANLEG_NOORD_
VAR1



Emissie
AANLEG_NOORD_
VAR1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 10px;"> </div> <div> <p>Mobiele werktuigen</p> <p>Mobiele werktuigen Bouw en Industrie</p> </div> </div>	-	536,38 kg/j

Emissie
(per bron)
AANLEG_NOORD_
VAR1



Naam

Mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

230880, 581239

NOx

536,38 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Rupsgraamachine	137.876				NOx	166,77 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Tractor + dumpkar	150.450				NOx	181,98 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Laadschop	155.110				NOx	187,62 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>

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 AANLEG_NOORD_VAR2

- ▶ 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
--	--, -- Groningen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Suikerfabriekterrein	RNNTCEZoPQPy	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 november 2019, 07:35	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	288,35 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

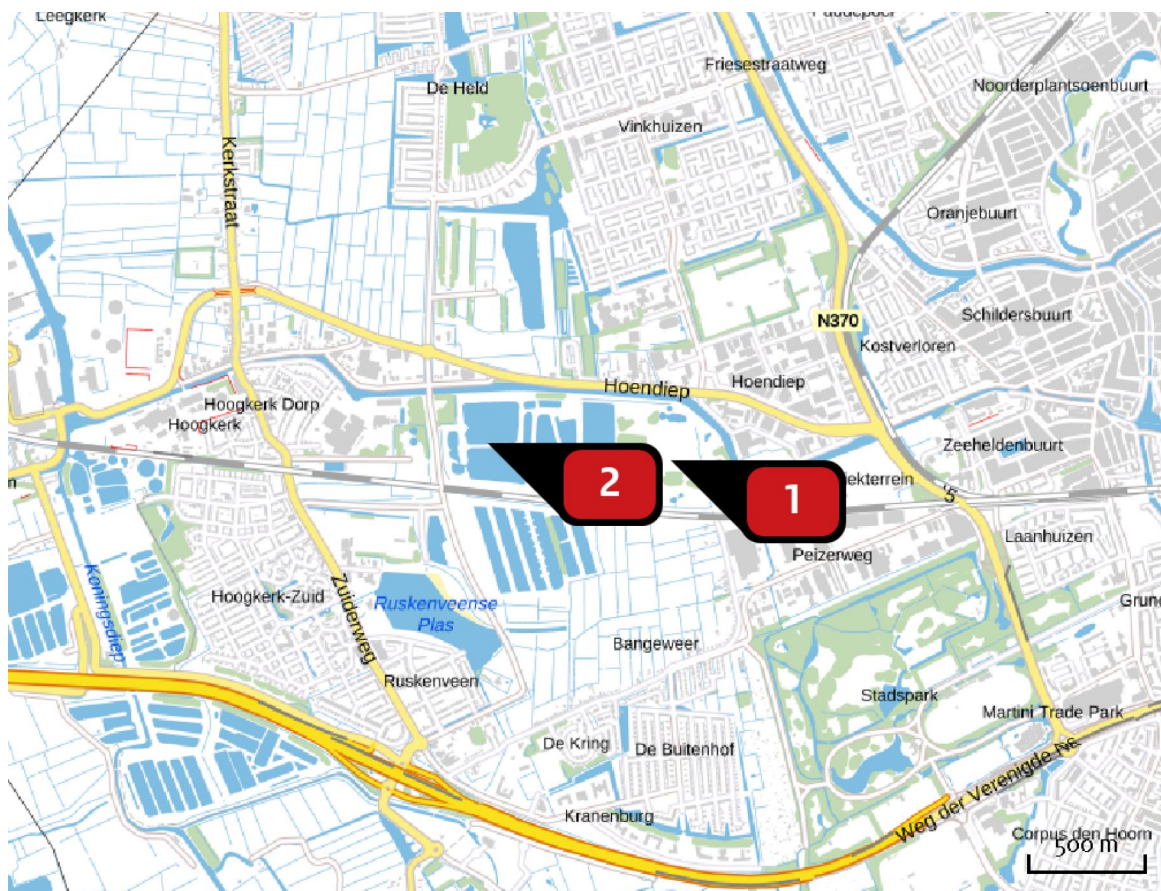
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Suikerfabriekterrein

