

Natuurtoets natuurontwikkeling Bonnenpolder

**Toetsing in het kader van de Wet
natuurbescherming en het Natuurnetwerk
Nederland**

E.J.F. de Boer



Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

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

Natuurtoets natuurontwikkeling Bonnenpolder

Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming en het Natuurnetwerk Nederland

ir. E.J.F. de Boer

Status uitgave: eindrapport

Rapportnummer: 19-182
Projectnummer: 17-0330
Datum uitgave: mei 2021
Foto's omslag: -
Projectleider: ir. E.J.F. de Boer
Naam en adres opdrachtgever: NBN ontwikkeling bv
Koningsweg 2, 5211 BL Den Bosch
Referentie opdrachtgever: -
Akkoord voor uitgave: drs. F. van Vliet
Paraaf:



Graag citeren als: De Boer, E.J.F., 2021. Natuurtoets natuurontwikkeling Bonnenpolder. Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming en het Natuurnetwerk Nederland. Bureau Waardenburg Rapportnr. 19-182. Bureau Waardenburg, Culemborg.

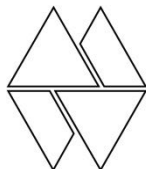
Trefwoorden: natuurtoets, Wet natuurbescherming, Natuurbegraafplaats, Bonnenpolder.

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

© Bureau Waardenburg bv / Natuurbegraven Nederland

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

Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001: 2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.



Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

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

Voorwoord

Stichting Zuid-Hollands Landschap, Vereniging Natuurmonumenten en Natuurbegraven Nederland, hierna de initiatiefnemer genoemd, zijn voornemens om in de Bonnenpolder nabij Hoek van Holland een natuurontwikkelingsproject uit te voeren. In een deel van het gebied wordt daarbij ook natuurbegraven mogelijk gemaakt. Initiatiefnemers willen weten of uitvoering van hun plannen effecten kan hebben op beschermde soorten en Natura 2000-gebieden en of significante effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Het natuurontwikkelingsproject maakt deel uit van een grotere ontwikkeling (Bonnenpolder en Oranjepolder) waarvoor de gemeente Rotterdam een bestemmingsplan voorbereid. De natuurtoets voor het gehele bestemmingsplan wordt eveneens door de gemeente Rotterdam verzorgd. Onderhavige natuurtoets zal daar deel vanuit gaan maken en worden opgenomen in de natuurtoets van het complete bestemmingsplan.

Initiatiefnemers hebben Bureau Waardenburg opdracht verstrekt om de plannen voor natuurontwikkeling en natuurbegraven in de Bonnenpolder te toetsen aan de Wet natuurbescherming. In voorliggend rapport zijn de effecten van de voorgenomen ingreep op beschermde soorten en Natura 2000-gebieden beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming. Voor zover negatieve effecten aan de orde zijn, zijn maatregelen aangegeven om negatieve effecten op beschermde soorten en Natura 2000-gebieden te voorkomen of te verzachten.

Dit rapport is te beschouwen als de oriëntatiefase van de Passende beoordeling, zoals omschreven in de Wet natuurbescherming.

Dit rapport is opgesteld door Bureau Waardenburg. De berekening van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is opgenomen in het supplement bij dit rapport.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

Edward de Boer	projectleiding, rapportage
Menno Soes	veldwerk, rapportage, fotografie.
Paul de Gier	berekeningen stikstofdepositie

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hen uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg is ISO gecertificeerd.

Vanuit Natuurbegraven Nederland werd de opdracht begeleid door de heer R. Fleury en de heer W. Peters. Wij danken hen voor de prettige samenwerking.

Inhoud

Voorwoord	3
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding en doel.....	7
1.2 Toetsing Wet natuurbescherming	8
1.3 Verantwoording	10
2 Plangebied en project.....	12
2.1 Het project Natuurbegraafplaats Bonnenpolder.....	12
2.2 De ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden.....	19
Deel 1 Natura 2000-gebieden	21
3 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebieden	21
3.1 Algemene beschrijving Solleveld & Kapittelduinen	21
3.2 De instandhoudingsdoelen Solleveld & Kapittelduinen	21
3.3 Huidige functie plangebied	22
4 Effecten op Natura 2000-gebieden	24
4.1 Mogelijke effecten en de invloedssfeer van het project	24
4.2 Bepaling effecten bodemverstoring en gebiedsvreemde stoffen.....	25
4.3 Bepaling van effecten van stikstofdepositie.....	27
4.4 Bepaling effecten beschermde gebieden	28
4.4.1 Habitattypen	28
4.4.2 soorten.....	29
4.5 Conclusies effecten beschermde gebieden	29
Deel 2 Beschermde soorten.....	31
5. Betekenis van het plangebied voor beschermde soorten.....	31
5.1 Relevante soorten	31
5.2 Betekenis van het plangebied relevante beschermde soorten	31
5.2.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn	31
5.2.2 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn.....	32
5.2.3 Beschermingsregime andere soorten	33
6 Effecten op beschermde soorten.....	35
6.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn	35
6.2 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn	36
6.3 Beschermingsregime andere soorten.....	38

6.4	Conclusies beschermde soorten	40
Deel 3		41
7	Houtopstanden, Natuurnetwerk Nederland.....	41
7.1	Houtopstanden	41
7.2	Natuurnetwerk Nederland	41
7.3	Conclusies.....	43
8	Aanbevelingen.....	44
8.1	Vervolgprocedure.....	44
8.2	Randvoorwaarden	44
8.3	Aanbevelingen	45
9	Literatuur.....	46
Bijlage 1	Kader Wet natuurbescherming	48
Bijlage 2	Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied.....	54
Bijlage 3	Effectenindicator	56
Bijlage 4	Inrichtingsmaatregelen per natuurdoeltype en onderdeel	58
	Supplement Rapportage Stikstofdepositie.....	62

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Initiatiefnemers hebben gezamenlijk een plan uitgewerkt voor natuurontwikkeling in de Bonnenpolder nabij Hoek van Holland. Binnen dit plan is er op een gedeelte ook de mogelijkheid voor een laatste rustplaats. Natuurontwikkeling en natuurbegraven gaan in dat betreffende deel gelijk op. Het gehele initiatief beslaat bij elkaar ca. 128 ha. waarbinnen ca. 30 ha ook beschikbaar is voor natuurbegraven. Met de natuurontwikkeling wordt invulling gegeven aan één van de doelen uit het provinciale natuurbeleid. De gemeente Rotterdam wil deze initiatieven mogelijk maken door middel van het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan (Bestemmingsplan Oranjebonnen) dat ook delen van de aanliggende Oranjepolder omvat. In onderhavige rapportage wordt uitgezocht of en zo ja hoe bij de natuurontwikkeling en het natuurbegraven rekening moet worden gehouden met de Wet natuurbescherming.

Afbakening en reikwijdte natuurtoets in relatie tot het bestemmingsplan

In onderhavige beoordeling wordt enkel de ontwikkeling van de natuurbegraafplaats getoetst. Overige ontwikkelingen in de Bonnenpolder en Oranjepolder, waaronder de natuurontwikkeling, worden in het kader van het bestemmingsplan Oranjebonnen beoordeeld. De gemeente Rotterdam is daar verantwoordelijk voor. Onderhavige natuurtoets voor de Natuurbegraafplaats Bonnenpolder wordt voor het bestemmingsplan uiteindelijk samengevoegd met de natuurtoets voor de overige ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt. Te samen vormen zij de complete natuurtoets voor het gehele bestemmingsplan. Dit betekent bijvoorbeeld dat de beoordeling van het aspect stikstofdepositie niet los van de overige ontwikkelingen in het veel grotere bestemmingsplangebied kan worden gezien. Mogelijk kunnen bepaalde onderdelen van het bestemmingsplan een extra depositie binnen Natura 2000-gebied veroorzaken. Mogelijk is ook dat het totale plan leidt tot een afname van stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied. Indien een afname van stikstofdepositie bereikt wordt door intern salderen is een vergunning Wet natuurbescherming benodigd. Indien zonder saldering blijkt dat er geen extra stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied optreedt is, met betrekking tot stikstofdepositie geen vergunning Wnb benodigd.

Concreet willen de initiatiefnemers weten of als gevolg van dit project significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten en of het project effecten kan hebben op beschermde soorten.

Het plangebied maakt momenteel geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland. Een 'Nee, tenzij'-toets wordt daarom niet nodig geacht. Omdat het gebied al wel is ingekleurd op de ambitiekaarten van 2019, 2020 en 2021 van het Natuurbeleidsplan zal wel kort worden aangegeven hoe de beoogde natuurontwikkeling aansluit bij de ambitiekaarten van 2019, 2020 en 2021.

In dit rapport wordt verslag gedaan van bronnenonderzoek en de bepaling van de effecten op Natura 2000-gebieden. In dit rapport is een berekening van de (extra) stikstofemissies en als gevolg daarvan de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden meegenomen. Omdat de effecten van stikstofdepositie voor het gehele bestemmingsplan Oranjabonnen moet worden beoordeeld en niet enkel voor het onderdeel natuurontwikkeling en natuurbegraven Bonnenpolder wordt in onderhavige natuurtoets verder geen beschrijving gegeven van mogelijke negatieve effecten van berekende additionele stikstofdepositie. Daarnaast is ook op projectniveau een toetsing noodzakelijk bij aanvraag van een omgevingsvergunning. Informatie uit de PAS-analyses en Natura 2000-beheerplannen is wel gebruikt bij de onderbouwing van de overige effectbeschrijving.

Het doel van het onderzoek is te bepalen of de natuurontwikkeling en het natuurbegraven kan leiden tot overtredingen van de regels uit de Wet natuurbescherming. Als dat voor beschermde gebieden het geval is, wordt bepaald onder welke voorwaarden redelijkerwijs een vergunning kan worden verkregen of dat een Passende Beoordeling nodig is om hier antwoord op te kunnen geven. Als overtreding ten aanzien van beschermde soorten aan de orde is, wordt bepaald onder welke voorwaarden redelijkerwijs ontheffing kan worden verkregen.

1.2 Toetsing Wet natuurbescherming

Wet natuurbescherming (Wnb)

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. De regels die toezien op bescherming van Natura 2000-gebieden zijn opgenomen in 'Hoofdstuk 2 Natura 2000-gebieden' van de Wet natuurbescherming. De verbodsbepalingen ten aanzien van beschermde soorten zijn opgenomen in 'Hoofdstuk 3 Soorten' en beschreven per beschermingsregime (zie onder). De regels voor houtopstanden zijn beschreven in Hoofdstuk 4 van de wet. Zie ook Bijlage 1 voor het wettelijk kader.

Deel 1 Natura 2000-gebieden

Deel 1 van de voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een verkennend onderzoek naar de effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. De centrale vraag van deze toetsing is: bestaat er een reële kans op significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden of kan het optreden van significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden met zekerheid worden uitgesloten?

Meer in detail geeft deze rapportage antwoord op de volgende vragen:

- Welke Natura 2000-gebieden liggen binnen de invloedssfeer van het plan/project (par 2.2)?
- Wat zijn de instandhoudingsdoelen voor deze natuurgebieden (H3 en bijlage 2)?
- Welke effecten op Natura 2000-gebieden heeft het project (H4)?
- Zijn er in samenhang met andere activiteiten en plannen effecten op Natura 2000-gebieden, met andere woorden zijn er cumulatieve effecten?
- Kunnen significante effecten (inclusief cumulatieve effecten) worden uitgesloten?

De uitkomsten van het onderzoek kunnen als volgt zijn:

- Er treden met zekerheid *geen effecten* op; er zijn geen aanvullende maatregelen nodig om effecten te beperken. Wel wordt aanbevolen de conclusies van dit onderzoek aan het bevoegd gezag voor te leggen.
- *Significant negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten.* Voor activiteiten die (mogelijk) een significant effect hebben is een vergunning nodig, die kan worden aangevraagd op basis van een “passende beoordeling” (zie Bijlage 1) en na het doorlopen van de ADC-toets¹. Vooroverleg met het bevoegd gezag is noodzakelijk.
- *Er zijn (mogelijk) wel effecten, maar die zijn beperkt en zeker niet significant.* In dit geval bepaalt het bevoegd gezag of er vergunning nodig is. In de vergunningsvoorschriften kunnen maatregelen worden opgelegd om negatieve effecten te verminderen of te voorkomen. Deze maatregelen zijn niet nodig om significante effecten te voorkomen.

De effecten van het project zijn getoetst aan de instandhoudingsdoelen die voor Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen (grenzend aan het plangebied) gelden. Als (significant) negatieve effecten op dit gebied kan worden uitgesloten zijn effecten op verder weg gelegen gebieden op grond van de afstand eveneens uit te sluiten (zie ook §2.2).

Deel 2 Beschermingsregimes soorten

Deel 2 van de voorliggende rapportage beschrijft de effecten van de ingreep op beschermde soorten planten en dieren in het plangebied en op welke wijze rekening moet worden gehouden met deze soorten. Als de voorgenomen ingreep leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, zal moeten worden nagegaan of een vrijstelling geldt of dat een ontheffing moet worden verkregen.

De Wet natuurbescherming onderscheid bij de bescherming van soorten drie beschermingsregimes:

- *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn* (Wnb § 3.1),
- *Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn* (Wnb § 3.2)² en
- *Beschermingsregime andere soorten* (Wnb § 3.3).

Voor een aantal soorten vallend onder ‘Beschermingsregime andere soorten’ heeft de provincie een vrijstelling verleend voor handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden (Wnb Art 3.10 lid 2a). In dit rapport wordt onderscheid gemaakt in ‘vogels’, strikt beschermde soorten (Wnb § 3.2) en ‘andere soorten’ (Wnb § 3.3).

¹ ADC-toets: toets op Alternatieven, Dwingende reden van groot openbaar belang, Compensatie.

² Dit betreft soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn met uitzondering van vogels. Vogels vallen onder Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn. Brochure: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Ministerie van EZ, versie 1.3 december 2016.

Deel 3

Houtopstanden

De regels ten aanzien de omgang met houtopstanden staan in Hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming. In § 7.1 wordt nader ingegaan op de vraag of deze van toepassing zijn op de plannen voor natuurontwikkeling en natuurbegraven.

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied grenst aan het bestaande Natuurnetwerk Nederland (het Staelduinse Bosch). Het plangebied heeft binnen het provinciale beleid wel de aanduiding 'strategische reservering natuur'. Directe effecten op de NNN zijn uit te sluiten en het toetsingskader van de NNN is niet van toepassing. Voor de volledigheid zal wel kort worden ingegaan op de gevolgen van de ingreep voor het voornemen tot natuurontwikkeling in het plangebied.

Indirecte effecten op de NNN zoals effecten stikstofdepositie, hydrologie, etc. worden al behandeld bij de toetsing ten aanzien van gebiedsbescherming Natura 2000-gebieden.

1.3 Verantwoording

De toetsing is een effectbepaling en -beoordeling op basis van de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren in het plangebied, de functie van het plangebied en de directe omgeving voor deze soorten en de voorgenomen ingreep. De toetsing is opgesteld op basis van bronnenonderzoek, een tweetal terreinbezoeken, de huidige ter beschikking staande kennis en inschattingen van deskundigen.

Veldbezoek

Het plangebied is in november 2017 en op 16 juli 2018 bezocht. Tijdens het terreinbezoeken is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten (zicht- en geluidswaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van pootafdrukken, nesten, holen, uitwerpselen, haren, etc). Op basis van terreinkenmerken, bronnen en *expert judgement* is beoordeeld of het terrein geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een schepnet om een indicatie te krijgen van het voorkomen van vissen en amfibieën. Aanwezige bebouwing en bomen zijn extern en voor zover toegankelijk intern beoordeeld op aanwezigheid van (sporen van) vleermuizen en broedvogels.

De in dit rapport gepresenteerde gegevens over beschermde soorten zijn houdbaar tot drie jaar na afronding van het veldonderzoek. Indien de in dit rapport beschreven ingreep wijzigt dan wel wordt uitgevoerd na 2021 kan een actualisatie van het onderzoek nodig zijn.

Bronnenonderzoek

Aanvullend op het veldbezoek heeft bronnenonderzoek plaatsgevonden. Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen is de NDFF geraadpleegd³. Daarnaast is, voor zover nodig, gebruik gemaakt van achtergronddocumentatie (zie literatuurlijst).



Panorama van een deel van het plangebied, de Korte Bonnen gezien van de oostzijde

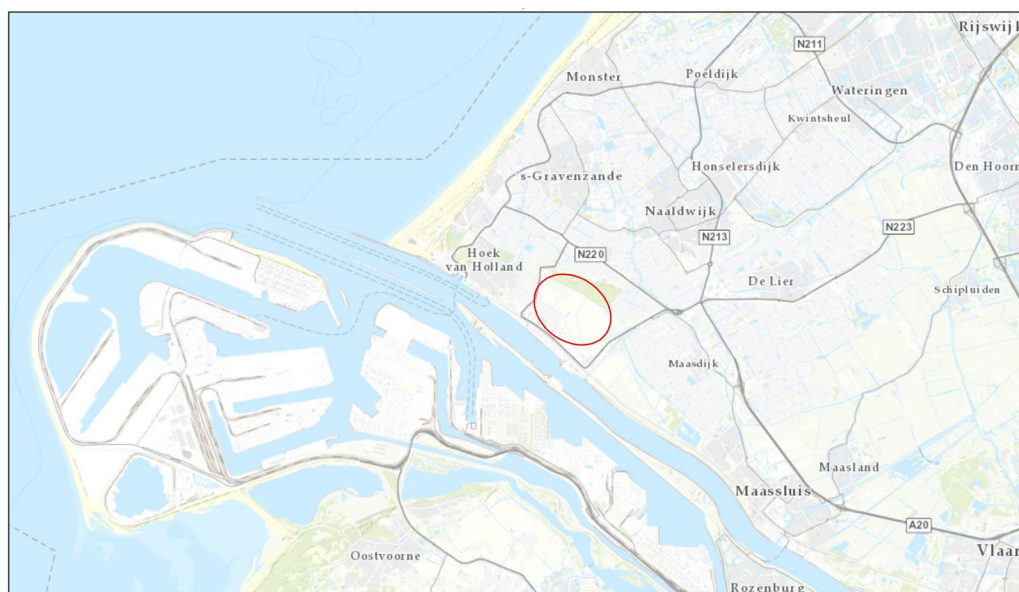
³ Nationale Database Flora en Fauna geraadpleegd dd. 14 januari 2019

2 Plangebied en project

2.1 Het project Natuurbegraafplaats Bonnenpolder

Plangebied en omgeving

De Bonnenpolder is in totaliteit ca. 200 ha groot. Het totale projectgebied waarbinnen de natuurontwikkeling en het natuurbegraven vorm moet krijgen is ca. 128 ha groot. Het plangebied voor het natuurbegraven is ca. 30 ha. Zie figuur 2.1 voor de globale ligging van het plangebied.



Figuur 2.1 globale ligging plangebied (rood omcirkeld) (Esri Nederland, Community Map Contributors | Esri Nederland, beeldmateriaal.nl | Esri Nederland, Kadaster | Esri Nederland, AHN).

De Bonnenpolder is een oud ingepolderd gebied met nu een uitsluitend agrarisch gebruik met weilanden (het westelijke deel van de Korte Bonnen) en akkers (het oostelijke deel van de Lange Bonnen en zuidelijke deel van de Korte Bonnen). Het gebied is een van de weinig resterende open polders tussen de kassengebieden van het Westland, de bebouwing van Hoek van Holland en de industrieterreinen langs de Nieuwe Waterweg. Aan de noordzijde grenst de Bonnenpolder aan het Staelduinse Bosch (onderdeel van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen). Aan de westzijde grenst de Bonnenpolder aan Hoek van Holland (de Nieuwelaan). Aan de zuidzijde liggen kassen en diverse gronddepots en aan de oostzijde wordt de Bonnenpolder begrensd door de Hoekse Baan / Nieuw Oranjekanaal. Door de Bonnenpolder loopt van oost naar west de Bonnenweg, een oudere begrenzing van de inpoldering. Daarnaast ligt in de polder nog een lage dijk welke de scheiding vormt tussen de Lange Bonnen (oostelijke deel) en de Korte Bonnen (westelijke deel). Deze dijk vormt tevens een van de waterscheidingen in het gebied. In de polder komen diverse onderbemalingen voor. Door het zuidelijke deel van de Bonnenpolder loopt de Grote Rel, een overblijfsel van een vroegere kreek die nu als hoofdwatering fungeert.

Centraal in de Bonnenpolder is langs de Bonnenweg een boerderij gesitueerd. Enkele andere boerderijen liggen aan de rand van de Bonnenpolder. In de polder staan ook nog enkele oude bunkers uit Tweede Wereld Oorlog. Deze staan aan de rand van de polder en op de dijk. De polder heeft een meest rechtlijnig slotenpatroon (de Grote Rel wijkt hier duidelijk van af) en verkaveling. Het huidige landbouwkundig gebruik is intensief.

Op de grens van het Staelduinse Bosch en de Bonnenpolder loopt een druk gebruikt fietspad; het Bonnenpad. Dit fietspad wordt aan de polderzijde geflankeerd door een rij knotwilgen en een (deels droog staande) berm-sloot.

De Bonnenpolder is met uitzondering van de kade door het gebied een vrijwel vlakke polder met een maaiveld iets boven NAP (zie ahn.arcgisonline.nl/ ahnviewer). Het aanliggende Staelduinse Bosch is veel reliëfrijker en het maaiveld daarvan ligt duidelijk hoger.

Door de polder loopt verder een tracé van een persleiding. Maaiveldverhoging binnen dit tracé is niet mogelijk.

De Natuurontwikkeling vindt plaats in de Korte Bonnen, het westelijke deel van de lange Bonnen en langs de Grote Rel. De beoogde locatie voor het natuurbegraven ligt in een strook langs het Staelduinse Bos en op de kade tussen de Lange en de Korte Bonnen (zie figuur 2.3). Het Staelduinse Bosch maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen (duingebied). Het heeft een grote recreatieve betekenis, bijvoorbeeld als wandelgebied.



Figuur 2.2 Nadere begrenzing plangebied (rood omlijnd; bron: Van Duuren et al.)



Graslanden in het westelijke deel van de Korte Bonnen, rechts op de foto de Grote Rel.



Het zuidelijke deel van de Korte Bonnen, links is nog de Bonnenweg te zien.



Het rechtlijnige verkavelingspatroon in de polder met perceelsloten met steile taluds en liesgras dat het beeld van de oevertvegetatie bepaald.



De kade op de grens van de Lange en Korte Bonnen.



De Bonnenweg, de Grote Rel en de kade in het oostelijke deel van het plangebied.



Op de kade staan enkele bunkers.



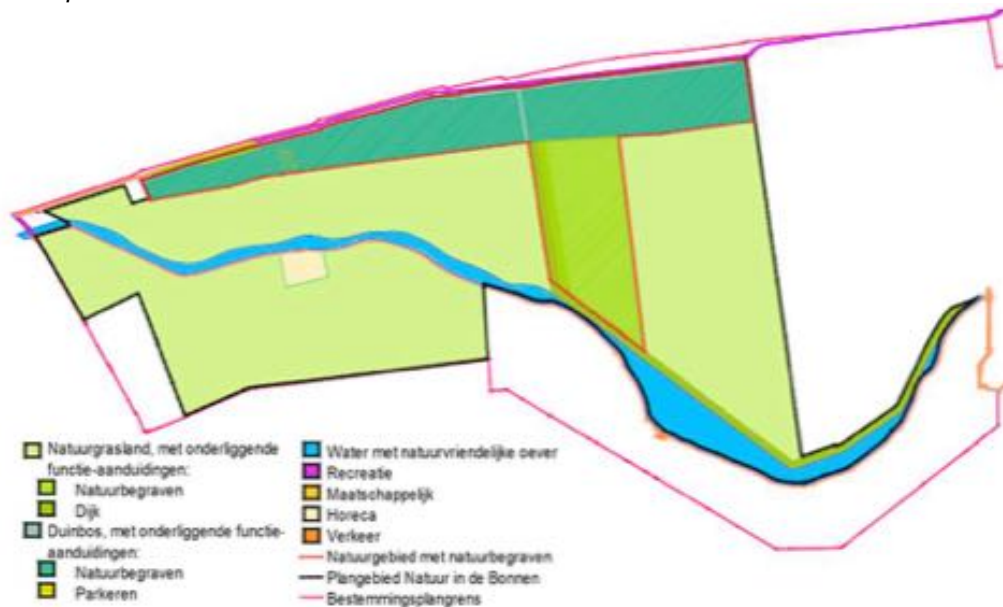
Het Bonnenpad; de grens met het Staelduinse Bosch

Het Natuurbeheerplan 2019 van de Provincie Zuid-Holland voorziet op de ambitiekaart voor een groot deel van de Bonnenpolder een functieverandering van landbouw naar natuur (zie daarvoor ook figuur 7.1a). De ambitiekaart van het Natuurbeheerplan 2020 voorziet een functieverandering van landbouw naar natuur voor het deel ten noorden van de Grote Rel en niet meer ten zuiden van de Grote Rel (zie figuur 7.1b). In de ambitiekaart van 2021 wordt ten noorden van de Grote Rel / Bonnenweg de ontwikkeling van denatuurdoeltypen Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02), Duinbos (N15.01), Vochtig hooiland (N10.02) en Bloemendijk (N12.01) aangegeven en voor het deel ten zuiden van de Grote Rel / Bonnenweg is met name Kruiden- of faunarijke akker (N12.05) voorzien (zie figuur 7.1c).