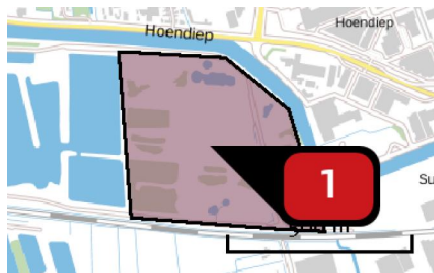
Locatie
AANLEG_NOORD_
VAR2



Emissie
AANLEG_NOORD_
VAR2

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Mobile werktuigen Mobile werktuigen Bouw en Industrie	-	144,18 kg/j
2  Mobile werktuigen Mobile werktuigen Bouw en Industrie	-	144,17 kg/j

Emissie
(per bron)
AANLEG_NOORD_
VAR2



Naam

Mobiele werktuigen

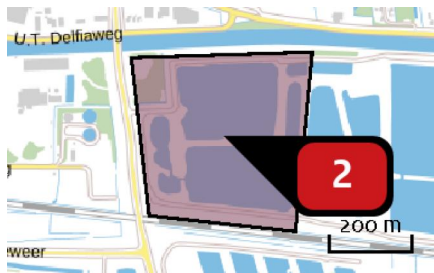
Locatie (X,Y)

231249, 581203

NOx

144,18 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Rupsgraamachine	36.291				NOx	43,90 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Tractor + dumpkar	42.077				NOx	50,90 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Laadschop	40.827				NOx	49,38 kg/j



Naam **Mobiele werktuigen**
 Locatie (X,Y) **230457, 581280**
 NOx **144,17 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Rupsgraamachine	36.290				NOx	43,90 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Tractor + dumpkar	42.076				NOx	50,90 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Laadschop	40.826				NOx	49,38 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>

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 AANLEG_NOORD_VAR3

- ▶ 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
--	--, -- Groningen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Suikerfabriekterrein	Rhm7fCXmFXot

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 november 2019, 07:46	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	244,80 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

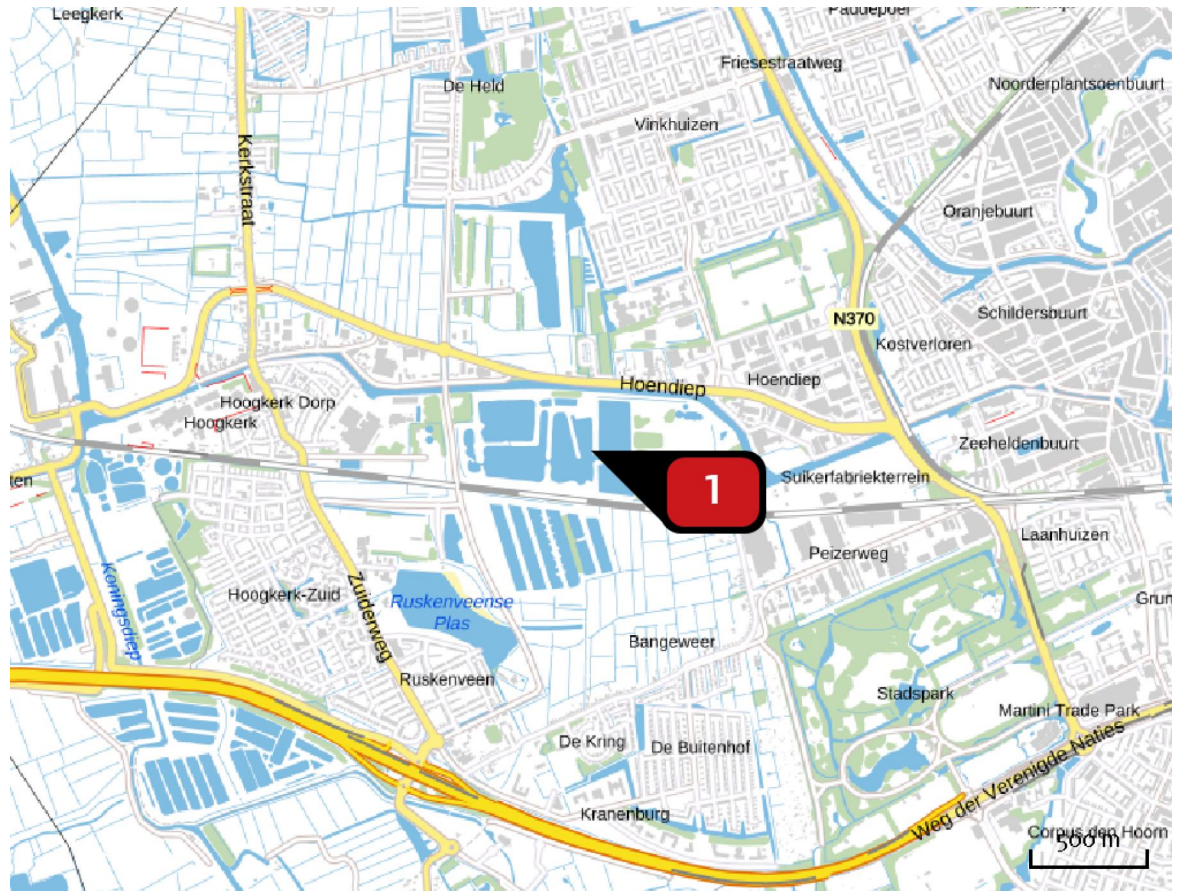
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Suikerfabriekterrein