Project

De hoofdlijn van het ontwerp wordt door Van Duuren *et al.* (2021) als volgt omschreven: *“In het ontwerp staan het behoud van de karakteristieke openheid van het polderlandschap en de versterking van de natuurwaarden centraal. Het hele plangebied van circa 128 hectare wordt omgevormd van agrarisch gebruik naar een natuurgebied dat voor een groot deel wordt ingericht als natuurgrasland en natuurakker. Ten noorden van de Bonnenweg zijn voornamelijk kruiden- en faunarijke graslanden en vochtige hooilanden gepland en ten zuiden van de Bonnenweg voornamelijk kruiden- en faunarijke akkers. Verder wordt het Staelduinse Bos uitgebreid door de strook aan de noordkant van het plangebied op te hogen met zand waarop een duinbos zich kan ontwikkelen. De Rel, een historische kreek die door de polder loopt, wordt verbreed en krijgt natuurvriendelijke oevers en een gedeelte met moeras. De oude dijk rond de Lange Bonnen die al eeuwenlang op de kaart staat en die in de laatste decennia deels*

werd vergraven, wordt weer in zijn karakteristieke vorm hersteld en beheerd als bloemdijk. Aan de zuidzijde van het plangebied, parallel aan de Dwarshaak, onttrekt een bomenrij de nabije industrie en kassen aan het zicht. Vanaf de Dwarshaak blijft wel zicht op de Bonnenpolder bestaan. In het nieuwe duinbos en in een strook ten oosten van de Bonnendijk wordt ruimte geboden voor natuurbegraven. Het totale oppervlak natuurbegraven is 30 hectare. Tevens wordt een deel van de Bonnendijk en het Kerkepad hersteld.”



Figuur 2.3 Uitsnede uit bestemmingsplankaart behorende bij het ontwerp bestemmingsplan Oranjebonnen (bron: Van Duuren et al. 2019). Voor een beter leesbare kaart wordt verwezen naar de bron.

Meer specifiek omvat het project de ontwikkeling en aanleg van (Van Duuren et al., 2019):

1. Duinbos (natuurtype N15.01; 20 ha)
2. Natuurgraslanden (58 ha)
 - Kruiden- en faunarijk grasland (natuurtype N12.02)
 - Vochtig hooiland (natuurtype N10.02)
3. Bloemdijk (natuurtype N12.01; 4,5 ha)
4. Moeras (natuurtype N05.01; 11 ha)
5. Kruiden- en faunarijke akker (natuurtype N12.05; 26 ha)
6. De Rel en haar natuurvriendelijke oever
7. Bomenrij langs de Dwarshaak
8. Padenstructuur; halfverharde wandelpaden en uitgemaaide struipaden
9. Ceremonieruimte
10. Parkeerplaats en ontsluitingsweg
11. Recreatievoorzieningen.

Hiervoor worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd (Van Duuren et al., 2019):

- Afgraven van het maaiveld ter plekke van de natuurgraslanden natuurvriendelijke oever langs de Rel.

- Enkele aanpassingen in het oppervlaktewatersysteem.
- Beperkt herstel van de Bonnendijk.
- Ophoging van de bodem in het duinbos met passend bodemmateriaal.
- Aanplant en inzaai in soortensamenstellingen die passen bij de natuurdoelen.
- Constructie van enkele voorzieningen ten behoeve van het natuurbegraven en recreatiefuncties.
- Aanleg en verbetering van de padenstructuur.

De plannen voor eventuele aanpassing van de gebouwen aan de Bonnenweg 50 zijn nog onvoldoende concreet om volledig te beoordelen. In onderhavige natuurtoets wordt aangegeven waarmee bij bepaalde ingrepen aan erf en bebouwing rekening moet worden gehouden om te voorkomen dat verbodsbepalingen van de Wnb worden overtreden.

In Bijlage 4 is een opsomming gegeven van alle inrichtingsmaatregelen. Voor een complete beschrijving van de inrichting en het beheer wordt verwezen naar het Inrichtings- en beheerplan Natuur in de Bonnen (Van Duuren *et al.* 2021)

2.2 De ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het plangebied grenst aan het Natura 2000-gebied Solleveld & kapittelduinen, in het bijzonder aan het deelgebied Staelduinse Bosch van dit Natura 2000-gebied. Dit gebied grenst direct aan de noordzijde aan het plangebied (zie figuur 2.4). Andere Natura 2000-gebieden (zoals Voornes Duin, Duinen Goeree & Kwade Hoek, Oude Maas, Haringvliet, Voordelta) liggen op 6,5 of meer kilometer afstand van het plangebied. Dit is buiten de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep (zie § 4.1). Directe effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van verder weg gelegen Natura 2000-gebieden zijn op grond van de aard van het project en de afstand tot het plangebied uitgesloten. Mogelijke effecten van het project op deze gebieden worden in dit rapport daarom niet in detail besproken.

Indien geen effecten op de hierboven genoemde gebieden optreden, zijn effecten op deze verder gelegen gebieden op grond van de aard van het project en de afstand tot het plangebied op voorhand uit te sluiten.



Figuur 2.4 Ligging plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (groen gemarkeerd). (ondergrond: Data by OpenStreetMap.org contributors under CC BY-SA 2.0 license).

Deel 1 Natura 2000-gebieden

3 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebieden

3.1 Algemene beschrijving Solleveld & Kapittelduinen

Het tussen Den Haag en Ter Heijde gelegen Solleveld wijkt af van de meeste andere Zuid-Hollandse duingebieden doordat het voor het overgrote deel bestaat uit 'oude duinen'. Bijzonder in deze ontkalkte duinen zijn enkele heideterreintjes, die evenals andere landschapselementen herinneren aan het historische, agrarische gebruik. Het gebied is niet heel reliëfrijk en bestaat uit duinen, duinbossen, graslanden, duinheiden, struwelen, ruigten en plassen. Aan de binnenduinrand liggen een aantal oude landgoedbossen met een rijke stinze flora. Ten noorden van de oude monding van de Maas liggen de Kapittelduinen. Dit gebied bestaat uit de ten oosten van het strand gelegen duinen, vochtige duinvalleien, duinplassen, duin- en landgoedbossen, graslanden, struwelen, ruigten en een aantal dijktrajecten. Het gebied ligt op de overgang van kust naar rivierengebied en meer landinwaarts worden de rivierinvloeden steeds duidelijker zichtbaar in de vegetatie. In het Staelduinse Bos liggen diverse bunkers.

Dit gebied Spanjaards Duin is in 2017 onderdeel gaan uitmaken van het gebied Solleveld & Kapittelduinen. Het betreft een uitbreiding met circa 16 ha nieuw duingebied. Het duincompensatiegebied Spanjaards Duin heeft de vorm van een langgerekte vallei met een zeereep, 'basisduin' genoemd, aan de zeezijde daarvan. Het gebied moet zich bij voorkeur door natuurlijke processen van verstuiving van zand en opkomend grondwater ontwikkelen (bron: aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen).

3.2 De instandhoudingsdoelen Solleveld & Kapittelduinen

De kernopgaven en instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen zijn opgenomen in bijlage 2. Het Natura 2000-gebied is aangewezen voor diverse duinhabitattypen (witte duinen, grijze duinen, duinheide, duindoornstruweel, duinbossen en vochtige duinvalleien) waarvoor een verbeterdoelstelling/behoudsdoelstelling is geformuleerd. Voor vochtige kalkrijke duinvalleien (H2190B) is een uitbreidingsdoelstelling geformuleerd. Daarnaast is het gebied aangewezen voor nauwe korfslak en groenknolorchis van Bijlage II van de Habitatrichtlijn. Voor broedvogels en niet-broedvogels zijn geen instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd.

De landelijke staat van instandhouding van de habitattypen uit het aanwijzingsbesluit is meest matig ongunstig tot gunstig. Voor de habitattypen Grijze duinen (kalkrijk en kalkarm) is de landelijke staat van instandhouding echter zeer ongunstig. De landelijke staat van instandhouding van de nauwe korfslak is matig ongunstig, die van de

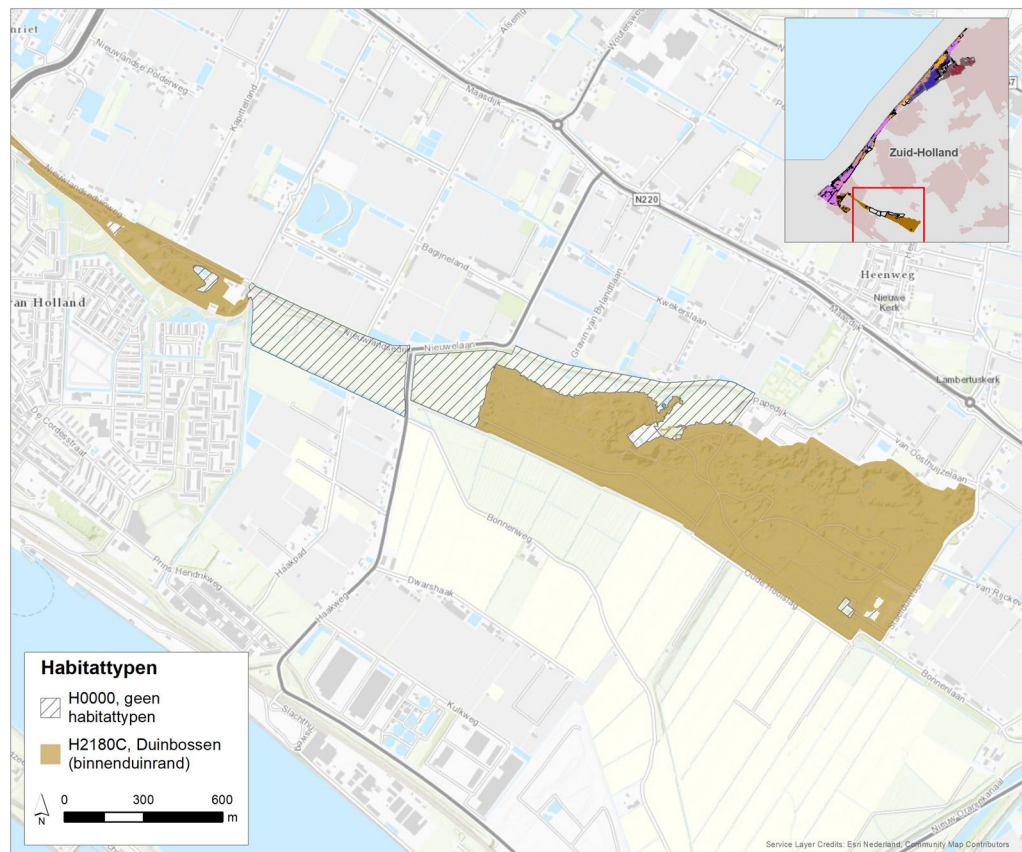
groenknolorchis zeer ongunstig (zie bijlage 2).

Duinhabitattypen zijn meest zeer gevoelig voor stikstofdepositie, er gelden kritische depositiewaarden van tussen 714 en 2.143 mol N/ha/jr. Enkel het habitatype H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten) is met een kritische depositiewaarde van meer dan 2.400 niet gevoelig voor stikstofdepositie (van Dobben *et al.* 2012).

Het leefgebied van nauwe korfslak en groenknolorchis is eveneens gevoelig voor stikstofdepositie (Broekmeyer *et al.* 2012).

3.3 Huidige functie plangebied

Habitattypen



figuur 3.1 Ligging kwalificerende habitats Solleveld & Kapittelduinen ten noorden van het plangebied (bron: AERIUS-Monitor).

Het plangebied ligt buiten Natura 2000-gebied. Beschermde habitattypen komen niet voor binnen het plangebied. Het deel Natura 2000-gebied direct grenzend aan het plangebied (het Staelduinse Bosch) bestaat volgens het ontwerpbeheerplan (Jaspers *et al.*, 2017) voor een groot uit H2180C Duinbossen binnenduinrand met in mozaïek

een kleine deel H2180Ao Duinbossen (droog) overig. Echter volgens opgave van AERIUS-Monitor (mei 2019) betreft het uitsluitend habitattype H2180Ao. Zie voor een uitsnede van de habitattypenkaart volgens AERIUS-Monitor figuur 3.1. Het meest nabij gelegen kwalificerende habitat (H2180C Duinbossen binnenduinrand / H2180Ao Duinbossen droog) ligt direct naast het plangebied. Habitattype H2160 Duindoornstruwelen ligt op minimaal 1.750 meter afstand van het plangebied en de overige habitattypen liggen op > 3.000 meter afstand van het plangebied

Soorten Bijlage II Habitatrichtlijn

Solleveld & Kapittelduinen is aangewezen als Natura 2000-gebied voor de volgende soorten: nauwe korfslak en groenknolorchis.

Verspreidingsonderzoek naar het voorkomen van de nauwe korfslak in Solleveld & Kapittelduinen laat zien dat de soort met name voorkomt in de westelijk deelgebieden. In het Staelduinse Bosch is de soort niet aangetroffen. In het ontwerpbeheerplan 2018-2023 (Jaspers *et al.* 2017) wordt geoordeeld dat het Staelduinse Bosch ongeschikt is als leefgebied voor de nauwe korfslak. Het voorkomen van de soort in de nabijheid van het plangebied kan daarmee worden uitgesloten.

Het voorkomen van groenknolorchis is tot dusver niet bekend binnen Solleveld & Kapittelduinen (Jaspers *et al.*, 2017). Groenknolorchis is een soort van natte duinvalleien. Met name het nieuwe deelgebied Spanjaardsduin omvat een deel natte duinvallei dat beoogd is voor de vestiging van deze soort. In het deelgebied Staelduinse Bosch ontbreken geschikte groeiplaatsen voor groenknolorchis. Het voorkomen van groenknolorchis in de nabijheid van het plangebied kan worden uitgesloten.

Broedvogels en niet broedvogels

Voor Solleveld & Kapittelduinen zijn geen instandhoudingdoelstellingen voor broedvogels en niet-broedvogels geformuleerd. Daarmee heeft het plangebied ook geen functie voor broedvogels en niet-broedvogels die in het kader van aanwijfsbesluiten Natura 2000 beschermd zijn.

4 Effecten op Natura 2000-gebieden

4.1 Mogelijke effecten en de invloedsfeer van het project

Verlies van areaal of leefgebied door ruimtebeslag of verstoring

Het plangebied ligt buiten Natura 2000-gebied maar grenst daar wel direct aan. Directe effecten als *verlies van areaal of leefgebied door ruimtebeslag* of *verstoring door mechanische effecten* zijn voor Natura 2000-gebieden niet aan de orde.

Versnippering van areaal of leefgebied

Binnen het plangebied vindt natuurontwikkeling plaats. Landbouwgrond wordt omgezet naar natuurgebied. De natuurontwikkeling sluit aan op bestaande natuur. Bestaande natuur wordt hiermee robuuster. Leefgebied van typische soorten van duinbossen neemt in omvang toe. Er is daarom geen sprake van versnippering van areaal of leefgebied maar juist sprake van vergroting van areaal leefgebied. Effecten op de samenhang van Natura 2000-gebied (*Versnippering*) zijn uit te sluiten.

Verlies aan kwaliteit habitat of leefgebied

De nieuwe bestemming natuur betekent een aanzienlijke toename van het oppervlak natuur. Bestaand natuurgebied blijft behouden en onveranderd. Daar vinden geen ingrepen in plaats. Door de ontwikkeling van nieuwe natuur ten zuiden van de bestaande natuur (Staelduinse Bosch) neemt de beïnvloeding vanuit agrarisch gebied op de bestaande natuur af. Zo zal er een duidelijke afname zijn van het inwaaien van meststoffen en bestrijdingsmiddelen vanuit het plangebied. Daarnaast neemt de beïnvloeding van het (grond)water (kwantitatief en kwalitatief) door de landbouw af.

Grondwaterstandsverlaging is niet aan de orde. Door verhoging van het maaiveld in de strook aan de noordzijde aansluiten op het Staelduinse Bosch kan de lokale grondwaterspiegel daar wat omhoog komen. Op grond van dit gegeven en extra aan te leggen lokale waterberging en het eigen waterregime van de polder waarin de natuurontwikkeling plaatsvindt, zijn effecten op Natura 2000-gebied uitgesloten.

De natuurontwikkeling en de natuurbegraafplaats zal bijdragen aan een toename van het aantal bezoekers aan het gebied en mogelijk ook het Staelduinse Bosch. Rekening moet daarom worden gehouden met een zekere toename van het recreatieve gebruik in Natura 2000-gebied. De mogelijke effecten van 'landrecreatie' op het Natura 2000-gebied zijn opgenomen in bijlage 3 (Effectenindicator).

Verstoring door beweging (*trilling*), *licht*, *geluid* en *optisch* van een natuurbegraafplaats in de Bonnenpolder en het verkeer dat daarmee samenhangt is uitgesloten. Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen kent geen instandhoudingsdoelen voor verstoringgevoelige soorten. De nauwe korfslak en de groenknolorchis zijn (o.a. conform de Natura 2000-effectenindicator) niet gevoelig voor geluid, licht of optische verstoring door mensen (Jaspers *et al.*, 2017), en voor broedvogels en niet-broedvogels zijn geen instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd.

Daarnaast grenst de natuurontwikkeling en de natuurbegraafplaats enkel aan duinbos. Kenmerkende soorten van duinbos (H2180A / H2180C) zijn niet in bijzondere mate verstoringsgevoelig en daarnaast zijn verstoringsafstanden in bosgebied beduidend kleiner dan in open gebieden (zie Krijgsveld *et al.*, 2009).

Als gevolg van inrichting en verkeer treedt emissie van schadelijke stoffen (*Verontreiniging*) naar lucht, water en/of bodem op. Dit kan leiden tot extra stikstofdepositie wat gevolgen kan hebben voor de kwaliteit van habitat of leefgebied. Anderszins neem door het stopzetten van het agrarische gebruik de stikstofuitstoot uit de Bonnenpolder en daarmee de stikstofdepositie in het Staelduinse Bosch duidelijk af. In § 4.3 wordt hier nader op ingegaan.

Verontreiniging als gevolg van emissie van andere stoffen die bijvoorbeeld vrij zouden kunnen komen als gevolg van de activiteit natuurbegraven worden in § 4.2 besproken.

4.2 Bepaling effecten bodemverstoring en gebiedsvreemde stoffen

In 2017 heeft Natuurmonumenten onderzoek laten verrichten naar mogelijke effecten van natuurbegraven op natuur (De Vries. *et al.*, 2017). Met name is gekeken naar de effecten op grasland en op bosvegetaties. In het veld is daarbij gemeten hoe groot de bodemverstoring is en hoe groot de verstoring van de oppervlakte rond het natuurgraf is. Daarnaast zijn vegetatieopnamen gemaakt op graven van 2 tot 5 jaar oud en zijn bodemonmonsters genomen om pH, NO₃, NH₄, Ca, Mg, P_{tot}, en N_{tot} te bepalen. Analyses lieten zien dat de verschillen tussen de opnamen op de natuurgraven en de controleplots niet significant is. Dat geldt voor zowel de vegetatieopnamen als voor de bodemanalyses. De conclusie wordt getrokken dat het natuurbegraven geen negatieve invloed op de vegetatie heeft, niet in de bossen en niet graslanden.

In aanvulling op het onderzoek van De Vries *et al.* (2017) heeft het onderzoeksbureau B-WARE in 2018 een aanvullend onderzoek gedaan naar 'de effecten van graven en natuurbegraafplaatsen op de bodem, water en natuur'. Hierbij is tevens veldonderzoek uitgevoerd naar grondwater- en bodemkwaliteit en naar bodemleven. Onderzoek is gedaan op meerdere natuurbegraafplaatsen in Gelderland. Conclusies per deelaspect van dit onderzoek zijn:

Bodem en bodemstructuur:

- De meer oppervlakkige bodemvorming en humusprofiel hersteld zich in de loop van decennia.
- vergraven van oude bosbodems (> 100 jaar niet geroerd) wordt afgeraden.

bodemleven en vegetatie:

- het effect op bodemleven in zandbodems is gering.
- vergraven kan zelfs leiden tot verrijking van het bodemleven.
- de invloed op vegetatie is in het algemeen beperkt en hoeft niet per definitie negatief te zijn.
- bodemschimmels herstellen zich na het begraven.

voedingsstoffen:

- effecten zijn enkel mogelijk te verwachten als het aantal natuurbegravenissen hoger ligt dan 50 per jaar per hectare.

medicijnresten:

- de inschatting is dat natuurgraven het grondwater niet aanwijsbaar belast met medicijnresten.

De algemene conclusies (op basis van bekende literatuur en voorhanden zijnde veldonderzoek) zijn:

- De kans op verslechtering van de kwaliteit van grondwater is minimaal.
- Effecten op flora en fauna zijn beperkt en tijdelijk van aard.
- Er zal altijd een zeker mate van bodemverstoring optreden maar omvang van het negatieve effect daarvan is afhankelijk van de vraag of er al eerder bodemverstoring is opgetreden.

In eerder onderzoek naar de effecten van natuurbegraven geven De Molenaar *et al.* (2009) aan dat “het niet is te verwachten dat als gevolg van begraven normoverschrijdende gehalten ontstaan in het grondwater”. De Molenaar concludeert dit op basis van een RIVM onderzoek naar grondwaterverontreinigingen nabij begraafplaatsen.

Voor het vrijkomen van stoffen die als vermestend worden beschouwd (stikstof, fosfaat) geven Molenaar *et al.* aan dat hiervan enkel effecten zijn te verwachten als deze stoffen vrijkomen in de wortelzone van de aanwezige vegetatie. De minimaal verplicht aan te houden begraafdiepte bij wet vastgelegd ligt ruim beneden de wortelzone van kruid- en grasachtige vegetaties. De stoffen die uit ontbindende stoffelijke resten vrijkomen, blijven daarom vrijwel buiten bereik van kruiden- en heidevegetaties hebben.

Bomen wortelen dieper dan de verplichte minimum begraafdiepte. Vermestende stoffen zijn daarom in potentie beschikbaar voor houtopstanden. Indien echter begraven wordt buiten bereik van het wortelstelsel van houtopstanden (bomen, struiken) zullen na begraven vrijkomende vermestende stoffen ook niet van invloed zijn op houtopstanden. De uitgangspunten van Natuurbegraafplaats Bonnenpolder en het werkprotocol van Natuurbegraafplaats Bonnenpolder geven aan dat wortelstelsels van bomen niet beschadigd mogen worden. De regels zijn geborgd in het werkprotocol dat is gekoppeld aan de regels van het bestemmingsplan. In dit geval zijn er binnen het plangebied voor de natuurbegraafplaats geen boomopstanden. Boomopstanden zullen bij inrichting wel worden aangeplant.

De Molenaar *et al.* (2009) concluderen dat de kans op een noemenswaardig of significant negatief effect op flora en vegetatie volgens de regels van natuurbegraven, bij begraven buiten de kroonprojectie van bomen, als vrijwel verwaarloosbaar mag worden beschouwd.

Conclusie effect

In dit geval komt de natuurbegraafplaats te liggen in een nu nog in intensief agrarisch gebruik zijnde polder zonder boomopstanden. Door het agrarisch gebruik is er sprake van een duidelijk geroerde bovenste bodemlaag. Er zal daarom geen sprake zijn van

verstoring van niet gestoorde bodems. Het plangebied ligt daarnaast duidelijk lager dan het aanliggende Natura 2000-gebied. De grondwaterstroming is van het Natura 2000-gebied af gericht. Er is hydrologisch gezien geen effect.

Gezien bovenstaand onderzoek en de aard van het uitbreidingsgebied kan daarnaast geconcludeerd worden dat vermessing en uitspoeling van meststoffen en gebiedsvreemde stoffen geen rol zal spelen en niet tot negatieve effecten zal leiden.

4.3 Bepaling van effecten van stikstofdepositie

De stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkeling van de Natuurbegraafplaats Bonnenpolder is berekend met behulp van het rekenprogramma AERIUS. Dit programma is onderdeel van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Voor de details van de berekening en resultaten wordt verwezen naar het Supplement berekening stikstofdepositie natuurontwikkeling Bonnenpolder achter in deze rapportage.

Voor de habitattypen van Bijlage I van de Habitatrichtlijn en leefgebieden van soorten zijn kritische depositiewaarden (KDW) vastgesteld voor de depositie van stikstof. De KDW van een aantal habitattypen en leefgebieden wordt in de huidige situatie al overschreden (PAS gebiedsanalyse). Een te hoge stikstofdepositie leidt tot verzuring en vermessing. Bij elke toename van stikstofdepositie in deze gebieden dient beoordeeld te worden of significant negatieve effecten uitgesloten kunnen worden.

Als gevolg van de inrichting van de beoogde Natuurbegraafplaats Bonnenpolder is sprake van een toename van de stikstofemissie op een locatie waar het activiteiteniveau (verkeer, bedrijvigheid) in de huidige situatie (referentiesituatie) gemiddeld is. Bronnen van NO_x/NH₃ emissie zijn met name de verkeersgeneratie (lokale wegen N220, A20 op korte afstand). Daarnaast spelen ook landbouw (veel kassen) en emissies bij woningen en bedrijven (Europoort, Maasvlakte) ten gevolge van het verstoken van brandstoffen een rol.

Als gevolg van de plannen vervalt het huidige agrarische gebruik in het plangebied. Uit de stikstofdepositieberekeningen voor de aanleg- en de gebruiksfase blijkt dat bij interne saldering voor het wegvallen van het agrarische gebruik dat er in beide fasen geen extra stikstofdepositie op Natura2000-gebied optreedt. Integendeel de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied neemt aanzienlijk af (zie Supplement berekening stikstofdepositie natuurontwikkeling Bonnenpolder).

Als gebruik gemaakt wordt van intern salderen is wel een vergunning Wnb benodigd.

Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen

De bijdrage van voornoemde ontwikkeling is met gebruikmaking van interne saldering een afname tot 20 mol N/ha/jaar of meer (zie Supplement). Nergens wordt bij interne saldering een toename berekend. De achtergronddepositie ligt tussen 1.260 en > 2.400 mol N/ha/jaar. De hoogste achtergronddepositie is te vinden in het oostelijke deel van het Staelduinse Bosch (opgave AERIUS, meetjaar 2014).

Negatieve effecten op instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen als gevolg van stikstofdepositie zijn zowel in de aanlegfase als de gebruiksfase uitgesloten.

Overige gebieden

Voor de verder weg gelegen Natura 2000-gebieden is de bijdrage van het project, als interne saldering wordt toegepast, aan de stikstofdepositie 0,00 mol N/ha/jr (er wordt geen extra stikstofdepositie berekend) of leidt het project tot een kleine afname van de stikstofdepositie. Negatieve effecten op alle overige gebieden als gevolg van veranderingen in stikstofdepositie zijn dan ook uitgesloten.

4.4 Bepaling effecten beschermde gebieden

4.4.1 Habitattypen

Omvang

De ingreep vindt plaats buiten Natura 2000-gebied. Er is daarom geen direct verlies aan oppervlak beschermd habitat.

Indirecte effecten zoals verdroging, vernatting, verzuring en vermesting zijn eveneens uit te sluiten zodat ook op indirecte wijze er geen geleidelijke afname van oppervlak kan gaan optreden.

Er is geen negatief effect op de omvang habitattypen als gevolg van de natuurontwikkeling en het natuurbegraven te voorzien

Kwaliteit

In de toekomst zal als gevolg van de natuurontwikkeling met het waterbeheer beter rekening gehouden met de natuur in het aanliggende Staelduinse Bosch. Het stopzetten van het agrarische gebruik leidt tot een verbetering van de waterkwaliteit (oppervlakte en grondwater). De verschilberekening van de stikstofdepositie laat zien dat per saldo de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied afneemt. Beide aspecten leiden daarom niet tot een negatief effect op de kwaliteit van habitattypen binnen Natura 2000-gebied

De natuurontwikkeling en het natuurbegraven leidt tot een zekere toename van het aantal bezoekers (recreanten) aan het Natura 2000-gebied. Het te bezoeken natuurgebied neemt echter sterk in omvang toe zodat er een betere spreiding van bezoekers is en de bezoekduur aan het bestaande Natura 2000-gebied (Staelduinse Bosch) naar verwachting iets zal afnemen omdat men ook de nieuwe natuur zal willen zien. Er worden geen nieuwe paden door bestaand Natura 2000-gebied aangelegd. Typische soorten van duinbossen zijn daarnaast niet in het bijzonder verstoringsgevoelig. Een negatief effect op de kwaliteit van habitattypen binnen Natura 2000-gebied als gevolg van toenemende verstoring kan worden uitgesloten.

4.4.2 soorten

Nauwe korfslak

Nauwe Korfslak komt niet voor in het aanliggende Natura 2000-gebied (Staelduinse Bosch). Negatieve effecten op omvang en kwaliteit leefgebied van de nauwe korfslak en daarmee ook op de populatie nauwe korfslak binnen Natura 2000-gebied zijn daarmee uitgesloten.

Groenknolorchis

Het voorkomen van groenknolorchis binnen Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen is tot op heden niet bekend. Een negatief effect op het huidige voorkomen van groenknolorchis is daarmee uitgesloten.

Beoogd groeigebied voor de groenknolorchis binnen het gebied Sollenveld & Kapittelduinen ligt op ruim 3 km afstand van het plangebied. Stikstofdepositieberekeningen voor de natuurontwikkeling laten geen veranderingen in stikstofdepositie zien op de beoogde groeiplaats. Ook een mogelijk toekomstig negatief effect op het voorkomen van groenknolorchis is daarmee uitgesloten.

4.5 Conclusies effecten beschermde gebieden

Op grond van veldonderzoek en bronnenonderzoek, wordt geconcludeerd dat

1. Directe effecten als gevolg van de natuurontwikkeling en het natuurbegraven in de Bonnenpolder als verlies van areaal of leefgebied door ruimtebeslag of verstoring door mechanische effecten zijn niet aan de orde.
2. Indirecte effecten als gevolg van de natuurontwikkeling en het natuurbegraven in de Bonnenpolder als versnippering, verdroging, verstoring en verontreiniging zijn niet aan de orde.
3. De verschilberekening van de stikstofdepositie voor de natuurontwikkeling en het natuurbegraven laat voor de aanlegfase een afname van de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden zien. Effecten op instandhoudingsdoelen voor stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn daarbij uitgesloten.
4. De verschilberekening van de stikstofdepositie voor de natuurontwikkeling en het natuurbegraven laat voor de gebruiksfase een afname van de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden zien. Effecten op instandhoudingsdoelen voor stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn bij het gebruik uitgesloten.

Op grond van de in dit rapport gepresenteerde objectieve gegevens zijn negatieve effecten als gevolg van de natuurontwikkeling en het natuurbegraven in de Bonnenpolder op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden uitgesloten.

Cumulatieve effecten

Omdat er geen effecten zijn, is het niet nodig naar cumulatieve effecten onderzoek te doen.

Passende beoordeling

Omdat er geen effecten zijn, is het uitgesloten dat er significante effecten zijn. Omdat er geen sprake zal zijn van een verslechtering van habitattypen of leefgebieden of significante verstoring van aangewezen soorten wordt een passende beoordeling niet nodig geacht.

N.B. De beoordeling van de noodzaak voor een vergunning ligt bij het bevoegd gezag. De conclusie van Bureau Waardenburg heeft geen rechtskracht.

Vervolgonderzoek

De conclusies in dit rapport ten aanzien van Natura 2000-gebieden zijn gebaseerd op voldoende beschikbare en actuele informatie. Er zijn geen hiaten in kennis geconstateerd die van invloed kunnen zijn op de conclusies. De conclusies geven dan ook geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

Deel 2 Beschermde soorten

5. Betekenis van het plangebied voor beschermde soorten

5.1 Relevante soorten

Uit bronnenonderzoek (NDFF geraadpleegd op 19 januari 2019) en twee oriënterende veldonderzoeken blijkt dat het plangebied ongeschikt is voor de in de regio voorkomende dagvlinders en libellen door het huidige landbouwkundige gebruik en het ontbreken van geschikt leefgebied. Deze soortgroepen worden daarom verder niet behandeld.

Het plangebied is in potentie wel geschikt voor diverse soorten dieren en planten uit de andere soortengroepen. Het plangebied bevat voor deze soorten (in potentie) geschikt habitat, zoals open water, oevers, graslanden en enkele erven. Van vleermuizen, amfibieën, reptielen, grondgebonden zoogdieren, vissen, weekdieren en planten zijn voor het plangebied en/of omgeving recente waarnemingen (< 5 jaar oud) bekend uit de NDFF. De functie van het plangebied voor relevante soorten wordt besproken in de volgende paragraaf.

5.2 Betekenis van het plangebied relevante beschermde soorten

5.2.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn⁴

Vogels met jaarrond beschermde nestplaats

Uit het NDFF zijn recente (< 5 jaar oud) waarnemingen van broedgevallen van vogels met een jaarrond beschermd nest in de omgeving van het plangebied bekend. Dit betreft buizerd, havik, ransuil en sperwer. Tijdens de veldbezoeken zijn buizerd en boomvalk foeragerend waargenomen in de polder. Aangezien er binnen het plangebied geen boomopstanden en struweel voorkomt, ontbreken geschikte nestplaatsen voor roofvogels. Tijdens de veldbezoeken zijn geen nesten van roofvogels met een jaarrond beschermde nestplaats vastgesteld in het plangebied. Op grond hiervan kan het broeden van deze soorten binnen het plangebied worden uitgesloten. Het plangebied zal wel deel uitmaken van het leefgebied van deze soorten, met name in de vorm van foerageergebied.

De bebouwing vormt potentieel geschikt habitat voor zowel de gierzwaluw als de huismus. Beide soorten zijn ook foeragerend in het plangebied waargenomen. Daarnaast is niet uit te sluiten dat de steenuil en/of kerkuil voorkomt. Van deze soorten

⁴ Op grond van door het ministerie van EZ verstrekte handreikingen worden nesten van de volgende soorten als jaarrond beschermde nestplaatsen beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespandief, zwarte wouw.

zitten (deels oudere) waarnemingen in het NDFF. Recente waarnemingen van de steenuil ontbreken, maar het is zeer de vraag of deze soort voldoende is onderzocht. De kerkuil is wel recent waargenomen in de Bonnenpolder, onder andere bij de boerderij Bonnenlaan 5 (data NDFF). De erven binnen de Bonnenpolder vormen daarnaast in meer of mindere mate geschikt broedbiotoop voor huismuis en de daken van sommige boerderijen in de omgeving bieden in potentie ruimte voor het nestelen van gierzwaluw.

Het plangebied vormt verder ook geschikt broedbiotoop van meer algemeen voorkomende vogelsoorten waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is. Onder de waargenomen soorten bevonden zich naast soorten als wilde eend, meerkoet, Kievit en scholekster ook veldleeuwerik en gele kwikstaart. Deze laatste twee soorten bevonden zich in de graanakkers in het centrale deel van het plangebied. Beide soorten zijn als gevoelig opgenomen op de Rode Lijst.

5.2.2 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Voor ongewervelden, grondgebonden zoogdieren, vissen en planten opgenomen in Bijlage II HR heeft het plangebied geen functie wegens het ontbreken van geschikt habitat / leefgebied als gevolg van onder meer het intensieve agrarische gebruik.

Vleermuizen

Met name vanuit de directe omgeving van het plangebied zijn er vele waarnemingen van vleermuizen bekend. In het NDFF zitten waarnemingen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis en meervleermuis. Bekend is dat bunkers in het Staelduinse Bosch dienst doen als winterverblijf voor vleermuizen. Daarnaast zijn er baltsplaatsen/paarplaatsen en zomerverblijven van vleermuizen in het Staelduinse Bosch vastgesteld. De overkapping (enkel dak) op het zuidoostelijke deel erf Bonnenweg 50 heeft geen functie voor vleermuizen.

Binnen het plangebied ontbreken beplantingen en opgaande landschapsstructuren. Enkel erven en mogelijk bunkers en andere bouwwerken in de Bonnenpolder zijn in potentie geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Met name de beplantingen langs de rand van de Bonnenpolder (beplanting langs de Haakweg, Hoeksebaan/Oranjekanaal, bosrand Staelduinse Bosch) zijn geschikt als foerageergebied en migratieroute voor vleermuizen. De open polder zelf heeft geen wezenlijke betekenis voor vleermuizen.

Ongewervelden

Op basis van oude waarnemingen (2002) van platte schijfhoren is tijdens de veldbezoeken gericht gezocht naar het voorkomen van deze soort in de Bonnenpolder. Uit een aantal sloten die het meest geschikt leken voor platte schijfhoren en sloten waar de soort eerder was gevonden zijn acht monsters verzameld die in het laboratorium verder zijn uitgezocht op het voorkomen van platte schijfhoren. Op twee locaties (71.632-442.778; 71.081-443.306) ten noorden van de Bonnenweg is de soort aangetroffen in kleine, dicht begroeide slootjes. Ten zuiden van de Bonnenweg (4 monsters) en langs het Bonnenpad/Noordzeeroute is de soort niet aangetroffen. Hierbij

moet de kanttekening worden gemaakt dat veel kleine sloten en zeker de greppels tijdens het tweede veldonderzoek droog stonden of maar een zeer geringe hoeveelheid water bevatten. Dit werd veroorzaakt door een uitzonderlijk droog 2018. Het is daarom denkbaar dat de soort tot voor kort een grotere verspreiding had. Verder viel op dat veel sloten erg dichtgegroeid waren. Dit is ongunstig voor de platte schijfhoren die een voorkeur heeft voor warm water/direct zonlicht.

Amfibieën en reptielen

Vanuit het verleden (> 15 jaar geleden) zijn een enkele waarneming van rugstreeppad en zandhagedis uit de directe omgeving van de Bonnenpolder in het NDFF opgenomen. Ondanks geregeld monitoringsonderzoek (SNL-monitoring) ontbreken uit het aanliggende Natura 2000-gebied waarnemingen van deze soorten. Zowel voor rugstreeppad als zandhagedis ontbreken als gevolg van het intensieve agrarische gebruik en de aanwezigheid van vis in de sloten geschikt leefgebied en/of geschikt voortplantingshabitat in het plangebied. Aangenomen mag daarom worden dat zowel rugstreeppad als zandhagedis momenteel niet voorkomen in het plangebied.

5.2.3 Beschermingsregime andere soorten

Planten

Er zijn geen recente waarnemingen (gegevens NDFF) bekend van beschermde plantensoorten in het plangebied. Tijdens de veldonderzoeken zijn evenmin beschermde plantensoorten aangetroffen. Tijdens de veldbezoeken is vastgesteld dat het plangebied ook geen geschikte groeiplaatsen biedt voor beschermde plantensoorten. Het huidige intensieve agrarische gebruik en beheer zorgt er voor dat de groeiplaatsomstandigheden volledig ongeschikt zijn voor beschermde plantensoorten. Het plangebied heeft geen betekenis voor beschermde plantensoorten.

Vissen

Uit het plangebied en omgeving zijn geen waarnemingen van beschermde vissoorten bekend. Tijdens de veldbezoeken is vastgesteld dat het plangebied ook geen geschikte habitats biedt voor beschermde vissoorten. Er zijn geen beschermde vissoorten waargenomen. Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en de veldonderzoeken, waarbij de wateren zijn bemonsterd met een steeknet, wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor beschermde vissoorten.

Tijdens het veldwerk zijn wel bittervoorn en kleine modderkruiper gevangen. Deze soorten waren onder de Flora- en faunawet beschermd. Deze bescherming is onder de nieuwe Wet natuurbescherming komen te vervallen. Verder zijn algemene vissoorten gevangen als baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, tiendoornige stekelbaars en snoek (allen niet beschermd).

Amfibieën

De NDFF geeft aan dat er uit het plangebied en directe omgeving recente waarnemingen zijn van bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Bij de veldonderzoeken is gebleken dat het plangebied in meer of

mindere mate geschikt leefgebied vormt voor deze soorten. Een deel van de sloten in het plangebied bieden geschikt voortplantingswater voor deze soorten.

Alle mogelijk voorkomende soorten amfibieën betreft algemeen voorkomende soorten waarvoor de provincie een vrijstelling heeft afgegeven voor overtreding van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen.

Reptielen

Op basis van informatie over bekende verspreidingsgebieden van reptielen en het ontbreken van waarnemingen van reptielen kan worden aangenomen dat het plangebied geen betekenis heeft voor reptielen. Tijdens de veldbezoeken is daarnaast vastgesteld dat het plangebied geen geschikt leefgebied vormt voor reptielen. Het plangebied voldoet niet aan de eisen die reptielen aan hun leefgebied stellen.

Grondgebonden zoogdieren

Uit het plangebied en omgeving zijn waarnemingen bekend van onder meer haas, konijn, vos, egel, ree, mol, woelrat, huisspitsmuis, veldmuis, rosse woelmuis, bosspitsmuis, dwergspitsmuis, dwergmuis en bosmuis (opgaaf NDFF). Voor deze soorten heeft de provincie een vrijstelling afgegeven voor overtreding van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen.

Het plangebied vormt daarnaast mogelijk ook in meer of mindere mate geschikt leefgebied voor soorten als bunzing, hermelijn en wezel. Indien deze soorten al dan niet tijdelijk binnen het plangebied voorkomen is hun voorkomen in belangrijke mate gebonden aan de sloten en slootkanten en mogelijk de erven. Dit zijn de enige plekken binnen het plangebied die in zekere mate dekking voor deze soorten bieden.

Uit het plangebied en omgeving zijn van de afgelopen 20 jaar geen waarnemingen bekend van waterspitsmuis (NDFF). Grotere oppervlakken moeras komen niet voor binnen het plangebied. De slootoevers binnen het plangebied zijn steil en zijn voorzien van smalle zones van oevervegetaties die vooral uit drogere (riet)ruigte bestaat. Dit maakt het plangebied weinig geschikt voor waterspitsmuis. Op basis hiervan en het ontbreken van waarnemingen over een lange periode wordt het voorkomen van waterspitsmuis binnen het plangebied uitgesloten.

Steenmarter is een soort die zijn verspreidingsgebied de afgelopen jaren naar het westen van Nederland heeft uitgebreid. Uit het plangebied zijn echter geen waarnemingen bekend van deze soort (NDFF). Het leefgebied van steenmarter bestaat met name uit kleinschalig landschap met rommelhoekjes en beplantingselementen en uit deels bebouwde omgeving zoals bijvoorbeeld boerenerven. Binnen het plangebied ligt een boerenerv, het bestaat verder enkel uit open agrarisch landschap. Voor het boerenerv (Bonnenweg 50) zijn nog geen concrete plannen behalve dat de overkapping op het zuidoostelijke deel van het erf verwijderd zal worden. Uitgezonderd het te behouden boerenerv komen er binnen het plangebied geen potentiële verblijfplaatsen voor steenmarter voor.

6 Effecten op beschermde soorten

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van de werkzaamheden op soorten van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en het Beschermingsregime andere soorten. De voorgenomen werkzaamheden worden getoetst aan de Wet natuurbescherming.

6.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Het plangebied is onderdeel van het leefgebied van buizerd, boomvalk, sperwer, havik en in mindere mate ook huismus, gierzwaluw, kerkuil en ransuil. Voor steenuil is dit onduidelijk (zie § 5.2.1)

Effect op verblijfplaatsen

Mogelijke nestplaatsen van genoemde vogel soorten komen niet binnen het plangebied voor of zijn nadrukkelijk verbonden aan erven. Enkel indien gebouwen worden gesloopt of erfbeplanting geruimd is een negatief effect niet op voorhand uit te sluiten. In de plannen is geen sprake van sloop en verwijderen van erfbeplanting. Indien gebouwen aan de Bonnenweg 50 worden gesloopt of gerenoveerd / aangepast, zal daarvoor eerst nader onderzoek moeten plaatsvinden naar het voorkomen van jaarrond beschermde nestplaatsen (huismus, gierzwaluw, kerkuil) om het effect op dergelijk nestplaatsen te kunnen beoordelen en na te gaan of mogelijk verbodsbepalingen worden overtreden en er een ontheffing Wnb benodigd is. Op basis van een dergelijk nader onderzoek kunnen ook eventuele randvoorwaarden worden geformuleerd om te voorkomen dat er verbodsbepaling worden overtreden. Ook kan op basis van een dergelijk nader onderzoek worden bepaald of eventueel aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn voor behoud van nestplaatsen. De dakconstructie heeft geen functie voor jaarrond beschermde nesten en kan zonder bezwaar worden verwijderd.

Zoals ook in § 4.4.1 is aangegeven valt niet te voorzien dat er als gevolg van de natuurontwikkeling en het natuurbegraven extra verstoring optreedt binnen het Staelduinse Bosch en daarmee ook geen extra verstoring van jaarrond beschermde nesten in het Staelduinse Bosch.

Het plangebied wordt daarnaast door de natuurontwikkeling meer aantrekkelijk als zowel nestgebied als foerageergebied voor soorten met een jaarrond beschermd nest. Negatieve effecten op soorten met jaarrond beschermde nesten is daarmee uit te sluiten

Afhankelijk van de uitvoeringsperiode is het wel mogelijk dat nesten van algemene broedvogelsoorten zoals wilde eend, meerkoet, waterhoen, nijlgans en kievit worden vernield of verstoord. Vernieling of verstoring van nesten is eenvoudig te voorkomen. in § 8.2 worden daar randvoorwaarden voor gegeven

Staat van instandhouding

Aangezien er geen negatieve effecten op verblijfplaatsen zijn te voorzien en het plangebied na realisatie van de natuurontwikkeling duidelijk in kwaliteit als leefgebied

toeneemt is er evenmin een negatief effect te voorzien op de staat van instandhouding van vogels met een jaarrond beschermd nest.

Beoordeling ten aanzien van verbodsbepalingen

Vernielen of beschadigen nest-, rust en slaapplekken (Wnb art. 3.1.2)

Er is geen sprake van vernielen of beschadigen van jaarrond beschermde nestplaatsen indien ingrepen aan de gebouwen van Bonnenweg 50 achterwege blijven, met uitzondering van de kas die zonder bezwaar kan worden gesloopt. Verbodsbepalingen ten aanzien van Wnb art 3.1.2 worden niet overtreden.

Indien er ingrepen aan de gebouwen van Bonnenweg 50 worden gepland zal eerst nader onderzoek van de functie van die gebouwen voor vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest moeten worden uitgevoerd om het effect te kunnen beoordelen.

Indien de aanbevelingen uit § 8.2 niet worden overgenomen bestaat de mogelijkheid dat voor overige broedvogels de verbodsbepalingen uit Wnb art 3.1.2 worden overtreden. Voor deze overtreding kan geen ontheffing worden verkregen. Een werkwijze conform het werkprotocol borgt dat verbodsbepalingen worden overtreden.

Opzettelijk verstoring (Wnb art. 3.1.4)

Er is geen sprake van opzettelijke verstoring van jaarrond beschermde nestplaatsen. Verbodsbepalingen ten aanzien van Wnb art 3.1.4 worden niet overtreden

Indien de randvoorwaarden uit § 8.2 niet worden overgenomen bestaat de mogelijkheid dat voor overige broedvogels de verbodsbepalingen uit Wnb art 3.1.4 worden overtreden. Voor deze overtreding kan geen ontheffing worden verkregen.