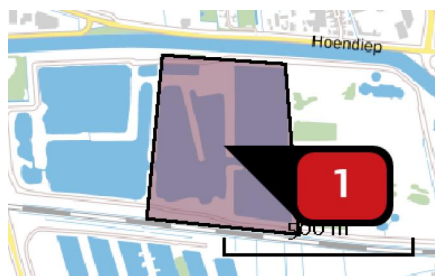
Locatie
AANLEG_NOORD_
VAR3



Emissie
AANLEG_NOORD_
VAR3

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 10px;"> </div> <div> <p>Mobiele werktuigen</p> <p>Mobiele werktuigen Bouw en Industrie</p> </div> </div>	-	244,80 kg/j

Emissie
(per bron)
AANLEG_NOORD_
VAR3



Naam

Mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

230834, 581243

NOx

244,80 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Rupsgraamachine	65.295				NOx	78,98 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Tractor + dumpkar	63.629				NOx	76,97 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Laadschop	73.457				NOx	88,85 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>

Bijlage 3 AERIUS Calculator rekenresultaat gebruiksfase

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 REFERENTIE_75oWONING en PLAN_75oWONING

- ▶ 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:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
--	--, -- Groningen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Suikerfabriekterrein	RbEdxMrWzvUe	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 februari 2020, 08:39	2030	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	12.169,85 kg/j	12.906,75 kg/j	736,90 kg/j
NH ₃	1.098,85 kg/j	1.143,32 kg/j	44,47 kg/j