6.2 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Het plangebied vormt onderdeel van het leefgebied van vleermuizen en heeft betekenis voor platte schijfhoren (zie § 5.2.2)

Effect op verblijfplaatsen

Vleermuizen

Mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen zijn nadrukkelijk verbonden aan erven, gebouwen, bunkers en het Staelduinse Bosch. Enkel indien gebouwen of andere bouwwerken worden gesloopt, erfbeplanting geruimd of ingrepen in het Staelduinse Bosch worden uitgevoerd is een negatief effect niet op voorhand uit te sluiten. In de plannen is er echter geen sprake van sloop en verwijderen van erfbeplanting en evenmin van ingrepen in het Staelduinse Bosch. Indien gebouwen aan de Bonnenweg 50 worden gesloopt of gerenoveerd / aangepast, zal daarvoor eerst nader onderzoek moeten plaatsvinden naar de functie van de betreffende gebouwen voor vleermuizen om het effect op vleermuizen te kunnen beoordelen en na te gaan of mogelijk verbodsbepalingen worden overtreden en er een ontheffing Wnb benodigd is. Op basis van een dergelijk nader onderzoek kunnen ook eventuele randvoorwaarden worden geformuleerd om te voorkomen dat er verbodsbepaling worden overtreden. Ook kan op basis van een dergelijk nader onderzoek worden bepaald of eventueel aanvullende

maatregelen noodzakelijk zijn voor behoud van verblijfplaatsen. De overkapping heeft geen functie voor vleermuizen kan zonder bezwaar worden verwijderd. De open overkapping heeft geen functie voor vleermuizen.

Zoals ook in § 4.4.1 is aangegeven valt niet te voorzien dat er als gevolg van de natuurontwikkeling en het natuurbegraven extra verstoring optreedt binnen het Staelduinse Bosch. Daarmee is geen extra verstoring van vleermuisverblijfplaatsen in het Staelduinse Bosch.

Het plangebied wordt daarnaast door de natuurontwikkeling meer aantrekkelijk als foerageergebied voor vleermuis. De bosuitbreiding biedt in de toekomst mogelijk meer mogelijkheden voor vleermuisverblijfplaatsen. Negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen zijn daarmee uit te sluiten

Platte schijfhoren

Bij vergraven en dempen van sloten kunnen negatieve effecten op platte schijfhoren optreden. Leefgebied kan daarbij verloren gaan. Met maatregelen zijn negatieve effecten te voorkomen. In § 8.2 worden daar randvoorwaarden voor gegeven. Indien deze randvoorwaarden worden opgevolgd zijn er geen negatieve effecten op platte schijfhoren.

Na afronding van de herinrichting van het plangebied zal er meer geschikt leefgebied ontstaan voor platte schijfhoren. Natuurvriendelijke oevers geven meer ruimte voor de ontwikkeling van watervegetaties en door het stopzetten van het agrarische gebruik en de natuurontwikkeling zal de waterkwaliteit in het plangebied verbeteren. Dit is zowel gunstig voor de ontwikkeling van watervegetaties als voor watergebonden macrofauna in het algemeen en dus ook voor de platte schijfhoren.

Staat van instandhouding

Aangezien er geen negatieve effecten op verblijfplaatsen zijn te voorzien en het plangebied na realisatie van de natuurontwikkeling duidelijk in kwaliteit als leefgebied toeneemt is er evenmin een negatief effect te voor zien op de staat van instandhouding van vleermuizen en platte schijfhoren.

Beoordeling ten aanzien van verbodsbepalingen

Vernielen of beschadigen verblijfplaatsen (Wnb art. 3.5.4)

Indien ingrepen aan de gebouwen van Bonnenweg 50 achterwege blijven, met uitzondering van de overkapping die zonder bezwaar kan worden gesloopt, is er geen sprake van vernielen of beschadigen van verblijfplaatsen van vleermuizen. Verbodsbepalingen ten aanzien van Wnb art 3.5.4 worden niet overtreden. Een werkwijze conform het werkprotocol borgt dat verbodsbepalingen worden overtreden. Indien er ingrepen aan de gebouwen van Bonnenweg 50 worden gepland zal eerst nader onderzoek van de functie van die gebouwen voor vleermuizen moeten worden uitgevoerd om het effect te kunnen beoordelen.

Opzettelijk verstoring (Wnb art. 3.5.2)

Met mogelijk uitzondering van werkzaamheden aan de gebouwen van Bonnenweg 50 is er geen sprake van opzettelijke verstoring van verblijfplaatsen van vleermuizen. Verbodsbepalingen ten aanzien van Wnb art 3.5.2 worden niet overtreden.

Indien er ingrepen aan de gebouwen van Bonnenweg 50 worden gepland zal eerst nader onderzoek van de functie van die gebouwen voor vleermuizen moeten worden uitgevoerd om het effect te kunnen beoordelen.

6.3 Beschermingsregime andere soorten

Het plangebied heeft betekenis voor bunzing, hermelijn, wezel en een aantal algemene beschermde soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren welke zijn opgenomen in de provinciale lijst van soorten waarvoor een vrijstelling geldt voor het overtreden van verbodsbepalingen uit de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen. Daarnaast heeft het plangebied betekenis voor een aantal niet (meer) beschermde vissoorten (zie § 5.2.3).

Effect verblijfplaatsen

Bunzing, wezel en hermelijn

Voor de natuurontwikkeling worden geen bosschages verwijderd. Hierdoor zijn er door de natuurontwikkeling geen negatieve effecten op verblijfplaatsen van kleine marterachtigen te voorzien.

Indien gebouwen aan de Bonnenweg 50 worden gesloopt of gerenoveerd / aangepast of het erf aangepast, zal daarvoor eerst nader onderzoek moeten plaatsvinden naar de functie voor kleine marterachtigen om het effect op kleine marterachtigen te kunnen beoordelen en na te gaan of mogelijk verbodsbepalingen worden overtreden en er een ontheffing Wnb benodigd is. Op basis van een dergelijk nader onderzoek kunnen ook eventuele randvoorwaarden worden geformuleerd om te voorkomen dat er verbodsbepaling worden overtreden. Ook kan op basis van een dergelijk nader onderzoek worden bepaald of eventueel aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn voor behoud van functie voor kleine marterachtigen. De overkapping kan zonder bezwaar worden verwijderd. Deze heeft geen functie voor marterachtigen

Gedurende de uitvoering van de werkzaamheden kunnen delen van het plangebied tijdelijk minder geschikt worden als onderdeel van het leefgebied (foerageergebied) van kleine marterachtigen. Dit is een tijdelijk effect. Na herinrichting zal het plangebied ten opzichte van de huidige situatie zich ontwikkelen tot een gebied dat meer geschikt is als leefgebied voor kleine marterachtigen

Waterspitsmuis

Het voorkomen van waterspitsmuis momenteel binnen het plangebied wordt uitgesloten. Negatieve effecten op de soort zijn daarmee uit te sluiten. Na realisatie van de natuurontwikkeling zal er op grote schaal natter milieus zoals moeras en brede oeverzones ontstaan binnen het plangebied. In de toekomst kan de waterspitsmuis hier mogelijk van profiteren.

Steenmarter

Voor de enige potentiële verblijfplaats (erf Bonnenweg 50) voor steenmarter binnen het

plangebied zijn nu geen concrete plannen. Indien gebouwen aan de Bonnenweg 50 worden gesloopt of gerenoveerd / aangepast, zal daarvoor eerst nader onderzoek moeten plaatsvinden naar de functie van het erf voor steenmarter om het effect op steenmarter te kunnen beoordelen en na te gaan of mogelijk verbodsbepalingen worden overtreden en er een ontheffing Wnb benodigd is. Op basis van een dergelijk nader onderzoek kunnen ook eventuele randvoorwaarden worden geformuleerd om te voorkomen dat er verbodsbepaling worden overtreden. Ook kan op basis van een dergelijk nader onderzoek worden bepaald of eventueel aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn voor behoud van de functie voor steenmarter. De overkapping op het erf kan zonder bezwaar worden verwijderd. Deze heeft geen functie voor steenmarter. Met de voorgestane natuurontwikkeling binnen het plangebied zal het plangebied als mogelijk foerageergebied voor de steenmarter meer geschikt worden. Negatieve effecten op de steenmarter zijn daarom uitgesloten.

Overige soorten

Voor een reeks algemene soorten als bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, haas, konijn, vos, egel, ree, mol, woelrat, veldmuis, rosse woelmuis, huisspitsmuis, bosspitsmuis, dwergspitsmuis, dwergmuis en bosmuis betekent de herinrichting van het plangebied een tijdelijke aantasting van (mogelijke) verblijfplaatsen en leefgebied. Na herinrichting zal het plangebied minimaal in gelijke mate weer geschikte verblijfplaatsen bieden aan deze soorten. Voor de meeste soorten betekent de herinrichting een verbetering van leefgebied en vergroting van de mogelijkheden voor verblijfplaatsen

Staat van instandhouding

Na herinrichting zal het plangebied voor kleine marterachtigen en waterspitsmuis een beter leefgebied vormen en potentieel meer mogelijkheden voor verblijfplaatsen van deze soorten bieden. Hiermee heeft het planvoornemen geen negatief effect op de staat van instandhouding van deze soorten.

De staat van instandhouding van de overige soorten zal niet verslechteren omdat na herinrichting het plangebied in grotere mate geschikt zal zijn als leefgebied voor deze soorten.

Beoordeling ten aanzien van verbodsbepalingen

Vernielen of beschadigen groeiplaatsen, verblijfplaatsen (Wnb art. 3.10.1)

Indien de randvoorwaarden uit § 8.2 worden opgevolgd zal er bij de natuurontwikkeling geen sprake zijn van het vernielen of beschadigen van verblijfplaatsen van kleine marterachtigen. De verbodsbepalingen uit Wnb art 3.10.1 worden dan niet overtreden. Voor ingrepen op het erf en aan de gebouwen, uitgezonderd de overkapping, van Bonnenweg 50 zal eerst een nader onderzoek naar de functie van het erf en betreffende gebouwen voor marterachtigen moeten plaats vinden om het mogelijke effect te kunnen beoordelen.

Voor een reeks algemene soorten als bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, haas, konijn, vos, egel, ree, mol, woelrat, veldmuis, rosse woelmuis,

huisspitsmuis, bosspitsmuis, dwergspitsmuis, dwergmuis en bosmuis geldt dat deze zijn opgenomen in de lijst van soorten waarvoor de provincie Zuid-Holland vrijstelling van overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb bij ruimtelijke ingrepen heeft verleend.

6.4 Conclusies beschermde soorten

Op grond van veldonderzoek en bronnenonderzoek, wordt geconcludeerd dat:

1. Als gevolg van de natuurontwikkeling en het natuurbegraven in de Bonnenpolder zijn er geen negatieve effecten op vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest.
2. Als gevolg van de natuurontwikkeling en het natuurbegraven in de Bonnenpolder zijn er geen negatieve effecten op soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn, mits volgens randvoorwaarden in 8.2 wordt gewerkt.
3. Als gevolg van de natuurontwikkeling en het natuurbegraven in de Bonnenpolder zijn er geen negatieve effecten op andere conform de Wnb beschermde soorten welke niet zijn opgenomen in de lijst van soorten waarvoor de Provincie Zuid-Holland bij ruimtelijke ingrepen vrijstelling voor overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb heeft gegeven, mits volgens randvoorwaarden in 8.2 wordt gewerkt.
4. Bij aanpassingen aan het erf en/of bebouwing Bonnenweg 50 zal eerst nader onderzoek moeten worden uitgevoerd om na te gaan wat de functie van de gebouwen en het erf is voor vogels met een jaarrond beschermd nest, vleermuizen en marterachtigen. De overkapping op dit perceel kan zonder bezwaar worden gesloopt omdat hiervan op voorhand kan worden gesteld dat deze geen functie heeft voor beschermde soorten welke niet middels de provinciale regeling zijn vrijgesteld.

In het werkprotocol 'Natuurbegraven en natuurbeheer op Natuurbegraafplaats Bonnenpolder te Hoek van Holland' (Hille Ris Lambers, 2021) worden maatregelen en werkwijzen voor natuurbegraven en natuurbeheer omschreven welke invulling geven aan de zorgplicht, en er voor zorgen dat negatieve effecten op beschermde soorten en overtreding van verbodsbepalingen Wnb worden voorkomen. Werken conform het vastgestelde werkprotocol borgt een zorgvuldige omgang met aanwezige flora en fauna.

Vervolgonderzoek

Enkel indien er ingrepen worden gedaan aan het erf en de gebouwen van Bonnenweg 50, met uitzondering van de overkapping aldaar, is nader onderzoek nodig naar de functie van het erf en de gebouwen voor vogels met een jaarrond beschermd nest, vleermuizen en marterachtigen. Momenteel is hier onvoldoende over bekend om eventuele ingrepen te kunnen beoordelen.

Voor het overige zijn de conclusies in dit rapport ten aanzien van beschermde soorten gebaseerd op voldoende beschikbare en actuele informatie. Er zijn verder geen hiaten in kennis geconstateerd die van invloed kunnen zijn op de conclusies. De conclusies geven dan ook geen aanleiding voor vervolgonderzoek behalve dan bij ingrepen aan Bonnenweg 50.

Deel 3

7 Houtopstanden, Natuurnetwerk Nederland

7.1 Houtopstanden

Voor de natuurontwikkeling in de Bonnenpolder hoeven geen houtopstanden te worden gekapt. Er is enkel sprake van verwijdering van enige opslag van struweel. De regels van hoofdstuk 4 van de Wnb zijn daarop niet van toepassing

7.2 Natuurnetwerk Nederland

Het inrichtingsplan voor de Bonnenpolder (Van Duuren *et al.* 2021) meldt over de relatie van de plannen met het NNN het volgende: *“De provincie Zuid-Holland is vanaf de start betrokken bij het ontwerp van de nieuwe natuur in de Bonnenpolder. Zij heeft de natuurambities voor de omvorming van landbouwgrond naar natuur vastgelegd op de Ambitiekaart bij het NNN. Hierdoor zijn de natuurambities voor het plangebied geborgd vooruitlopend op de herziening van het bestemmingsplan. Figuur 3.2 (in deze rapportage is dat figuur 7.1) geeft een uitsnede van de ambitiekaart voor de natuur-beheertypen in en rond de Bonnenpolder weer.*

Aan de noordkant van het plangebied ligt een strook met de ambitie natuur-beheertype N15.01 “Duinbos”. Ten zuiden daarvan een breed uitlopende strook met de ambitie natuur-beheertype N12.05 “Kruiden- en faunarijk grasland”. Ook het perceel achter de Rijckevorselboerderij en het meest noordwestelijke perceel hebben deze ambitie. Ten noorden van de Rel ligt een strook met de ambitie natuurtype N10.02 “Vochtig hooiland”. De percelen ten zuiden van de Bonnenweg hebben grotendeels de ambitie natuurtype N12.05 “Kruiden- en faunarijke akker”. De oude dijk heeft de ambitie natuurtype N12.01 “Bloemrijk”. Een gedeelte van de Rel is aangeduid met de ambitie natuurtype 00.01, hier moet het natuurtype nog nader ingevuld worden.

De ambities voor natuurtypen Duinbos en Vochtig hooiland in het plangebied sluiten aan op de bestaande natuurtypen Duinbos voor het Staelduinse Bos en Vochtig hooiland voor het grasland ten westen daarvan.”

Hiermee is duidelijk dat het plan aansluit bij het beleid ten aanzien van het NNN. Het plan geeft invulling aan de beoogde ontwikkeling zoals voorzien in de ambitiekaart 2019. Ten aanzien van de ambitiekaart 2020 gaat het plan verder dan de kaart aangeeft. Hiermee geeft het plan ook invulling aan de ambitiekaart voor 2021. Het plan heeft zowel kwantitatief als kwalitatief een positief effect op het NNN.



figuur 7.1a uitsnede Ambitiekaart 2019 natuurbeheertypen; rode lijn: begrenzing van het plangebied "Natuur in de Bonnen" (bron: <http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Natuur-beheerplan>)



figuur 7.1b uitsnede Ambitiekaart 2020 natuurbeheertypen; blauwe lijn: begrenzing van het plangebied "Natuur in de Bonnen" (bron: <http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Natuur-beheerplan>)



figuur 7.1c uitsnede Ambitiekaart 2021 natuurbeheertypen; (bron: <http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Natuurbeheerplan>).

7.3 Conclusies

De natuurontwikkeling en het natuurbegraven heeft in kwantitatieve als kwalitatief opzicht geen negatief effect op het NNN. Door de natuurontwikkeling wordt invulling gegeven aan de ambities voor het NNN in de Bonnenpolder en uitvoering aan het provinciale natuurbeleid.

8 Aanbevelingen

8.1 Vervolprocedure

Vergunning Wnb

De natuurontwikkeling en het natuurbegraven in de Bonnenpolder heeft geen negatief effect op Natura 2000-gebied (zie §.4.5). Omdat bij de bepaling van de stikstofdepositie gebruik is gemaakt van saldering wordt een vergunning Wnb daarom nodig acht.

Ontheffing Wnb,

Voor de natuurontwikkeling en het natuurbegraven in de Bonnenpolder is op basis van onderhavige toets (zie ook § 6.4) mogelijk een ontheffing benodigd voor het verplaatsen van platte schijfhoren. Voor overige soorten wordt geen ontheffing nodig geacht.

Bij ingrepen aan Bonnenweg 50 moet nader onderzoek uitwijzen of er mogelijk een ontheffing benodigd is.

Aanbevolen wordt de conclusies ten aanzien van gebiedenbescherming en soortenbescherming voor het gehele bestemmingsplan Oranjebonnen voor te leggen aan de Provincie Zuid-Holland

Uit het voorgaande blijkt dat aanpassingen en of sloop aan de gebouwen op het boerenerf Bonnenweg 50 kunnen leiden tot een overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van vogels met jaarrond beschermde nesten, vleermuizen en de steenmarter. In veel gevallen zal echter door een goede inpassing de overtreding voorkomen kunnen worden. In de gevallen waarin dat niet mogelijk is, is een ontheffing te verlenen, omdat een bij wet genoemd belang wordt gediend en gevolgen voor de staat van instandhouding kunnen worden voorkomen middels mitigerende maatregelen. Dit zal per initiatief op basis van vervolgonderzoek en een nadere onderbouwing verder gemotiveerd moeten worden.

8.2 Randvoorwaarden

Maatregelen platte schijfhoren, vogels en kleine marterachtigen

- De werkzaamheden dienen opgestart worden buiten het broedseizoen. Hiermee worden vernieling en verstoring van in gebruik zijnde nesten van broedvogels voorkomen.
- Indien starten buiten het broedseizoen niet mogelijk is dient voorafgaand aan de start van de werkzaamheden maatregelen getroffen worden om te voorkomen dat zicht broedvogels gaan nestelen op de terreindelen waar werkzaamheden gaan plaatsvinden.
- Voor vergraven en dempen van sloten dient de aldaar aanwezige watervegetaties verplaatst te worden naar sloten of slootdelen die niet worden vergraven of gedempt. Eventueel aanwezige platte schijfhoren worden hiermee ook verplaatst naar sloten die niet vergraven worden.

8.3 Aanbevelingen

Maatregelen zorgplicht

De volgende maatregelen zijn niet nodig om negatieve effecten op Natura 2000-gebieden of beschermde soorten te mitigeren. De maatregelen kunnen een bijdrage leveren aan positieve effecten op natuur.

- Maai de vegetatie op terreindelen die vergraven worden of worden opgehoogd kort voorafgaan aan het begin van de werkzaamheden kort af of verwijder de vegetatie. Hiermee wordt het betreffend gebiedsdeel minder aantrekkelijk voor allerlei fauna. Deze zal dan voordat de werkzaamheden aanvangen dan al deels uit eigen beweging uit het gebied weg zijn getrokken.
- Werk één richting uit. Hierdoor heeft achtergebleven fauna de mogelijkheid voor de werkzaamheden uit weg te trekken.
- Gebruik vaste rijroutes en gebruik rijplaten op deze routes.
- Achteruitrijdend werken bij grondwerkzaamheden.
- Vergraven terreindelen dienen na de werkzaamheden niet meer betreden te worden
- Leg natuurvriendelijke oevers zoveel mogelijk in het droge aan.

9 Literatuur

- Baar, J. 2017. BIJLAGE 3 Bij de oplegnotitie: Natuurbegraven in Gelderland. Verkennend onderzoek naar de effecten op water, bodem en natuur. Biomygreen, Velp.
- Broekmeyer, M.E.A., J. Kros, A.G.M. Schotman, G.W.W. Wamelink en A. van Kleunen, 2012. Effecten van stikstof op vogelsoorten in vogelrichtlijngebieden in Noord-Brabant. Alterra, Wageningen / SOVON, Nijmegen, Alterra-rapport 2359. 124 blz.; 8 fig.; 23 tab.; 31 ref.
- van Buuren, L., M. van der Linden & A. de Wit, 2021. NATUUR IN DE BONNEN Inrichtings- en beheerplan. Ref.: 1900094A00-R19-796 . RPS, Leerdam.
- B-WARE, 2017. Resultatenoverzicht verkennend onderzoek: grondwaterkwaliteit op drie reguliere begraafplaatsen. B-WARE, Nijmegen
- van Delft, S.P.J., 2017. BIJLAGE 1 Bij de oplegnotitie: Natuurbegraven in Gelderland Verkennend onderzoek naar effecten op water, bodem en natuur. Wageningen University & Research
- van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397 2397. 68 blz.; 1 fig.; 3 tab.; 21 ref.
- Hille Ris Lambers, I., 2021. Natuurbegraven en natuurbeheer op Natuurbegraafplaats Bonnenpolder te Hoek van Holland, Werkprotocol beheer en gebruik conform de Wet Natuurbescherming. Bureau Waardenburg Rapportnr. 19-228. Bureau Waardenburg, Culemborg
- Jaspers, H., F. Kwadijk, L. van der Kolk & E de Swart, 2017 Ontwerpbeheerplan bijzondere natuurwaarden Solleveld en Kapittelduinen. Ontwerpbeheerplan 2018-2023. Referentienummer SWNL0215737 SWECO Nederland.
- Krijgsveld, K.L., R.R. Smits, J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels : update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Rapportnr 08-173, Bureau Waardenburg, Culemborg
- van Loon, A. & S. Kools, 2017. BIJLAGE 5 Bij de oplegnotitie: Natuurbegraven in Gelderland. Verkennend onderzoek naar de effecten op water, bodem en natuur. KRW, Nieuwegein.
- Provincie Zuid-Holland, 2017. PAS gebiedsanalyse Solleveld & Kapittelduinen Solleveld & Kapittelduinen. versie januari 2017.
- van de Riet, B. & P.J. Westendorp, 2017. OPLEGNOTITIE Natuurbegraven in Gelderland. Verkennend onderzoek naar effecten op water, bodem en natuur. B-WARE, Nijmegen.
- Smolders, A.J.P. & B.P. van de Riet, 2017. BIJLAGE 4 Bij de oplegnotitie: Natuurbegraven in Gelderland. Verkennend onderzoek naar de effecten op water, bodem en natuur. B-WARE, Nijmegen.
- de Vries, B, W. Wamelink, W. de Haas, J. Frissel & M. van Adrichem, 2017. Effecten van natuurbegraven op de vegetatie op Natuurbegraafplaats Heidepol. Natuurbegraven in praktijk. Rapport 2846. Wageningen Environmental Research.

www.verspreidingsatlas.nl
ndff-ecogrid.nl

www.zuid-holland.nl
www.ahn.nl

Bijlage 1 Kader Wet natuurbescherming

1.1 Inleiding

Vanaf 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (kortweg: Wnb) in werking. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Met de inwerkingtreding van de Wnb zijn de provincies het bevoegde gezag voor de ontheffing- en vergunningverlening voor plannen en projecten en voor het vaststellen van vrijstellingsregelingen. Bij provincie overschrijdende projecten is dit de minister van EZ.

Deze bijlage vat het wettelijk kader samen voor toetsing van ruimtelijke ingrepen en andere handelingen. In paragraaf 1.2 komen algemene bepalingen van de wet aan de orde. Gebiedsbescherming is in de wet beschreven in 'Hoofdstuk 2 Natura 2000-gebieden' en is hier samengevat in paragraaf 1.3. De bescherming van soorten is in de wet beschreven in 'Hoofdstuk 3 Soorten' en in deze bijlage samengevat in paragraaf 1.4. De bescherming van bomen en bos is in de wet beschreven in 'Hoofdstuk 4 Houtopstanden, hout en houtproducten' en is hier samengevat in paragraaf 1.5. Andere onderdelen van de Wnb zoals jacht, schadebestrijding, overlastbestrijding, faunabeheer en omgang met exoten maken geen deel uit van deze bijlage.

1.2 Algemene bepalingen

Art 1.10 De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

Art 1.11 Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorgplicht houdt in elk geval in dat handelingen waarvan redelijkerwijs verwacht mag worden dat ze nadelige gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten achterwege blijven, dan wel dat noodzakelijke maatregelen worden getroffen om negatieve gevolgen te voorkomen, of voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen ze beperkt of ongedaan worden gemaakt.

Art 1.12 Gedeputeerde staten van de provincies dragen zorg voor:

- het nemen van de nodige maatregelen voor de bescherming, de instandhouding of het herstel van biotopen en leefgebieden in voldoende gevarieerdheid voor alle van

nature in het wild levende vogelsoorten en planten en dieren en hun habitats van bijlagen II, IV en V bij de Habitatrichtlijn en habitattypen van bijlage I van de Habitatrichtlijn;

- het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in het wild voorkomende dier- en plantensoorten;
- de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland.

Gedeputeerde staten kunnen gebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland aanwijzen die van provinciaal belang zijn vanwege hun natuurwaarden of landschappelijke waarden, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken. Deze gebieden worden aangeduid als 'bijzondere provinciale natuurgebieden' en 'bijzondere provinciale landschappen'.

1.3 Natura 2000-gebieden

De Wnb heeft tot doel het beschermen en in stand houden van Natura 2000-gebieden.

Relevante wettelijke bepalingen

De beoordeling van projecten en andere handelingen wordt geregeld in artikel 2.7 tot en met artikel 2.9. Aanwijzingsbesluiten geven de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de leefgebieden voor vogels van de Vogelrichtlijn, de natuurlijke habitats en de habitats van soorten van de Habitatrichtlijn. De instandhoudingsmaatregelen zijn voor elk gebied beschreven in het beheerplan. Tevens beschrijft het beheerplan welke handelingen en ontwikkelingen in het gebied en daarbuiten het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen. Voor het uitvoeren van plannen of projecten kan GS de verplichting opleggen tot preventieve of herstelmaatregelen. Dit is niet van toepassing indien voor het plan of project een (omgevings)vergunning is verleend.

Beoordeling van plannen en projecten

Art. 2.7 Voor een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie (in cumulatie) met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, is een **passende beoordeling** noodzakelijk.

Er is een **vergunning** nodig van GS voor projecten of andere handelingen die de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. De bevoegdheid ten aanzien van de vergunningverlening ligt bij GS van de provincie waarin het project wordt uitgevoerd.

Er geldt een **uitzondering op de vergunningprocedure** op grond van de Wet natuurbescherming: als via een andere wettelijke bepaling een passende beoordeling verplicht is (bijvoorbeeld op grond van de Tracéwet of de Spoorwet wegverbreding)

voor de besluitvorming.

Art. 2.9 Géén vergunning is nodig:

- Als het project of de handeling is opgenomen in een Natura 2000-beheerplan of in een vastgesteld programma voor Natura 2000-gebieden (zoals de PAS). Voorwaarde is dat 1) ten aanzien van het plan of het programma een passende beoordeling van projecten is uitgevoerd waaruit de zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten, en 2) dat het bestuursorgaan dat het plan of programma heeft vastgesteld, tevens bevoegd gezag is voor vergunningverlening of dat dit bestuursorgaan heeft ingestemd heeft met het plan of programma.
- Als het project of de handeling al bestond of bekend was op de referentiedatum 31 maart 2010 of later als het gebied later is aangewezen (ook wel bekend als bestaand gebruik).
- Als het project of de handeling behoort tot door PS bij verordening aangewezen categorieën van gevallen.

Toelichting op begrippen

Habitattoets

De habitattoets is de verzamelnaam van toetsingen van effecten van plannen en projecten op de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. In beginsel worden de effecten van plannen en projecten op Natura 2000-gebieden 'passend beoordeeld'. Als er kans is op significant negatieve effecten en mitigerende maatregelen bij de beoordeling zijn betrokken wordt gesproken over een '**passende beoordeling**'. Om procedurele redenen kan er voor worden gekozen om een **oriëntatiefase** – soms ook wel '**voortoets**' genoemd – te doorlopen. De inhoudelijke studie is in de oriëntatiefase in grote lijnen identiek aan een passen de beoordeling, echter mitigerende maatregelen zijn bij de oriëntatiefase niet bij de beoordeling betrokken. Als de conclusie is dat significante negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten en maatregelen nodig zijn om significant negatieve effecten met zekerheid te voorkomen, zal alsnog een passende beoordeling nodig zijn.

Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen ter voorkoming of beperking van het (mogelijke) effect van het project of andere handeling en deze maatregelen zijn onlosmakelijk verbonden zijn met een project / andere handelingen

Cumulatieve effecten

Voor de habitattoets geldt uitdrukkelijk dat voor elke activiteit onderzocht moet worden of er mogelijke significante effecten zijn als gevolg van de activiteit afzonderlijk *en* in combinatie met andere plannen en projecten. In het laatste geval moeten de gezamenlijke ofwel cumulatieve effecten beoordeeld worden in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Het gaat daarbij om alle

plannen en projecten die op bestuurlijk niveau zijn goedgekeurd en die nog niet (volledig) zijn gerealiseerd.

Significantie

Van significante effecten kan sprake zijn als ten gevolge van het plan of project realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen wordt bemoeilijkt of onmogelijk wordt gemaakt. In de Leidraad bepaling Significantie is het begrip 'significante gevolgen' toegelicht.⁵

Externe werking

Ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen vergunningplichtig zijn als die activiteiten negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied (kunnen) veroorzaken. Dit wordt de 'externe werking' van de bescherming genoemd.

1.4 Soorten

Verbodsbepalingen

De Wnb onderscheid bij de bescherming van soorten drie beschermingsregimes:

Art. 3.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

1. Het is verboden opzettelijk in het wild levende vogels (VR artikel 1) te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld onder 1 te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld onder 1 te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld onder 1 opzettelijk te storen.
5. Het verbod, opzettelijk storen, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Het ministerie heeft een lijst gemaakt van soorten vogels die hun nest doorgaans het hele jaar door of telkens opnieuw gebruiken. Deze nesten zijn jaarrond beschermd⁶. Voor andere soorten geldt dat de nesten alleen beschermd zijn wanneer zij (in het broedseizoen) in gebruik zijn.

Art. 3.5 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

1. Het is verboden in het wild levende **dieren** (HR bijlage IV, VvBern Bijlage II, VvBonn Bijlage I) opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld onder 1 opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld onder 1 in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder 1 te

⁵ Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Publicatie Steunpunt Natura 2000, versie 27 mei 2010.

⁶ Zie de Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingrepen, ministerie van LNV, augustus 2009.

beschadigen of te vernielen.

5. Het is verboden **planten** (HR bijlage IV, Veren Bijlage I) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Art. 3.10 *Beschermingsregime andere soorten*

1. Het is verboden in het wild levende **zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers** van de soorten, genoemd in de bijlage bij de Wet, onderdeel A, natuurbescherming opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder 1 opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
3. Het is verboden **vaatplanten** genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij de Wet natuurbescherming, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Ontheffingen en vrijstellingen

Gedeputeerde staten kunnen een ontheffing verlenen van verboden die gelden voor Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (Art 3.3), Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Art 3.8) en Beschermingsregime andere soorten (Art 3.10 lid 2). Provinciale staten en de Minister kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van deze verboden (Art 3.3, Art 3.8)

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- er bestaat geen andere bevredigende oplossing,
- er is voldaan aan een in Art 3.3 dan wel Art 3.8 genoemd belang,
- er is geen sprake van een verslechtering van de (gunstige) staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Aan een ontheffing kunnen voorwaarden worden gesteld om schade te beperken of te compenseren zodat er geen afbreuk wordt gedaan aan de Svl.

Art 3.3, Art 3.8 De verboden voor zijn niet van toepassing op handelingen ten behoeve van instandhoudingsmaatregelen en handelingen in het kader van een Natura 2000-beheerplan of een vastgesteld programma (zoals bijvoorbeeld de PAS).

Art. 3.10 Voor soorten vallend onder '*Beschermingsregime andere soorten*' kan de provincie een vrijstelling verlenen voor handelingen in het kader van de **ruimtelijke inrichting of ontwikkeling** van gebieden en **bestendig beheer of onderhoud**.

Art. 3.31 De hierboven genoemde verboden onder de drie beschermingsregimes zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde **gedragscode** en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer of onderhoud en ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

1.5 Houtopstanden

Hoofdstuk 4, paragraaf 4.1 van de Wnb regelt de verbodsbepalingen ten aanzien van houtopstanden. De Wet natuurbescherming beschermt houtopstanden met een oppervlakte van minimaal 1000 m² en rijbeplantingen die bestaan uit meer dan 20 bomen (art. 1.1).

Art. 4.1 De bepalingen in § 4.1 hebben o.a. geen betrekking op houtopstanden binnen de bebouwde kom, op erven of in tuinen, wegbeplantingen, beplanting langs rijkswegen, boomsingels en in het geval van het dunnen van een houtopstand.

Art. 4.2 Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten.

Art. 4.3 Als een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, geldt een plicht tot herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen.

Art. 4.4 De bepalingen in § 4.1 zijn eveneens niet van toepassing als het vellen van houtopstanden en herbeplanten wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode.

In de artikelen van § 4.1 zijn meer uitzonderingen aangegeven.

Bijlage 2 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied

Essentietabel Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen

Essentietabel Natura 2000-gebied 099. Solleveld & Kapittelduinen

Kernopgaven

	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Duinen)	Samenhangend landschap met aantal gradiënten en mozaïeken door versterken van noord-zuid gradiënt en samenhang daarbinnen, herstel gradiënt van zeereep-binnenduinrand: droog-nat, meer of minder wind, meer of minder zout, jong-oud, 3) behoud en herstel van mozaïeken: open-dicht, hoog-laag, behoud en herstel van rust en donker voor fauna en het versterken samenhang met Noordzee, Wadden en Delta en met Meren en Moerassen.
2.02	Grijze duinen	Uitbreiding en herstel kwaliteit van grijze duinen *H2130, ook als habitat van lapuit A277, velduil A222 en blauwe kiekendief A082, door tegengaan vergrassing en verstruweling.
2.03	Duinheiden	Behoud oppervlakte en kwaliteit duinheiden met kraaihei *H2140 en duinheiden met struikhei *H2150.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
Habitattypen										
H2110	Embryonale duinen	+	=	=						
H2120	Witte duinen	-	= (<)	>				2.02,		
H2130A	*Grijze duinen (kalkrijk)	--	>	>				2.02,		
H2130B	*Grijze duinen (kalkarm)	--	=	>				2.03		
H2150	*Duinheiden met struikhei	+	=	>						
H2160	Duindoornstruwelen	+	= (<)	=						
H2180A	Duinbossen (droog)	+	=	>						
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	-	=	>						
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	-	=	=						
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	>	>						
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	= (<)	=						
Habitatsoorten										
H1014	Nauwe korfslak	-	=	=	=					
H1903	Groenknolorchis	--	ontwikkeling		vestiging					

Legenda

W	Kernopgave met wateropgave
	Sense of urgency: beheeropgave
	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit
Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer

Bijlage 3 Effectenindicator

Solleveld & Kapitelduinen

Overzicht effecten op soorten en/of habitattypen voor gebied Solleveld en Kapitelduinen' en de activiteit 'Landrecreatie'.

	Verstoring door mechanische effecten					
	Verstoring door licht		Verstoring door geluid		Optische verstoring	
	Verontreiniging		Oppervlakteverlies			
Storingsfactor	1	7	13	14	16	17
Embryonale duinen	■	■	☒	☒	■	■
Witte duinen	■	■	☒	☒	■	■
*Grijze duinen	■	■	☒	☒	■	■
*Duinheiden met struikhei	■	■	☒	☒	■	■
Duindoornstruwelen	■	■	☒	☒	■	■
Duinbossen	■	■	☒	☒	■	■
Vochtige duinvalleien	■	■	☒	☒	■	■
Groenknolorchis	...	...	☒	☒	☒	■
Nauwe korfslak	■	■	■	■	■	■

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

Bijlage 4 Inrichtingsmaatregelen per natuurdoeltype en onderdeel

Duinbos (N15.01)

- Op bestaand maaiveld ophogingen met vrijkomende grond uit natuurinrichting elders in de Bonnen. Rekening houdend met het reliëfprofiel wordt er een overhoogte toegepast die minimaal rekening houdt met de te verwachten zettingen. De ophoging met grond elders uit de Bonnen bedraagt in orde van grootte 0,5 tot 1,5 meter.
- De tweede ophogingslaag van ongeveer 1 meter dikte bestaat uit kalkrijk, fosfaatarm, matig fijn/matig grof zand en dient van elders buiten het projectgebied te worden aangevoerd..
- Het gehele zandpakket wordt waar nodig afgedekt met een leeflaag van zand met bijmenging van klei en een hoger gehalte aan organisch stof. Deze minimaal 0,25 meter dikke laag heeft goede bodem-structuur en daarmee vochtbindende en dus bodemmateriaal-fixerende eigenschappen. De leeflaag kan van elders uit het projectgebied worden aangewend.
- Na de bodemophoging wordt het gebied in het geschikte seizoen ingeplant met bomen en struiken. Verder worden open gebieden ingezaaid met kruiden en grassen die passen bij het juiste natuurtype. Ook zal er gehopperd materiaal uit duinvalleien, -heiden en -graslanden verspreid worden in een soortensamenstelling die kenmerkend is voor het natuurtype duinbos. In de laagste delen kunnen kruidige soorten worden ingezaaid van (kalkrijke en matig voedselrijke) duinvalleien. Een zeer geschikte methode is het opleggen van maaisel uit een goed ontwikkelde duinvallei elders. De zuidelijke rand van het duinbos wordt geheel afgerond met een mantel- en zoomvegetatie. Geholpen door het reliëf zal deze zorgen voor een dichte begroeiing in een natuurlijke overgang naar de lage vegetatie van de aangrenzende graslandtypen.
- De huidige watergang ten zuiden van het Staelduinse Bos wordt omgevormd tot een duinvallei-achtige laagte waarin periodiek water zal stagneren en soortenrijke graslanden, afgewisseld door struweel en bomen, tot ontwikkeling komen. Door deze ingreep wordt (grond-)water uit het Staelduinse Bos minder afgevangen, hetgeen de bestrijding van de verdroging van het Staelduinse Bos ten goede zal komen. Deze langgerekte vallei zal zichtbaar zijn vanaf het fietspad en zo aanzienlijk bijdragen aan de natuurbeleving door recreanten.
- Aan de west-, zuid- en oostzijde van het nieuwe duinbos wordt een sloot aangelegd in open verbinding met de bestaande perceelsloten in de Bonnen. De Bonnendijk blijft de begrenzing vormen tussen het peil van NAP -0,08 meter in de Korte Bonnen en het zomer- en winterpeil (NAP -0,32 en -0,42 meter) in de Lange Bonnen.

Natuurgraslanden: kruiden- en faunarijk grasland (N12.02) en vochtig hooiland (N10.02)

- Plagwerkzaamheden worden uitgevoerd met variatie in plek en diepte. Fosfaatonderzoek van de toplaag is nog nodig om te kunnen bepalen tot welke diepte plagen noodzakelijk is. Mogelijkerwijs is dit niet over de gehele oppervlakte van het zoekgebied noodzakelijk. Gelet op de voorgeschiedenis van het gebied wordt voor de kruiden- en faunarijke graslanden vooralsnog uitgegaan van een plagdiepte van 0,20 tot 0,30 meter. Hier komt gemiddeld 125.00 m³ grond vrij, welke kan worden gebruikt voor de aanleg van het duinbos. Met het oog op de noodzakelijke vernatting en het risico van fosfaataflevering geldt voor de vochtige hooilanden een maaiveldverlaging van 0,50 tot 0,70 meter. Hier komt gemiddeld 48.000m³ grond vrij, welke kan worden gebruikt voor de aanleg van het duinbos.
- Inzaaien van de geplagde percelen met behulp van maaisel uit een nabijgelegen terrein van vergelijkbare aard (als het hooiland Oosthuyzen, ten westen van het Staelduinse Bos). Een alternatief is toepassen van zaaigoed uit een (zeker qua bodemsoort en grondgebruik) overeenkomstig natuur-grasland, dat zo dicht mogelijk in de buurt ligt.
- Bij het bepalen van het nieuwe maaiveld (met plagen) moet de beheerbaarheid met zwaarder materieel goed in het oog worden gehouden. Op een natte en dus slappe bodem is zeker bij de wendplekken aan de kopse perceeleinden de kans op insporing aan de orde. Deze plekken moeten bijvoorbeeld in de vorm van een breed werkpad langs het einde hoger en droger aangelegd worden.
- De onderbemalingen in de Korte Bonnen worden opgeheven. Dit leidt tot een waterpeilverhoging van 0,15 tot circa 0,25 meter. Wellicht moet dit stapsgewijs gebeuren omdat deze vernatting kan leiden tot mobilisatie van fosfaat. Afstemming met het onderzoek naar de fosfaatlast in de bodem is ook hier noodzakelijk.
- Waterconservering kan gunstig zijn, afhankelijk van de herkomst en kwaliteit van het water. Als wateraanvoer vanuit het Staelduinse Bos mogelijk is, is dat een zeer goede bron. Maar zeker in geval van de vochtige hooilanden is het ook van belang dat neerslagwater niet de kans krijgt om (lang) op maaiveld te stagneren. Een eenzijdig licht hellend of bol aangelegd maaiveld (in de richting van de belendende sloten of van de Rel) helpt hierbij.

Bloemdijk (N12.01)

Deze inrichtingsmaatregel is opgenomen in het ontwikkelplan Oranjabonnen 2016 van de gemeente Rotterdam en overgenomen in het Inrichtings- en beheerplan.

- Over een lengte van 650 meter wordt het profiel van de dijk hersteld door herprofilering van de kruin () en onderberm.
- Verlengen van de dijk parallel aan de Bonnenweg en de Rel over een lengte van circa 300 meter, door ter plaatse van het historische tracé een nieuw grondlichaam aan te leggen met hetzelfde dijkprofiel als het nog bestaande deel.
- Inzaaien van de kale grond met een zaadmengsel of maaisel van soortgelijke bloemdijken uit de regio. Als ze in de nabijheid voorkomen in voldoende grote aantallen en uitsteken ervan verantwoord is, kunnen exemplaren van enkele

meerjarige en zeldzame soorten, zoals wilde ui, worden ingeplant. Houtige struweelsoorten worden niet ingeplant, omdat die de ontwikkeling van storingssoorten kunnen bevorderen en kruidachtige doelsoorten te zeer kunnen hinderen.

Moeras (N05.01)

Het natuurtype moeras is in de Bonnen gepland in het zuidoosten van het plangebied, als een verbreding van de Rel waarbij een deel van het aanliggende perceel door vergraving wordt omgevormd naar moeras.

- Maaiveld verlagen en open water graven, waardoor meer vochtige omstandigheden worden gecreëerd. Er moet circa 0,7 tot 1,0 meter grond worden afgegraven. Hierdoor komt gemiddeld 93.500 m³ grond vrij die kan worden gebruikt voor de inrichting van het duinbos.
- Gradiënten aanbrengen, waarbij open water overgaat in (iets) drogere delen zodat op de overgangen verlanding kan plaatsvinden.
- Eventueel aanplant met riet- en moerassoorten.
- In de oeverzone worden de volgende soorten aangeplant: riet en rietgras, zeggen en biezen, grote valeriaan en wellicht ook de meer bijzondere lage soorten als moeraskartelblad. Indien mogelijk biedt in ieder geval voor deze laatste groep het uitleggen van maaisel uit goede moerassen in de omgeving de voorkeur.

Kruiden- en faunarijke akker (N12.05)

- De twee onderbemalingen in de Korte Bonnen kunnen worden opgeheven of anders worden ingezet om het waterpeil te kunnen sturen.
- De mogelijk aanwezige drainage wordt onbruikbaar gemaakt (middels afdoppen, injecteren om zo de grondwaterstand enigszins te verhogen).
- Omvorming van de huidige akkers door eventuele toediening van mest en bestrijdingsmiddelen volledig te staken en vóór de inrichting de bodemstructuur te verbeteren door opbrengen en onderwerken van zeer vezelrijk organisch materiaal (maaisel).
- Het inzaaien van een stikstofbindend overgangsgewas dat na het groeiseizoen wordt ondergewerkt en zo ook bijdraagt aan structuurverbetering van de bodem.
- Inzaaien van de gangbare akkersoorten en de meer bijzondere plantensoorten (eventueel gemengd). Idealiter wordt het zaad voor in ieder geval de meer bijzondere plantensoorten verkregen uit kruidenrijke akkers in soortgelijke natuurgebieden in de regio.

Rel en natuurvriendelijke oever

- verwijderen beschoeiingen aan noordoever Grote Rel
- Vergraven en verlagen noordoever Grote Rel over een breedte van gemiddeld 4 meter over de gehele lengte van de Rel, rekening houdend met de leiding (niet in de leidingenstrook)
- Aansluitend op de nvo komt een onderhoudspad van 4 meter breed. Dit pad wordt niet verhard.
- Een natuurlijke vegetatieontwikkeling op de nvo zonder aanplant van soorten

- Aanleg noodzakelijke bruggen en duikers voor voor het water- en natuurbeheer en voor de recreatieve ontsluiting

Opgaande begroeiing langs Dwarshaak

- Aan de zuidzijde van de Korte Bonnen wordt langs de Dwarshaak een dubbele bomenrij aangeplant.

Paden en andere recreatieve voorzieningen

- Aanleg van circa 13.000 meter wandel en struipaden waarvan 5,5 kilometer halfverharde paden (van 2 m breed) en circa 7 km uitgemaaid paden. Deze komen te liggen binnen:
 - Duinbos (natuurbegraven): 4.300 meter.
 - Kruiden- en faunarijk grasland: 4.250 meter.
 - Vochtige hooiland (randen): 1.700 meter.
 - Kruiden- en faunarijke akker (randen): 1.500 meter.
 - Bloemdijk: 1.500 meter.
 - Realisatie landwinkel en/of een lunchgelegenheid in bestaande Hoeve Van Rijckevorsel langs de Bonnenweg.
- Beperkte parkeergelegenheid op het erf van de Hoeve Van Rijckevorsel.
- Voetverbinding tussen Bonnenpad en Bonnenweg langs de Bonnendijk met een eenvoudige brugverbinding over de Rel.
- In het duinbos worden half-verharde wandelpaden aangelegd.
- In het open gebied van de Bonnenpolder worden wandel- en struipaden aangelegd.
- Parallel aan de Bonnenweg is een ruiterspad voorzien.
- Aan de westelijke voet van de Bonnendijk wordt een wandelpad gerealiseerd dat via een loopbrug over de Rel wordt aangesloten op de Bonnenweg.
- Ook het schouwpad langs de Rel wordt als wandelpad ingericht.

Ceremonieruimte en parkeergelegenheid

- Aanleg ontsluitingsweg vanaf de Haakweg (westzijde plangebied) doormiddel van aanpassing van het huidige fietspad (Bonnenpad). Totaal oppervlak extra verharding circa 2.900 m².
- Aanleg parkeerplaats in halfverharding voor maximaal 60 auto's en een overloop voor maximaal 20 auto's. De hoofdparkeerplaats is circa 1.800 m² en van de overloopparkeerplaats circa 900 m².
- Aanleg van een ceremanieruimte. Het bestemmingsvlak van het gebouw bedraagt circa 900 m².

Supplement Rapportage Stikstofdepositie



Supplement berekening stikstofdepositie natuurontwikkeling Bonnenpolder

DATUM: mei 2021
ONS KENMERK: 17-0330/19.08834/EdwBo
AUTEUR: ir E.J.F. de Boer & P.J. de Gier
PROJECTLEIDER: ir E.J.F. de Boer
STATUS: versie 4

Aanleiding

Voor de natuurontwikkeling Bonnenpolder inclusief de gedeeltelijke nevenfunctie natuurbegraven heeft Bureau Waardenburg een natuurtoets opgesteld. Een beoordeling van het effect van veranderingen in stikstofdepositie als gevolg van dit project vormt onderdeel van de natuurtoetsing. In onderhavig supplement wordt verslag gedaan van de uitgevoerde stikstofdepositieberekeningen. De uitkomsten van de berekeningen zijn verder verwerkt in de natuurtoets waarbij ook de mogelijke effecten zijn besproken.

Berekeningsmodel

Voor de berekening van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de nieuwste versie van AERIUS-calculator, de rekentool die door de bevoegde gezagen wordt aangehouden als te gebruiken rekenmodel voor berekening van stikstofdepositie van plannen en projecten. De gebruikte versie is die van september 2020.