Resultaten

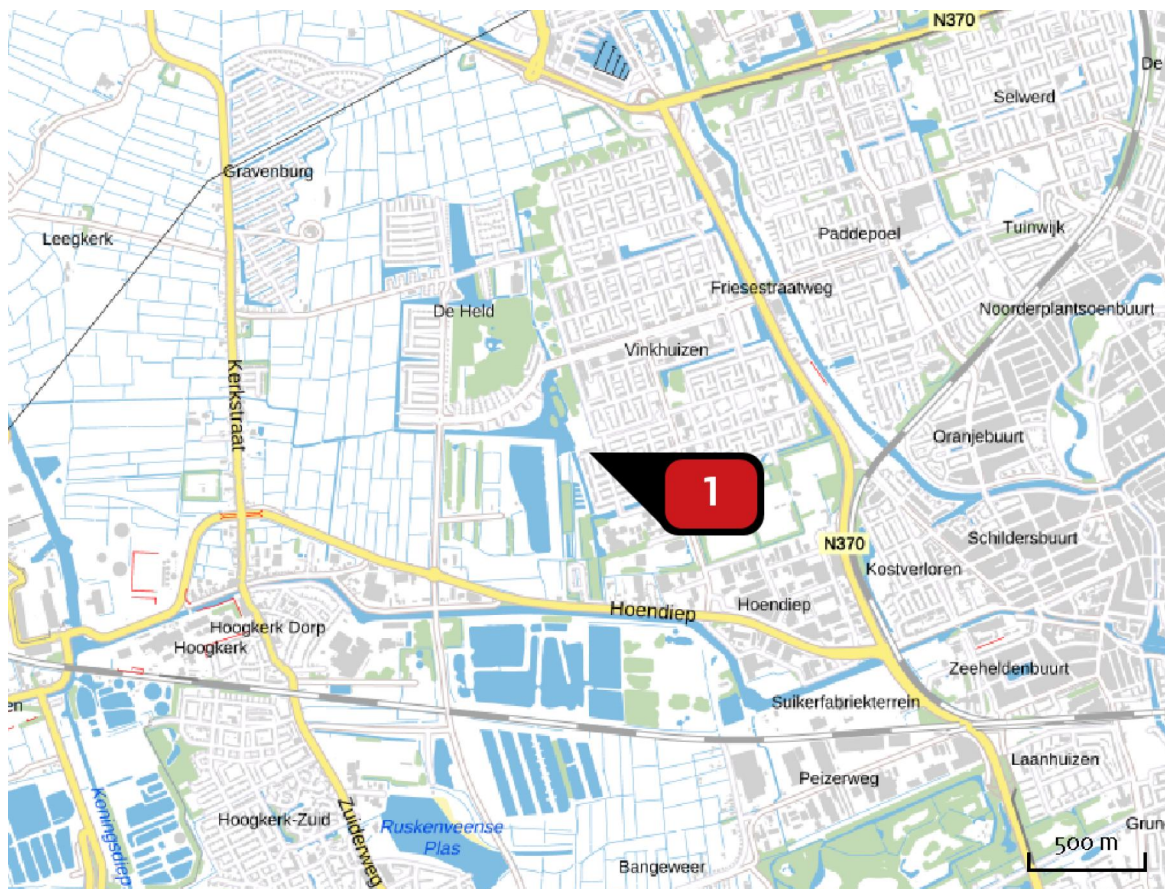
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Suikerfabriekterrein

Locatie
REFERENTIE_750W
ONING



Emissie
REFERENTIE_750W
ONING

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;"> </div> <div> <p>Netwerk Wegverkeer Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	1.098,85 kg/j	12.169,85 kg/j

Locatie
PLAN_75oWONIN
G



Emissie
PLAN_75oWONIN
G

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;"> </div> <div> <p>Netwerk Wegverkeer Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	1.143,32 kg/j	12.906,75 kg/j

Emissie
(per bron)
REFERENTIE_750W
ONING



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Netwerk
230866, 582199
12.169,85 kg/j
1.098,85 kg/j

Emissie
(per bron)
PLAN_75oWONIN
G



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Netwerk
230866, 582199
12.906,75 kg/j
1.143,32 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 2019A_20200211_3b24c29c22

Database versie 2019A_20200212_3b24c29c22

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

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 REFERENTIE_5000WONING en PLAN_5000WONING

- ▶ 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:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
--	--, -- Groningen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Suikerfabriekterrein	S1EAKA1bdxb	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 februari 2020, 08:41	2030	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	160,13 ton/j	164,96 ton/j	4.821,08 kg/j
NH ₃	27,62 ton/j	28,48 ton/j	856,55 kg/j