Input

Algemene aannames

De werkzaamheden zullen plaatsvinden vanaf de tweede helft van 2021 tot en met 2022. De ontwikkeling duurt van begin tot einde zo'n anderhalf jaar. In de berekening wordt echter uitgegaan van een projectduur van een jaar om een worst-case scenario na te bootsen.

Aannames huidig gebruik

Met behulp van de website boerenbunder.nl en de 'Basisregistratie Gewaspercelen' is bepaald wat het huidige landgebruik (situatie eind 2020) is in de Bonnenpolder. Alle agrarische activiteiten die binnen het plangebied vallen, worden meegenomen in de berekening voor het bepalen van de huidige emissies. In tabel 1 zijn deze activiteiten weergegeven.

Naast de in de tabel genoemde bronnen is ook een veehouderij in het gebied aanwezig, die volgens de stallijst van november 2020 125 vleesrunderen in een verouderde stal houdt. Er wordt uitgegaan van een A4.100 stal (vleeskalveren tot ca 8 maanden, overige



huisvestingssystemen) aan de Bonnenweg 50, Hoek van Holland. Daarnaast worden in de periode van maart tot april 150 schapen gehouden.

De emissie als gevolg van de mestaanwending op de gewaspercelen is berekend op basis van het type mest (TAN-gehalte) en de mestaanwendingstechniek (emissiefactor). De gegevens over TAN en emissiefactoren zijn ontleend aan Van Bruggen et al. (2019). Voor de mestaanwending worden de RVO-normen aangehouden voor kleigronden (RVO, 2019a).

De hoeveelheid mest op gras- en bouwland wordt bepaald door de mestwetgeving. De huidige normen zijn vastgelegd in het mestbeleid 2019-2021 (RVO, 2019). Deze normen geven per teelt aan hoe veel mest (stikstof) per jaar per hectare mag worden opgebracht. Het aandeel stikstof uit dierlijke mest in deze norm is gelimiteerd tot maximaal 170 kg N per hectare per jaar. Wanneer de bemestingsnorm hoger is dan 170 kg, dient de overige bemesting te worden verkregen uit andere bemestingsbronnen, over het algemeen is dat hoofdzakelijk kunstmest. De maximale stikstofgift voor de in de Bonnenpolder meest voorkomende teelten is ook terug te vinden in tabel 1. Uit deze tabel blijkt dat er in de Bonnenpolder per jaar een totaal van 31,041 kg stikstof mag worden toegepast. Hiervan mag 19,581 kg uit dierlijke mest bestaan, waarvan 3,264 kg voor graslanden.

Slechts een deel van de stikstof in dierlijke mest bestaat uit ammoniakale stikstof (TAN = Totaal Aandeel ammoniakale N). Van deze ammoniakale stikstof kan slechts een deel naar de atmosfeer vervluchten. In het rapport van Van Bruggen et al. (2019) staan voor de verschillende soorten mest het TAN-gehalte beschreven. In deze studie wordt gewerkt met de volgende aannames over de herkomst van de toegepaste mest:

- De mest die door de in de Bonnenpolder aanwezige kalverhouderij wordt geproduceerd (stalmest) wordt afgezet in de Bonnenpolder op bouwland. Deze houdt 125 kalveren. Uit Tabel 4 van het RVO (2019b), blijkt dat vleesvee per dier tot ca. 8 maanden per jaar 24.1 kg stikstof produceert, wat met 125 kalveren een totaal van 3012,5 kg stikstof oplevert. Bij gebrek aan de exacte verdeling wordt ervan uitgegaan dat dit evenredig over het gebied wordt verspreid, waarna wordt aangevuld met drijfmest van buiten het gebied. Voor grasland wordt gewoonlijk drijfmest gebruikt.
- De mest die wordt toegepast op de graslanden wordt van buiten het gebied aangevoerd, en bestaat voor 100% uit varkensmest. Er mag namelijk van uit worden gegaan dat de melkveehouders in de ruime omgeving hun mest op het eigen bedrijf toepassen en om die reden dus geen drijfmest uit melkveehouderijen beschikbaar is.

Tabel 1 Gewassen en stikstofemissies in het plangebied

Gewas	Percelen (n)	Oppervlakte (ha)	Stikstofnorm (kg)	Dierlijke mest (kg)	Kunstmest (kg)
Grasland	10	29.4	385	170	215
Mais	3	14.2	185	170	15
Wintertarwe	7	45.2	245	170	75
Biet	1	7.4	165	165	0
Aardappel	2	19.2	250	170	80

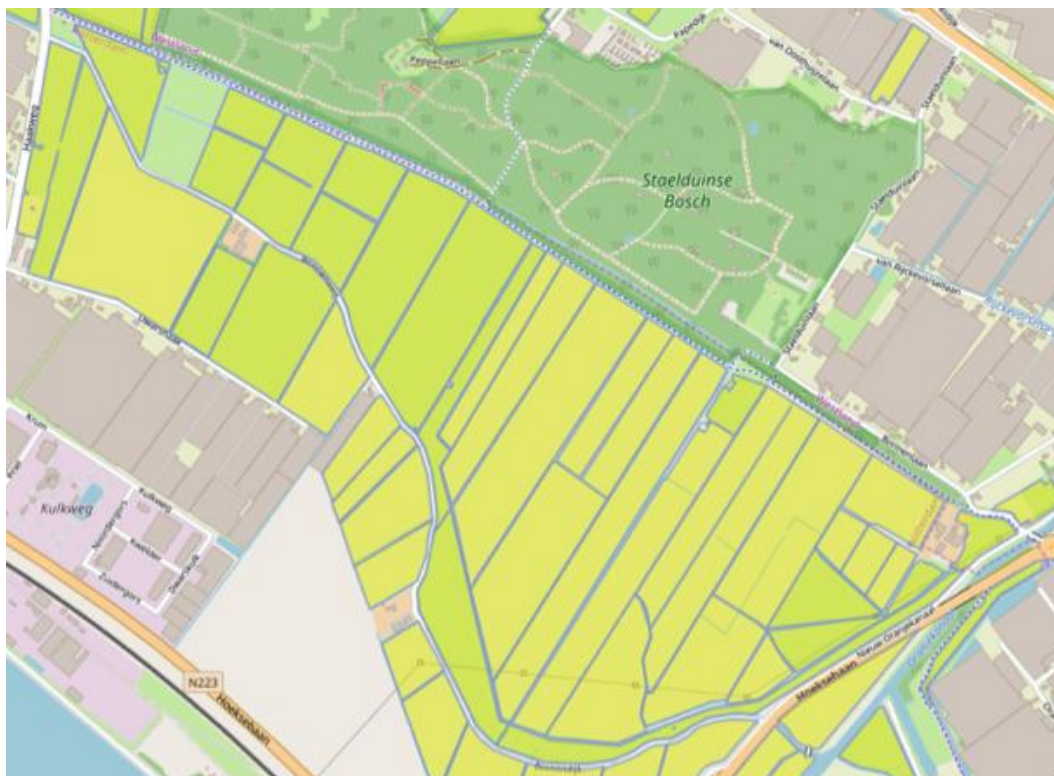


In tabel 2 zijn de emissies berekend voor de Bonnenpolder. Uit Van Bruggen *et al.* (2019) zijn de gegevens over de TAN overgenomen. Verder is ook de mestaanwendingstechniek van belang voor het bepalen van de emissie. Het staat een agrariër vrij om te kiezen uit verschillende toegestane aanwendingstechnieken. In Van Bruggen *et al.* (2019) is beschreven in welke mate (implementatiegraad) de verschillende aanwendingstechnieken worden toegepast en de bijbehorende emissiefactoren. Op basis van emissiefactor per aanwendingstechniek is voor dierlijke mest (stalmest en drijfmest) op grasland en bouwland, en voor kunstmest, een gemiddelde emissiefactor bepaald. Onderstaande tabel toont de gemiddelde emissiefactoren die ten behoeve van dit rapport zijn bepaald. Vanuit de beschikbare vaste mest van de veehouder in het gebied wordt uitgegaan dat elke hectare bemest wordt met 19.6 kg stalmest, waarna wordt aangevuld met drijfmest tot de maximum toelaatbare hoeveelheid dierlijke mest.

Tabel 2: *gehanteerde perceel emissies (in kilogram per hectare per jaar) ten gevolge van mastaanwending in de Bonnenpolder*

Gewas	Norm (kg)	Type mest	dierlijke mest (kg)	TAN (%)	Emissie-factor (%)	Kunstmest (kg)	Emissie-factor (%)	Emissie (kg/ha/jr)
Grasland	385	Drijfmest	170	66	22.3	215	3.6	32.76
Mais	185	Stalmest	19.6	53	46.7	15	3.6	8.67
		Drijfmest	150.4	66	3.3			
Wintertarwe	245	Stalmest	19.6	53	46.7	75	3.6	10.83
		Drijfmest	150.4	66	3.3			
Biet	165	Stalmest	19.6	53	46.7	0	3.6	8.02
		Drijfmest	145.4	66	3.3			
Aardappel	250	Stalmest	19.6	53	46.7	80	3.6	11.01

Omdat de huidige verkeersintensiteit in het plangebied niet goed bekend is, is deze bij het in beeld brengen van de huidige situatie (worst case) buiten beschouwing gelaten.



Afbeelding 1 Schermafbeelding van boerenbunder.nl, met alle percelen in het plangebied

Aannames realisatiefase

De aanlegfase bestaat uit vier onderdelen: het ophogen en afgraven van het plangebied, de aanleg van de ceremonieruimte, de aanleg van het parkeerterrein en de aanleg van de paden en overige inrichting van het plangebied. Voor de ceremonieruimte is aangenomen dat deze een oppervlakte beslaat van 650m².

Ophogen en afgraven plangebied

Voor de aanleg van het duinbos in het noordoostelijke deel van het plangebied wordt een gebied van 20 hectare gemiddeld 2,25 meter opgehoogd. Vrachtwagens met een laadvermogen van 18m³ worden hierbij ingezet. Aangenomen wordt dat ongeveer de helft van het bodemmateriaal zal worden aangevoerd en de andere helft lokaal door afgraven (maaiveldverlaging) wordt verkregen.

Voor de aanvoer is in totaal 12.500 vrachtwagenritten benodigd. De af te leggen route wordt meegerekend vanaf het Maasdijkplein en loopt via de Hoeksebaan over de Bonnenlaan tot in het plangebied. Gezien de projectduur van een jaar levert dit 69 vervoersbewegingen per dag op.

Het bodemmateriaal dat lokaal wordt gewonnen wordt met behulp van de inzet van dumpers (100 kW, 2015, 200 uur) op de exacte locatie gebracht.

Op het terrein zelf wordt het bodemmateriaal vervolgens uitgespreid over de 20 hectare middels een bulldozer (200 kW, 2015, 2000 uur) en een graafmachine (100 kW, 2015, 400 uur). Daarnaast worden tevens gemiddeld 6 vervoersbewegingen per dag verwacht voor het inzetten van personeel.



In het zuidwestelijke deel van het plangebied wordt verspreid over het gebied in totaal 270.000 m3 grond afgevoerd. Hier worden vergelijkbare vrachtwagens via dezelfde route ingezet. In totaal zullen 82 vervoersbewegingen per dag worden gegenereerd. Op het terrein zelf worden een dumper (of vergelijkbaar) (215 kW, 2015, 3.250 uur), graafmachine (200 kW, 2015, 2.000 uur en laadschop (200 kW, 2015, 2.000 uur) ingezet. De inzet graafmachine en laadschop is inclusief de verwerking van grond die van elders wordt aangevoerd. Hiervoor worden gemiddeld 4 vervoersbewegingen per dag verwacht voor het inzetten van personeel. In tabel 2 is een overzicht van in te zetten materieel gegeven.

Het brengen en halen van de bulldozer, dumper en graafmachine met behulp van zwaar vrachtverkeer is tevens meegenomen in de vervoersbewegingen per dag.

Tabel 3 inzet apparatuur ophogen en afgraven (Bulldozer, Graafmachines, Laadschop, Dumper) van het plangebied, inclusief aanvoer en afvoer van materieel en personeel.

Apparatuur	kW	bouwjaar	Uren	Vvb (per werkdag)	Uitstoot (kg/ha/jr)
Bulldozer	200	2015	2000		96.0
Dumper	215	2015	3450		148.4
Graafmachine	200	2015	2000		72.0
Laadschop	200	2015	2000		96.0
Hijskraan	100	2015	400		8.0
Licht verkeer				10	4.0
Zwaar verkeer				150	772.3

Aanleg ceremoniegebouw

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de in te zetten apparatuur. Hierbij is de aanvoer van materieel en personeel meegenomen.

Tabel 4 inzet apparatuur aanleg ceremoniegebouw.

Apparatuur	kW	bouwjaar	Uren	Vvb (totaal)	Uitstoot (kg/ha/jr)
Graafmachine	100	2015	40		0.7
Dumper	215	2015	40		1.7
Hijskraan	200	2015	200		8
Licht verkeer				176	0.1
Zwaar verkeer				32	0.3

Aanleg (half)verharding

Voor de berekening is voor de parkeerplaatsen een oppervlakte van ca. 2.700m² aangehouden ('worst case' benadering). Voor de halfverharding zal een dikte van 20cm grind aangebracht worden. De 540m³ grind zal worden opgebracht door 18 vrachtwagens. Daarnaast zal een bulldozer ingezet worden voor de verspreiding en een wals voor het aanrijden. De gegevens zijn weergegeven in tabel 5. De ontsluitingsweg en het bouwvlak worden verhard. Hiervoor is een oppervlakte van 3.800m² voorzien.



Tabel 5 inzet apparatuur aanleg halfverharding.

Apparatuur	kW	bouwjaar	Uren	Vvb (totaal)	Uitstoot (kg/ha/jr)
Bulldozer	60	2015	11		0.2
Wals	90	2015	22		0.3
Licht verkeer				36	0.0
Zwaar verkeer				36	0.4

Naast de halfverharding wordt ook een deel verharding aangelegd. De verharding wordt toegepast op 3800m² van het terrein. Voor de aanleg hiervan wordt uitgegaan van een asfaltset die twee dagen wordt ingezet. Allereerst wordt een puinlaag van 20cm aangebracht, waarna een asfalt laag van 10cm wordt toegepast. In onderstaande tabel is de inzet van apparatuur weergegeven.

Tabel 6 inzet apparatuur aanleg verharding

Apparatuur	KW	Bouwjaar	Uren	VVB	Uitstoot (kg/ha/jr)
Bulldozer	60	2015	16		0.48
Wals	90	2015	16		9.03
Asfaltspreider	142	2015	16		1.72
Kleefauto	206	2015	16		2.27
Roller	100	2015	16		1.10
Vibr. roller	24.3	2015	16		0.28
Sweeper car	206	2015	16		2.27
Licht verkeer				102	0.1
Betonmixer				52	0.4
Zwaar verkeer				102	0.9

Aanleg paden en inrichting plangebied

Als laatste zullen de paden worden aangelegd. Deze worden verspreid over de natuurbegraafplaats met een totaal lengte van circa 5,5 km. Deze paden zijn bedoeld voor voetgangers en fietsers. De paden worden 2m breed. Voor de paden wordt een dikte van 10cm grind aangebracht. Een totaal van 1.100 m³ grind wordt opgebracht door 37 vrachtwagens. Ook hiervoor worden de bulldozer en wals ingezet, zie hiervoor tabel 6. Voor de inrichting van het gebied wordt aangehouden dat er een maand lang elke werkdag 4 zwaar vrachtverkeer en 4 licht verkeer arriveren voor het brengen en plaatsen van de inrichtingselementen.

Tabel 6 inzet apparatuur aanleg paden en inrichting plangebied.

Apparatuur	kW	bouwjaar	Uren	Vvb (totaal)	Uitstoot (kg/ha/jr)
Bulldozer	60	2008	50		0.7
Wals	90	2006	100		1.4
Licht verkeer				250	0.3
Zwaar verkeer				250	3.3

Aannames gebruiksfase

Voor de gebruiksfase is uitgegaan van CROW-kentallen. Voor een begraafplaats in niet stedelijk gebied worden 51.4 ritten per plechtigheid gerekend. De aanname is dat er 2 plechtigheden per dag zijn. Daarnaast is tevens rekening gehouden met regulier bezoek



plechtigheden per dag zijn. Daarnaast is tevens rekening gehouden met regulier bezoek en het onderhoud van de begraafplaats. Hiervoor worden 32 vervoersbewegingen per dag verwacht, zowel op werkdagen alsook in de weekenden. Dit levert voor een gemiddelde werkdag 134 vervoersbewegingen op. In de weekenden zijn dit er 102. Echter is ervoor gekozen om ook in de weekenden uit te gaan van 134 als extra zekerheidsmarge. In AERIUS is dus gerekend met 134 vervoersbewegingen per etmaal. Op jaarbasis worden er in totaal 48910 verkeersbewegingen verwacht.

Op basis van de CROW-getallen is tevens de landwinkel aan de Bonnenweg 50 meegenomen in de berekening. De uitgangspunten voor de landwinkel zijn 300 m² horeca en 100 m² winkel. Volgens de CROW horen daar gemiddeld 57 vervoersbewegingen per etmaal bij.

Tabel 7 *gegenereerd wegverkeer in gebruiksfase project Bonnenpolder.*

Ontwikkeling	Ritten (etmaal)	bronvermelding
Naturbegraafplaats en ceremoniegebouw	134	CROW 381 (begraafplaats buitengebied niet stedelijk: 51.4 ritten per plechtigheid) Aanname: 2 plechtigheden per dag + regulier bezoek
Horeca (i.c.m. landwinkel & natuureducatie) Bonnenweg 50	57	CROW 381 (horeca en winkels) Aanname: 300 m ² horeca en 100 m ² winkel

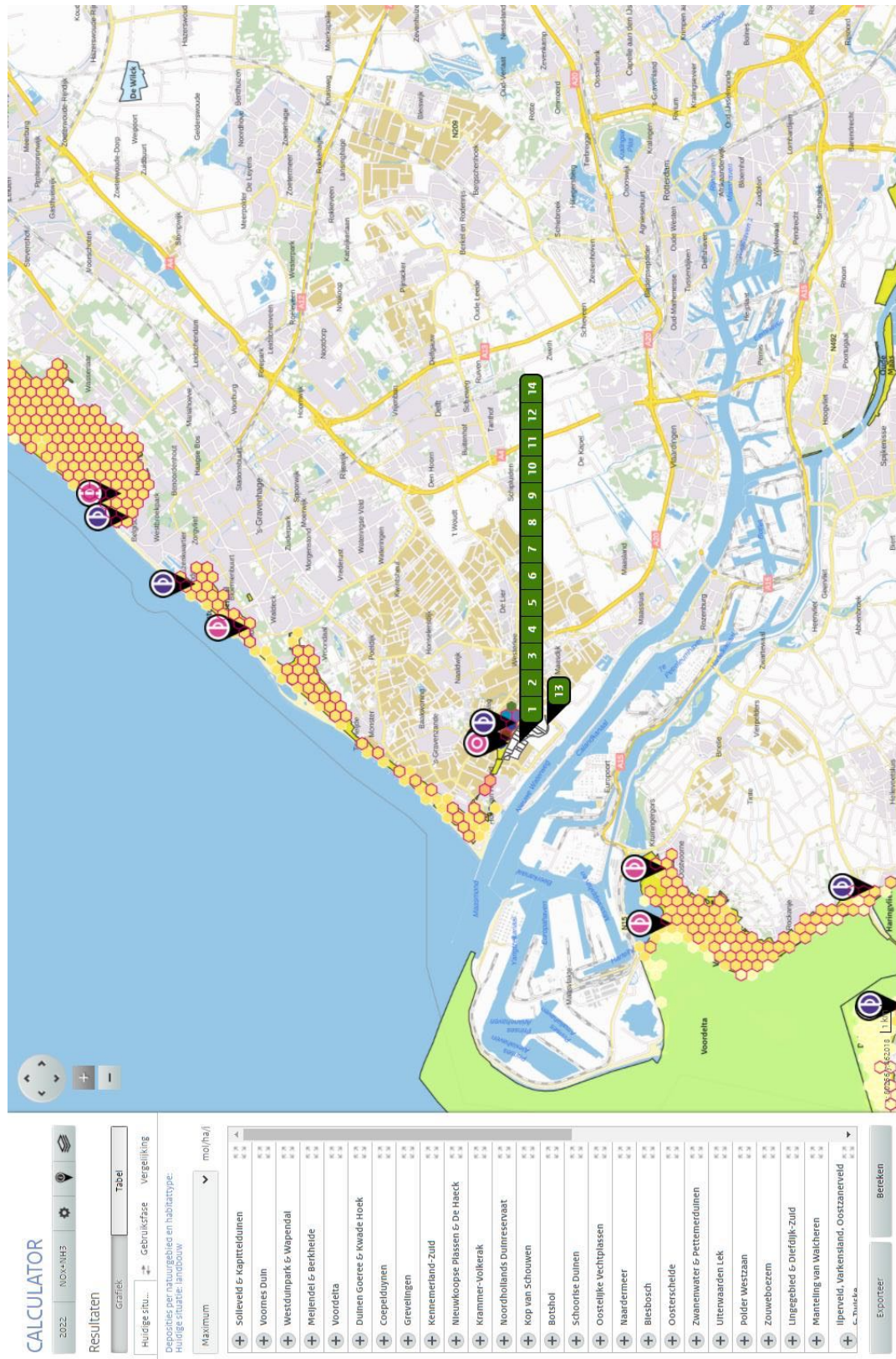
Resultaten berekening

De berekeningsresultaten worden hieronder visueel middels kaartbeelden gepresenteerd. Naast de hoogte van de berekende depositie wordt daarmee ook de verspreiding van de berekende depositie direct inzichtelijk.

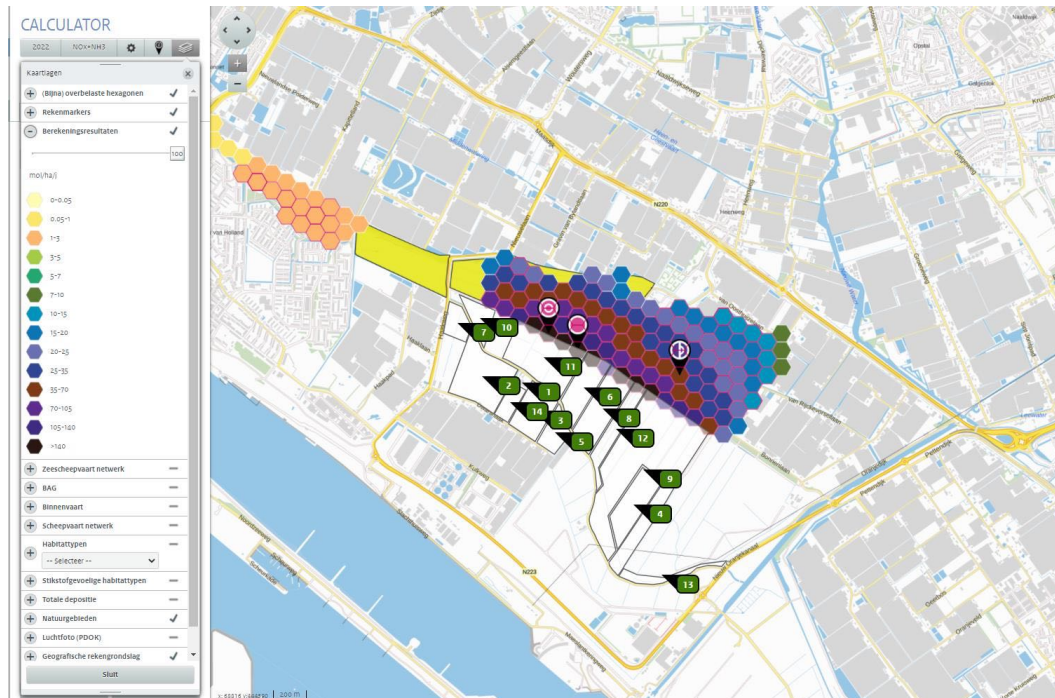
Naast de kaartbeelden zijn ook de officiële AERIUS-rapportages aan dit supplement toegevoegd.