Resultaten

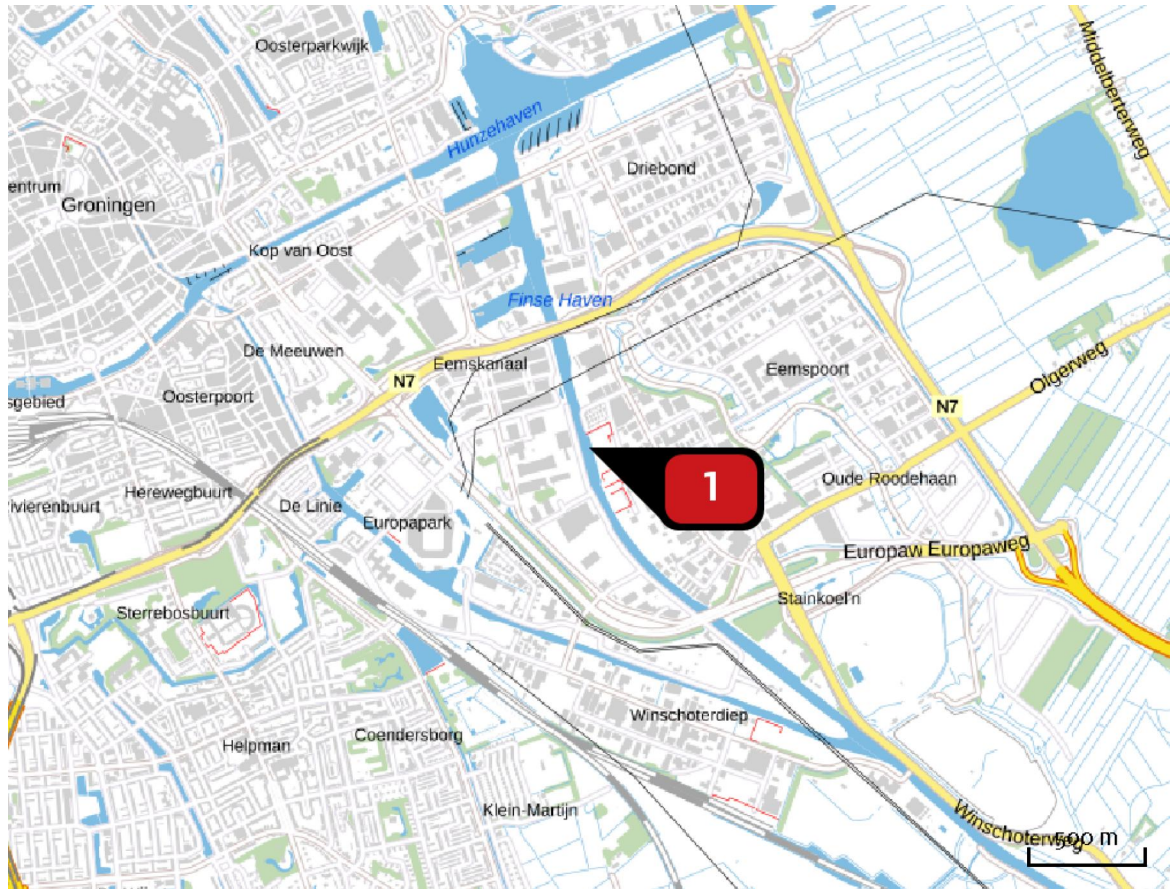
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Drentsche Aa-gebied	0,00