Stikstofdepositie huidig gebruik

De depositieberekening voor het huidige agrarische gebruik (inclusief de stallen), dat na herinrichting zal wegvallen, laat een aanzienlijke stikstofdepositie zien die tot vrijwel het gehele Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen reikt en ook tot verder weg gelegen Natura 2000-gebieden zoals Voornes Duin (zie afbeelding 2). Wanneer ingezoomd wordt op het Staelduinse Bosch is zichtbaar dat daar de hoogste deposities optreden als gevolg van het huidige agrarische gebruik. AERIUS berekent hier tot maximaal > 140 mol N/ha/jr stikstofdepositie. Gemiddeld ligt de depositie als gevolg van het huidige agrarische gebruik op circa 35 mol N/ha/jr. Een belangrijk deel van de depositie wordt veroorzaakt door de uitstoot van ammoniak (NH₃). Op een afstand van 800 meter van het plangebied neemt de depositie als gevolg van het huidige gebruik af tot < 3 mol N/ha/jr. en bij een afstand van meer 1.750 meter tot < 1 mol N/ha/jr. Naarmate de afstand tot het plangebied toeneemt, neemt de hoeveel stikstofdepositie af.



Afbeelding 2 Overzicht stikstofdepositie als gevolg huidig gebruik plangebied



Afbeelding 3 Overzicht stikstofdepositie als gevolg huidig gebruik plangebied ingezoomd op Staelduinse Bosch

Stikstofdepositie aanlegfase

Voor de Aerijs-berekening is de aanlegfase beperkt tot 1 jaar ('worst case' benadering). Aangenomen wordt dat alle werkzaamheden voor de aanleg uitgevoerd worden binnen 1 kalenderjaar. Hiermee wordt de maximaal mogelijke depositie als gevolg van de aanleg berekend. Grondverzet is de belangrijkste emissiebron voor stikstof (in dit geval vooral NO_x). Dit door de werktuigen en vele voertuigbewegingen en draaiuren die voor het grondverzet benodigd zijn.

De AERIUS-berekening voor de aanlegfase laat zien dat de inzet van machines in deze fase leidt tot een tijdelijke extra stikstofdepositie binnen een groot deel van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen en ook in een klein deel van het Natura 2000-gebied Voornes Duin (zie afbeelding 4). Bij inzoomen (zie afbeelding 5) op het Staelduinse Bosch blijkt:

- dat daar binnen 2 hexagonen een maximale extra stikstofdepositie van maximaal 5 mol N/ha/jr wordt berekend
- dat voor ongeveer een derde van het Staelduinse Bosch een maximale extra depositie van 3 mol N/ha/jr wordt berekend
- en dat voor de rest van het Staelduinse Bosch een maximale extra depositie van 1 mol N/ha/jr wordt berekend.

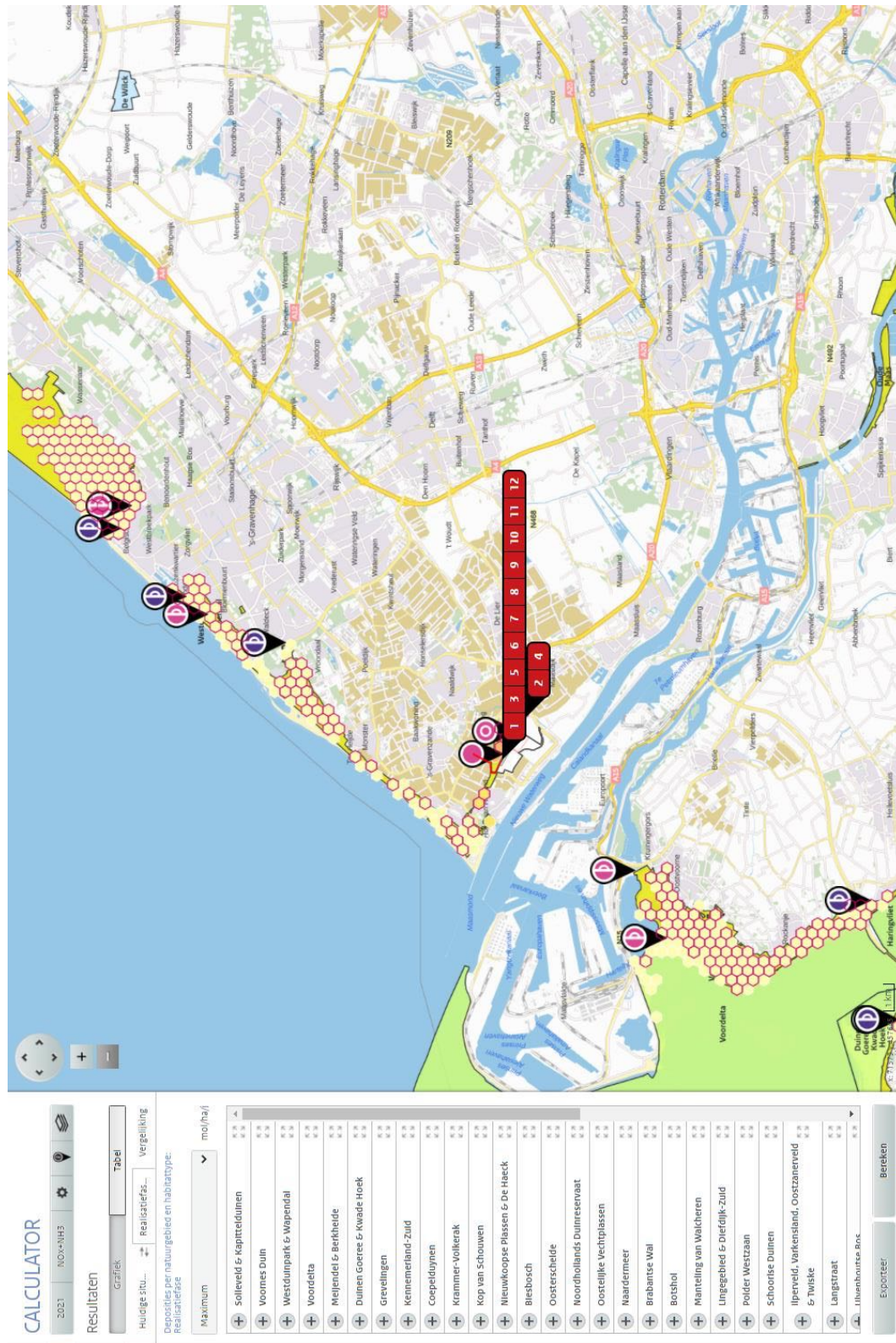
Voor het overige Natura 2000-gebied waar een extra depositie optreedt bedraagt deze volgens de berekening < 0,05 mol N/ha/jr.

In deze berekening is geen rekening gehouden met de mogelijke saldering die kan worden toegepast. Zie daarvoor verderop in deze toelichting onder het kopje 'Verschilberekening aanlegfase en huidig gebruik'.

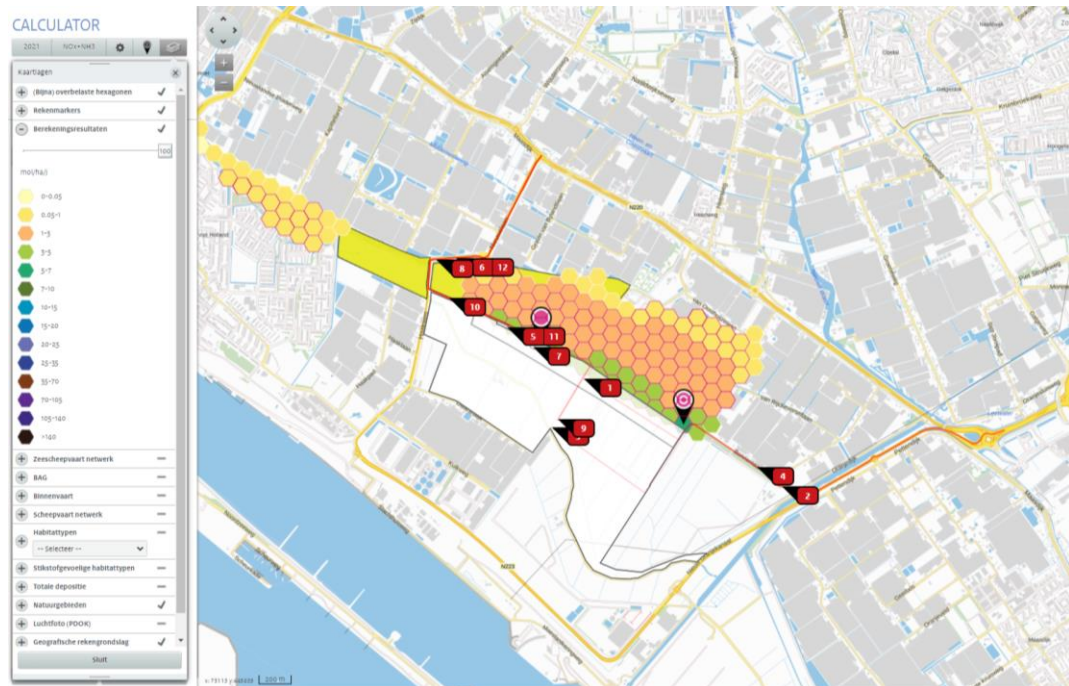


De verklaring van de nummers in de kaartbeelden is als volgt:

- 1**  ophogen Duinbos zoha
- 2**  Aanvoer ophogen Duinbos
- 3**  Afgraven plangebied
- 4**  Afvoer afgraven plangebied
- 5**  Aanleg parkeerplaats
- 6**  Aanvoer parkeerplaats
- 7**  Aanleg ceremoniegebouw
- 8**  Aanvoer ceremoniegebouw
- 9**  Aanleg paden
- 10**  Aanvoer paden en inrichting
- 11**  Aanleg verharding
- 12**  Aanvoer verharding



Afbeelding 4 Overzicht stikstofdepositie als gevolg aanlegfase zonder saldering



Afbeelding 5 Overzicht stikstofdepositie als gevolg aanlegfase zonder saldering ingezoomd op Staelduinse Bosch

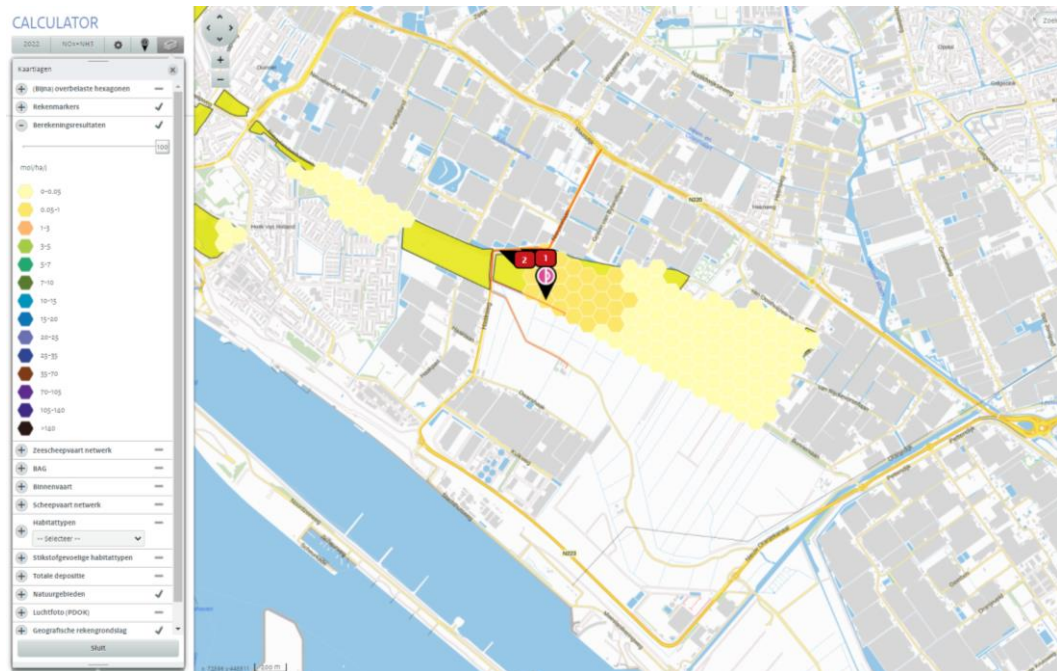
Stikstofdepositie gebruiksfase

Voor de gebruiksfase is het gebruik voor natuurbegraven berekend. Uitgangspunten daarvoor zijn eerder in deze toelichting al benoemd. Voor het gebruik is enkel de functie natuurbegraven berekend. Aangezien het gebouw van natuurbegraven niet is aangesloten op het gasnet en er geen stookinstallaties aanwezig zijn, draagt het gebouw niet bij aan stikstofemissie en daarmee ook niet aan mogelijke stikstofdepositie. Enkel de verkeersbewegingen zijn daarom in de berekening opgenomen.

De berekening voor de gebruiksfase laat bij een rijroute zoveel mogelijk langs en binnen Natura 2000-gebied zien dat er enkel sprake is van extra depositie in een deel van het Staelduinse Bosch. Deze extra depositie bedraagt:

- maximaal 0,29 mol N/ha/jr binnen 14 hexagonen (= maximaal 14 ha) van het Staelduinse Bosch
- maximaal 0.05 mol N/ha/jr binnen 66 hexagonen (= maximaal 66 ha) van het Staelduinse Bosch

In deze berekening is geen rekening gehouden met de mogelijke saldering die kan worden toegepast. Zie daarvoor verderop in deze toelichting onder het kopje 'Verschil gebruiksfase en huidig gebruik'.

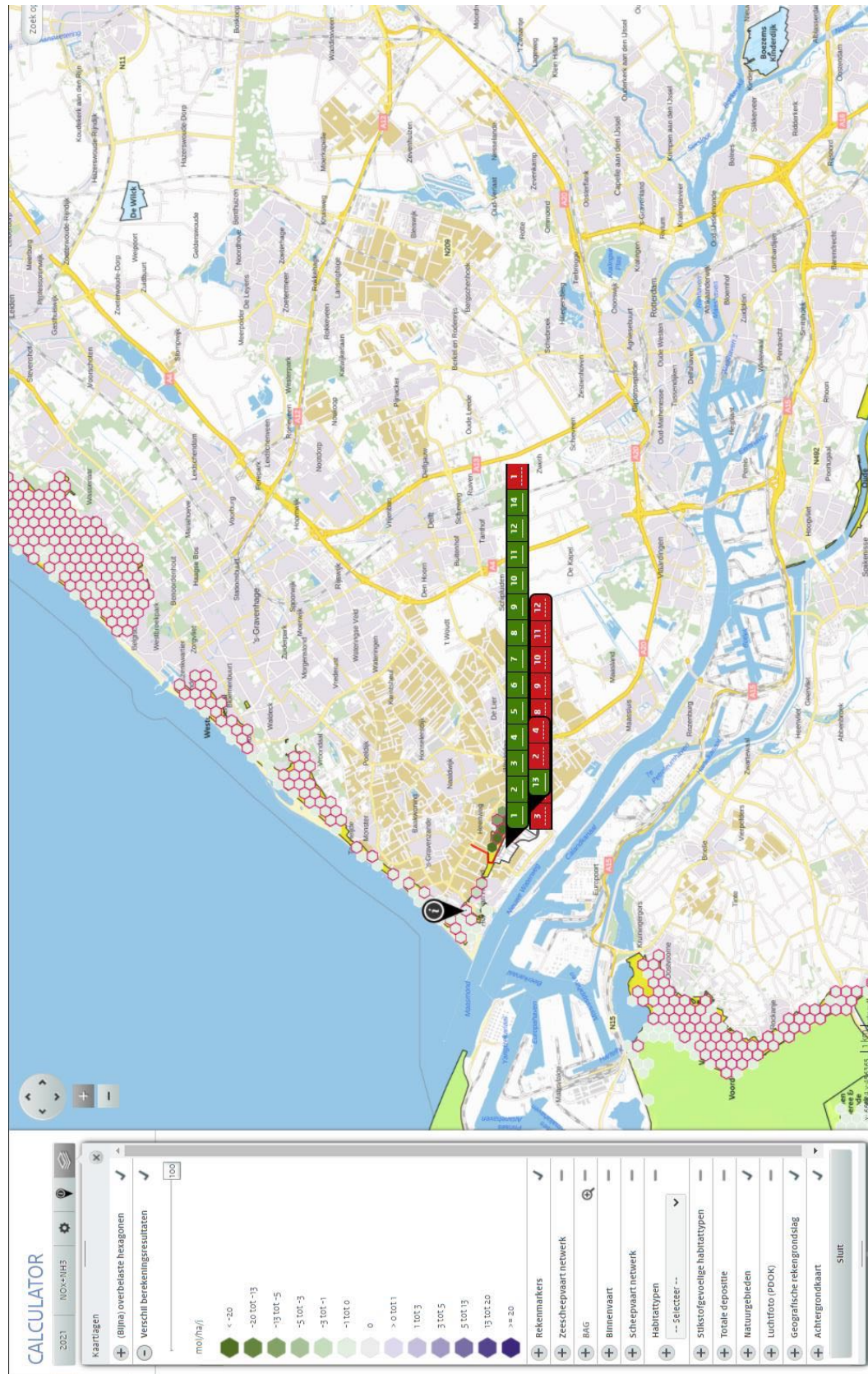


Afbeelding 6 Overzicht stikstofdepositie als gevolg gebruiksfase natuurbegraven zonder saldering

Verschilberekening aanlegfase en huidig gebruik

Aangezien het huidige gebruik met de daarbij behorende stikstofuitstoot en depositie bij de start van de aanlegfase stopt / is gestopt, is interne saldering mogelijk. Het huidige gebruik leidt tot een hogere depositie dan de aanlegfase van het plan. Het huidige gebruik leidt ook tot een stikstofdepositie binnen een groter gebied dan de aanlegfase. Het verschil tussen huidig gebruik en de aanlegfase in weergegeven in de afbeeldingen 7 en 8. Deze afbeeldingen laten zien dat bij het toepassen van saldering de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied in de aanlegfase afneemt. Deze afname ligt binnen het grootste deel van het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen en andere op enige afstand tot het plangebied gelegen Natura 2000-gebieden tot een afname van tussen de 0 en 3,5 mol N/ha/jr. Voor het Staelduinse Bosch is deze afname groter. Hier bedraagt de afname 7 mol N/ha/jr of meer.

Met toepassing van interne saldering zal de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied afnemen. Negatieve effecten in de aanlegfase op Natura 2000-gebied als gevolg van extra stikstofdepositie zijn uitgesloten.



Afbeelding 7 Overzicht stikstofdepositie als gevolg aanlegfase met saldering

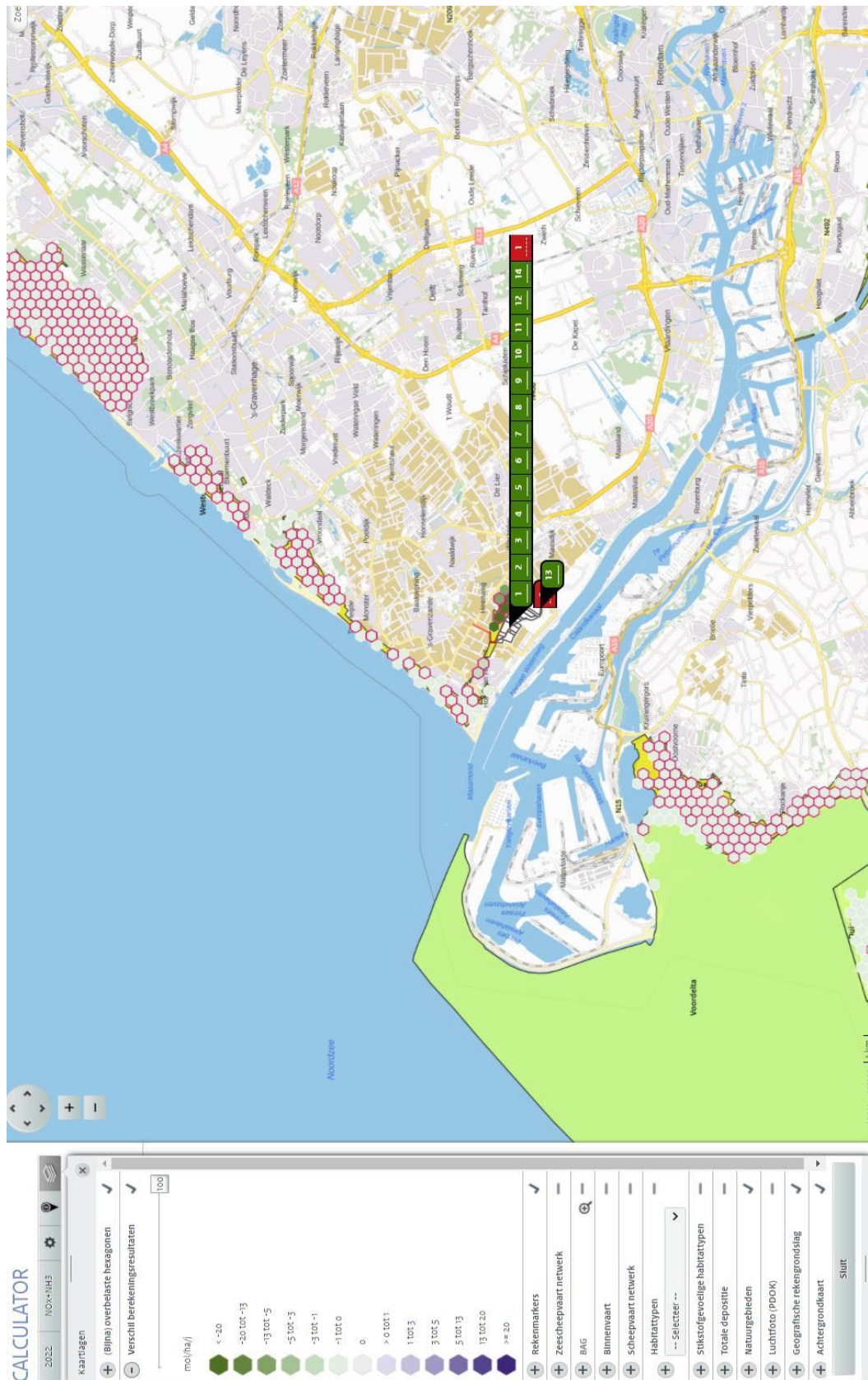


Afbeelding 8 Overzicht stikstofdepositie als gevolg aanlegfase met saldering ingezoomd op Staelduinse Bosch

Verschilberekening gebruiksfase en huidig gebruik

In de gebruiksfase is er geen sprake meer van agrarische gebruik in het plangebied. Net als in de aanlegfase kan er daarom intern gesaldeerd worden. Aangezien de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied als gevolg van het huidige agrarische gebruik vele malen hoger is dan de stikstofdepositie als gevolg van de gebruiksfase en de gebruiksfase tot minder stikstofdepositie leidt dan de aanlegfase, mag het duidelijk zijn dat de gebruiksfase bij interne saldering, net als bij de aanlegfase, niet leidt tot een toename maar juist tot een aanzienlijke afname van stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied. In de figuren 9 en 10 is dit weergegeven.

Ook de gebruiksfase leidt niet tot extra stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebied. Negatieve effecten in de gebruiksfase op Natura 2000-gebied als gevolg van extra stikstofdepositie zijn uitgesloten.