Toelichting

Suikerfabriekterrein

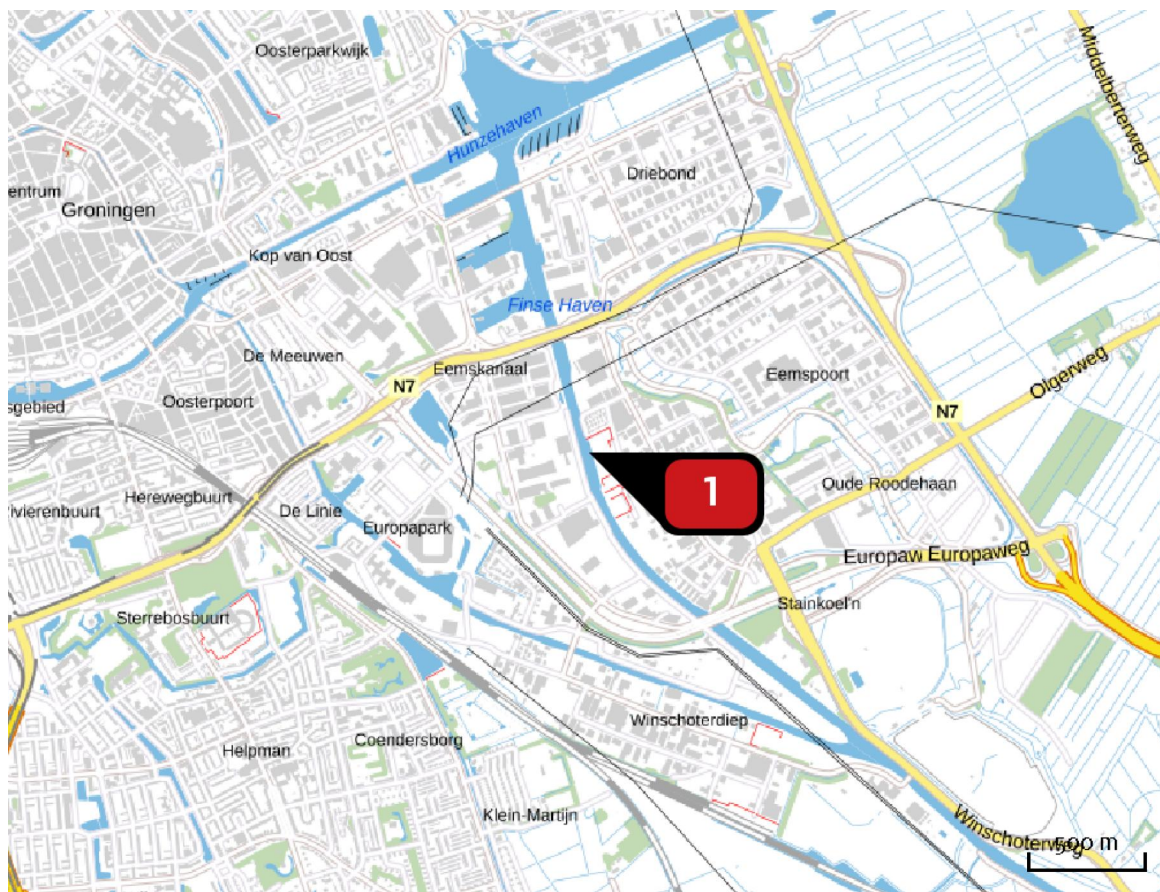
Locatie
REFERENTIE_5000
WONING





Emissie
REFERENTIE_5000
WONING

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
  Netwerk Wegverkeer Snelwegen	27,62 ton/j	160,13 ton/j

Locatie
PLAN_5000WONIN
G



Emissie
PLAN_5000WONIN
G

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
  Netwerk Wegverkeer Snelwegen	28,48 ton/j	164,96 ton/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Drentsche Aa-gebied	0,04	0,04	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

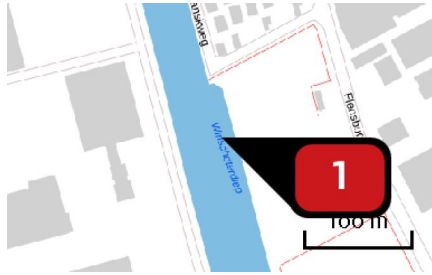
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Drentsche Aa-gebied

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,04	0,04	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

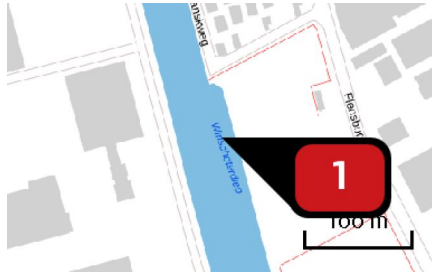
Emissie
(per bron)
REFERENTIE_5000
WONING



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Netwerk
236146, 581000
160,13 ton/j
27,62 ton/j

Emissie
(per bron)
PLAN_5000WONIN
G



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Netwerk
236146, 581000
164,96 ton/j
28,48 ton/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 [2019A_20200211_3b24c29c22](#)

Database versie [2019A_20200212_3b24c29c22](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>