Abbeelding 9 Overzicht stikstofdepositie als gevolg gebruiksfase met saldering



Afbeelding 10 Overzicht stikstofdepositie als gevolg gebruiksfase met saldering ingezoomd op Staelduinse Bosch

Literatuur

Bruggen, C. van, A. Bannink, C.M. Groenestein, J.F.M. Huijsmans, L.A. Lagerwerf, H.H. Luesink, S.M. van der Sluis, G.L. Velthof & J. Vonk 2019: Emissies naar lucht uit de landbouw in 2017. Berekeningen met het model NEMA. WOt-technical report 147. Wageningen UR, Wageningen

PBL, April 2019: Emissiearm bemesten geëvalueerd, Bilthoven, PBL-publicatienummer 500155001/2009

RVO, Augustus 2019a: Mestbeleid 2019-72 021 Tabellen, Tabel 1 Stikstofgebruiksnormen

RVO, Augustus 2019b: Mestbeleid 2019-72 021 Tabellen, Tabel 4 Diergebonden normen



Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, info@buwa.nl, www.buwa.nl



Bijlage AERIUS-berekeningen

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 Huidige situatie: landbouw en Realisatiefase

- ▶ 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
Bureau Waardenburg	Bonnenweg, 3151 XA Hoek van Holland

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
verschilberekening huidige situatie vs. realisatie Natuurbegraven Bonnenpolder	RwEgdUDSSf6n	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
16 april 2021, 12:51	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	1.929,48 kg/j	1.929,48 kg/j
NH ₃	2.284,00 kg/j	19,06 kg/j	-2.264,94 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

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

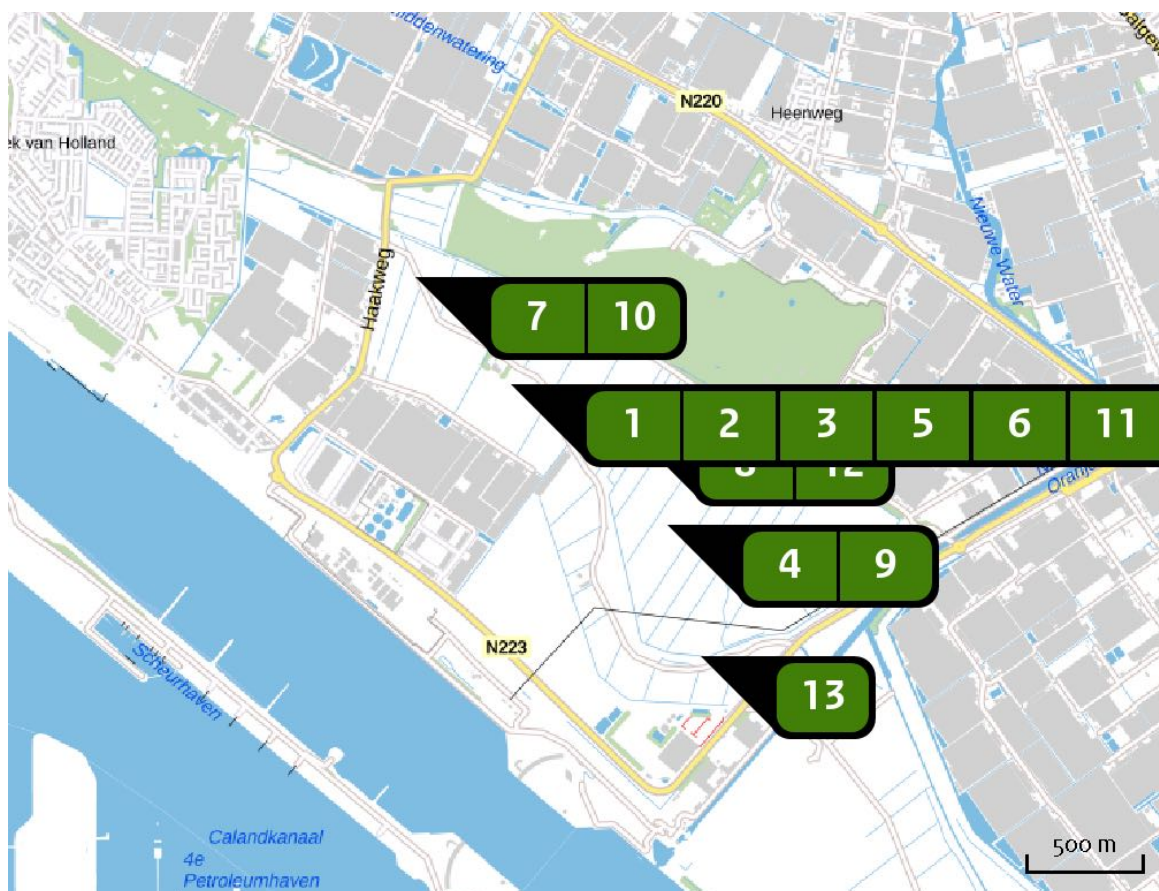
Toelichting

Verschilberekening huidig gebruik van de Bonnenpolder en de aanlegfase van project Natuurbegraven Bonnenpolder

Voor de huidige situatie zijn alle landbouw activiteiten in het plangebied in kaart gebracht, inclusief de aanwezige veehouderij (125 koeien).

Voor de realisatie zijn zowel de activiteiten in het gebied alsook de aan- en afvoer van materiaal en personeel meegenomen

Locatie
Huidige situatie:
landbouw

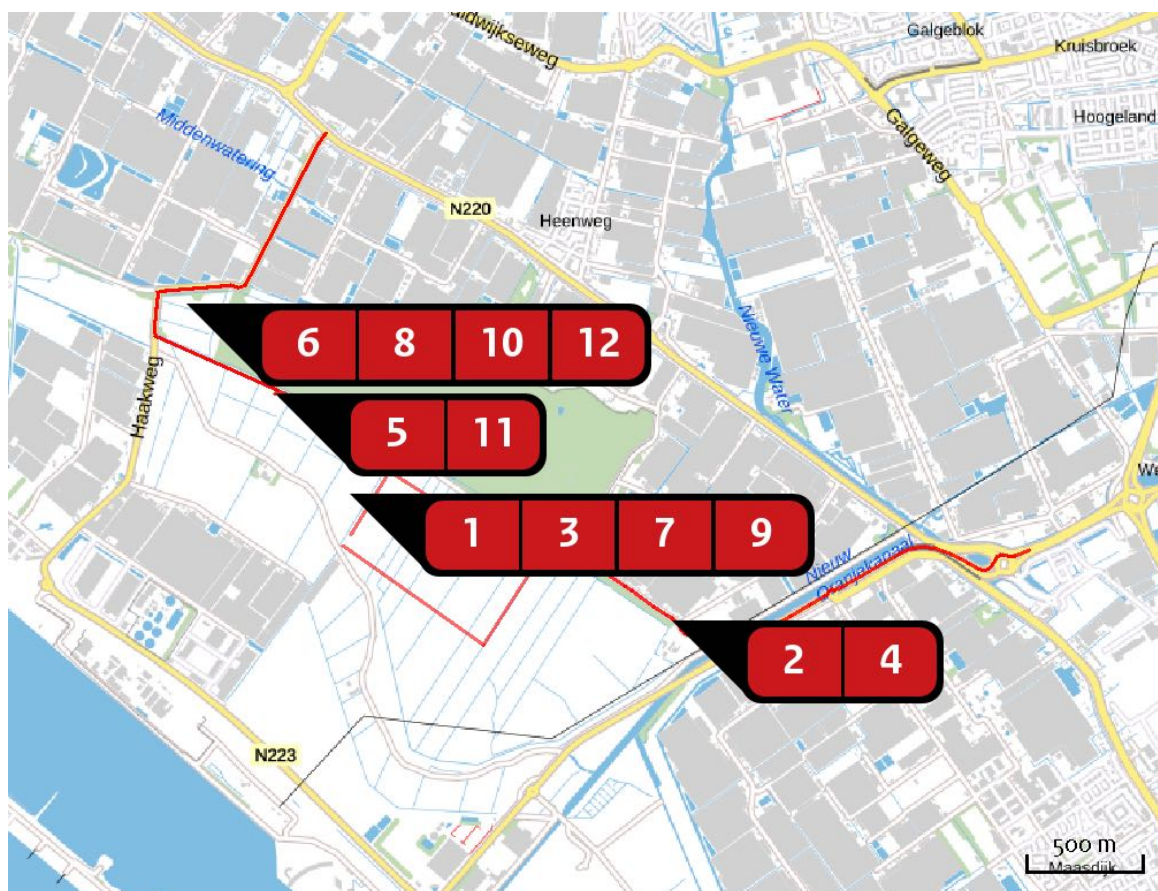


Emissie
Huidige situatie:
landbouw

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Rundveebedrijf Landbouw Stalemissies	437,50 kg/j	-
2	 Gewas: Aardappel 12.2 ha Landbouwgrond Mestaanwending	134,30 kg/j	-
3	 Gewas: Aardappel 7ha Landbouwgrond Mestaanwending	77,10 kg/j	-
4	 Gewas: Biet 7.4 ha Landbouwgrond Mestaanwending	59,30 kg/j	-
5	 Gewas: Mais 3.9 ha Landbouwgrond Mestaanwending	33,80 kg/j	-
6	 Gewas: Mais 6.9 ha Landbouwgrond Mestaanwending	59,80 kg/j	-

Bron Sector			Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7		Gewas: Mais 3,4 ha Landbouwgrond Mestaanwending	29,50 kg/j	-
8		Gewas: Wintertarwe 9 ha Landbouwgrond Mestaanwending	97,50 kg/j	-
9		Gewas: Wintertarwe 36.2 ha Landbouwgrond Mestaanwending	392,00 kg/j	-
10		Gewas: Gras 3.5 ha Landbouwgrond Mestaanwending	114,70 kg/j	-
11		Gewas: Gras 13.8 ha Landbouwgrond Mestaanwending	452,10 kg/j	-
12		Gewas: Gras 6.1 ha Landbouwgrond Mestaanwending	199,80 kg/j	-
13		Gewas: Gras 3 ha Landbouwgrond Mestaanwending	98,30 kg/j	-
14		Gewas: Gras 3 ha Landbouwgrond Mestaanwending	98,30 kg/j	-

Locatie
Realisatiefase



Emissie
Realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	ophogen Duinbos zoha Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	198,00 kg/j
2	Aanvoer ophogen Duinbos Wegverkeer Buitenwegen	6,59 kg/j	299,85 kg/j
3	Afgraven plangebied Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	2,75 kg/j	958,21 kg/j
4	Afvoer afgraven plangebied Wegverkeer Buitenwegen	8,87 kg/j	402,14 kg/j
5	Aanleg parkeerplaats Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	6,53 kg/j
6	Aanvoer parkeerplaats Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Aanleg ceremoniegebouw Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	35,74 kg/j
8	 Aanvoer ceremoniegebouw Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
9	 Aanleg paden Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	6,44 kg/j
10	 Aanvoer paden en inrichting Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,30 kg/j
11	 Aanleg verharding Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	17,15 kg/j
12	 Aanvoer verharding Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,39 kg/j

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Grevelingen	0,01	0,00	0,00	-0,01
Oosterschelde	0,01	0,00	0,00	
Brabantse Wal	0,01	0,00	0,00	
Kop van Schouwen	0,01	0,00	0,00	
Veluwe	0,01	0,00	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,00	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,00	0,00	
Yerseke en Kapelse Moer	0,01	0,00	0,00	
Langstraat	0,01	0,00	0,00	
Rijntakken	0,01	0,00	0,00	
Weerribben	0,01	0,00	0,00	
Manteling van Walcheren	0,01	0,00	0,00	
Binnenveld	0,01	0,00	0,00	
Ulvenhoutse Bos	0,01	0,00	0,00	
Voordelta	0,01	0,00	0,00	
Eilandspolder	0,01	0,00	0,00	
Westerschelde & Saeftinghe	0,01	0,00	0,00	
Duinen Vlieland	0,01	0,00	0,00	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	0,00	0,00	
Duinen en Lage Land Texel	0,01	0,00	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Waddenzee	0,01	0,00	0,00	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,00	0,00	-0,01
Kolland & Overlangbroek	0,01	0,00	0,00	-0,01
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	0,00	- 0,01	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,00	- 0,01	
Schoorlse Duinen	0,01	0,00	- 0,01	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	- 0,01	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	0,00	- 0,01	
Polder Westzaan	0,01	0,00	- 0,01	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,01	0,00	- 0,01	
Biesbosch	0,01	0,00	- 0,01	
Krammer-Volkerak	0,01	0,00	- 0,01	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	- 0,01	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,00	- 0,01	
Naardermeer	0,01	0,00	- 0,01	
Voornes Duin	0,02	0,01	- 0,01	-0,03
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,00	- 0,01	
Zouweboezem	0,01	0,00	- 0,01	
Uiterwaarden Lek	0,01	0,00	- 0,01	
Botshol	0,01	0,00	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	0,00	- 0,01	
Coepelduynen	0,03	0,00	- 0,02	-0,03
Meijndel & Berkheide	0,03	0,00	- 0,03	
Westduinpark & Wapendal	0,07	0,01	- 0,06	-0,07
Solleveld & Kapittelduinen	0,09	0,01	- 0,08	-0,13

* 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

Grevelingen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,01	0,00	0,00	-0,01
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	-0,01
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,00	0,00	-0,01
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,01	0,00	0,00	-0,01
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	-0,01
H2130A Grijs duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	-0,01
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	

Oosterschelde

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,00	0,00	
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,01	0,00	0,00	
H1320 Slijkgrasvelden	0,01	0,00	0,00	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	

Brabantse Wal

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lgo4 Zuur ven	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	

Kop van Schouwen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H212o Witte duinen	0,01	0,00	0,00	
H216o Duindoornstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H213oA Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	0,00	
H213oB Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	0,00	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	0,00	-0,01
H218oA Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	- 0,01	
H211o Embryonale duinen	0,01	0,00	- 0,01	-
H213oC Grijze duinen (heischraal)	0,01	0,00	- 0,01	
H217o Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	
H219oA Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	- 0,01	
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	- 0,01	
H219oC Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	- 0,01	
H641o Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H215o Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	- 0,01	
H218oB Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	- 0,01	
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	- 0,01	
H9999:116 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H213oB;H213oC).	0,02	0,00	- 0,02	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	0,00	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	0,00	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	

Veluwe

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
ZGHg190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	0,00	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	0,00	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,00	0,00	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,00	0,00	

Yerseke en Kapelse Moer

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,01	0,00	0,00	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,00	0,00	

Langstraat

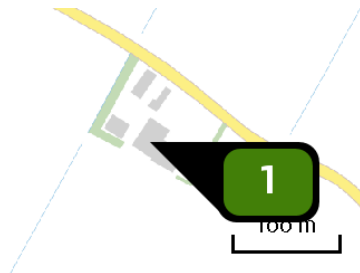
Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	0,00	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	0,00	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	0,00	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	0,00	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	0,00	
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,00	0,00	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	0,00	-0,01
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,01	0,00	0,00	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	0,00	- 0,01	

* 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.

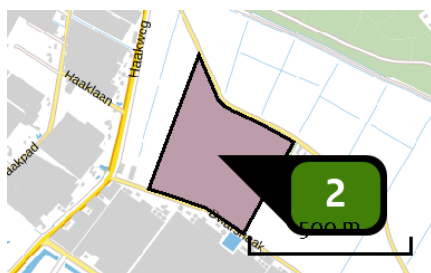
Emissie
(per bron)
Huidige situatie:
landbouw



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

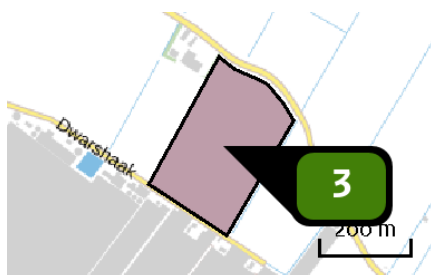
Rundveebedrijf
70806, 443381
5,0 m
0,000 MW
437,50 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 4.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vleeskalveren tot circa 8 maanden) (Overig)	125	NH ₃	3,500	437,50 kg/j



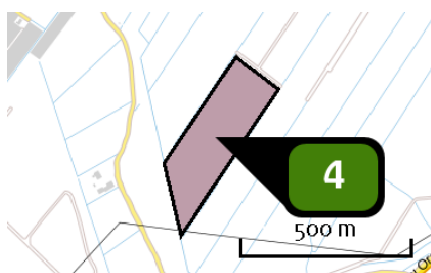
Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie
NH₃

Gewas: Aardappel 12.2 ha
70551, 443420
0,5 m
11,7 ha
0,3 m
0,000 MW
Meststoffen
134,30 kg/j



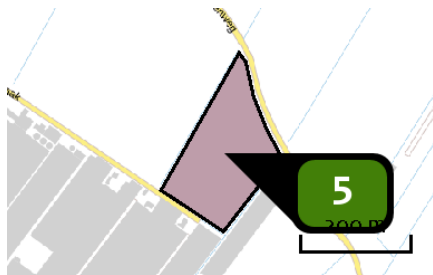
Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie
NH₃

Gewas: Aardappel 7ha
70886, 443198
0,5 m
6,5 ha
0,3 m
0,000 MW
Meststoffen
77,10 kg/j

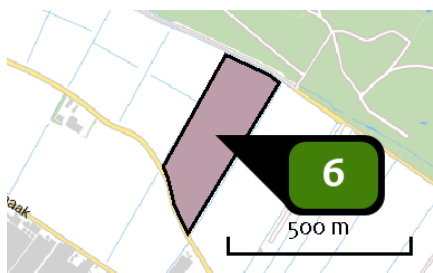


Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie
NH₃

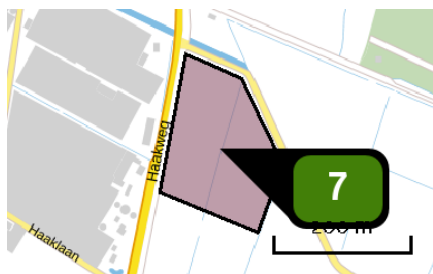
Gewas: Biet 7.4 ha
71520, 442600
0,5 m
7,0 ha
0,3 m
0,000 MW
Meststoffen
59,30 kg/j



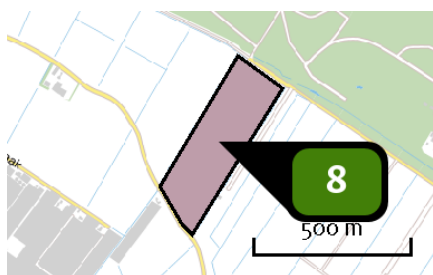
Naam	Gewas: Mais 3.9 ha
Locatie (X,Y)	71019, 443062
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>3,4 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	33,80 kg/j



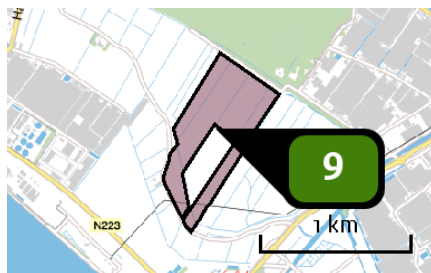
Naam	Gewas: Mais 6.9 ha
Locatie (X,Y)	71203, 443352
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>6,6 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	59,80 kg/j



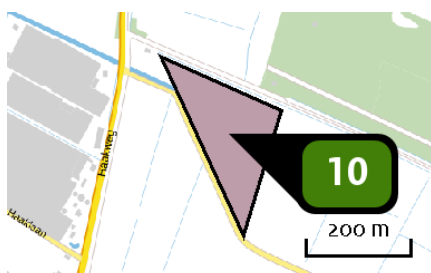
Naam	Gewas: Mais 3,4 ha
Locatie (X,Y)	70395, 443761
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>3,0 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	29,50 kg/j



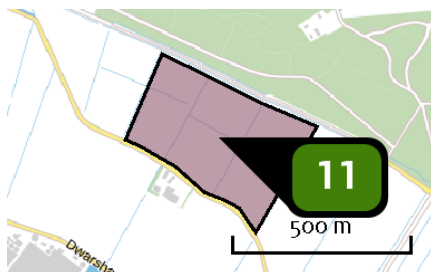
Naam	Gewas: Wintertarwe 9 ha
Locatie (X,Y)	71321, 443214
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>8,9 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	97,50 kg/j



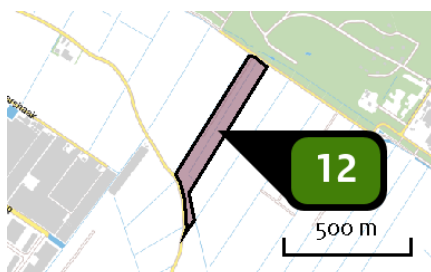
Naam	Gewas: Wintertarwe 36.2 ha
Locatie (X,Y)	71586, 442826
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>35,3 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	392,00 kg/j



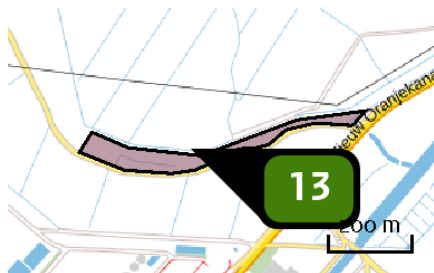
Naam	Gewas: Gras 3.5 ha
Locatie (X,Y)	70538, 443794
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>3,1 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	114,70 kg/j



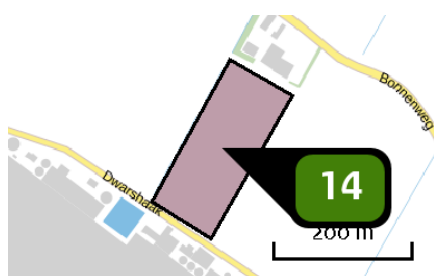
Naam	Gewas: Gras 13.8 ha
Locatie (X,Y)	70949, 443543
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>13,1 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	452,10 kg/j



Naam	Gewas: Gras 6.1 ha
Locatie (X,Y)	71409, 443086
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>5,3 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	199,80 kg/j

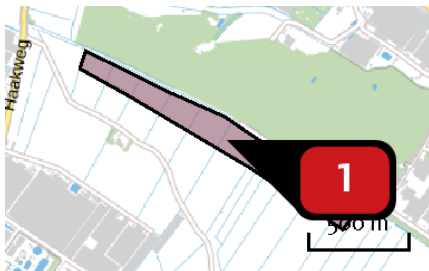


Naam	Gewas: Gras 3 ha
Locatie (X,Y)	71697, 442150
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>2,4 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	98,30 kg/j



Naam	Gewas: Gras 3 ha
Locatie (X,Y)	70734, 443255
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>2,4 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	98,30 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase



Naam

ophogen Duinbos 20ha

Locatie (X,Y)

71352, 443401

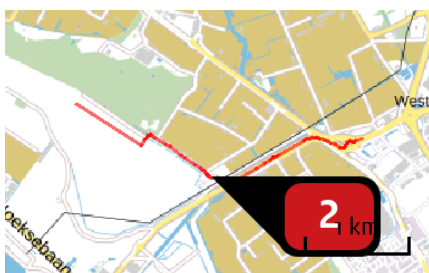
NOx

198,00 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bulldozer, 200 kW, 2015, 2000 uur/jr	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	198,00 kg/j < 1 kg/j



Naam

Aanvoer ophogen Duinbos

Locatie (X,Y)

72646, 442696

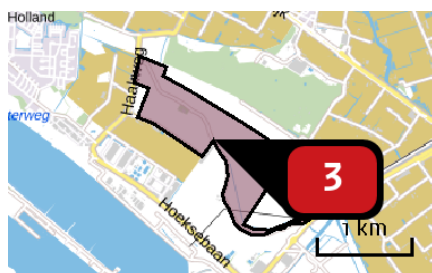
NOx

299,85 kg/j

NH₃

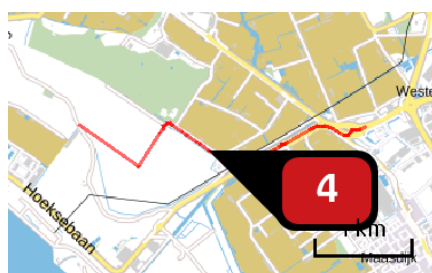
6,59 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	69,0 / etmaal	NOx NH ₃	298,64 kg/j 6,47 kg/j
Standaard	Licht verkeer	4,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,21 kg/j < 1 kg/j



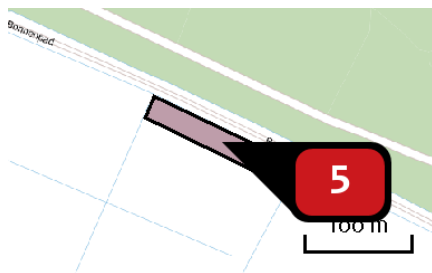
Naam Afgraven plangebied
 Locatie (X,Y) 71145, 443083
 NOx 958,21 kg/j
 NH₃ 2,75 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Dumper, 215 kW, 2014, 3450 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	511,81 kg/j 1,41 kg/j
AFW	Graafmachine, 200 kW, 2014, 2000 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	220,80 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop, 200 kW, 2014, 2000 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	198,00 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan 100kW, 2015, 400 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	27,60 kg/j < 1 kg/j



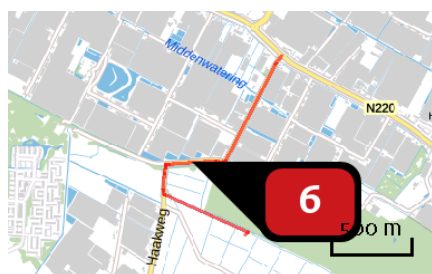
Naam Afvoer afgraven plangebied
 Locatie (X,Y) 72485, 442824
 NOx 402,14 kg/j
 NH₃ 8,87 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	82,0 / etmaal	NOx NH ₃	400,10 kg/j 8,67 kg/j
Standaard	Licht verkeer	6,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,04 kg/j < 1 kg/j



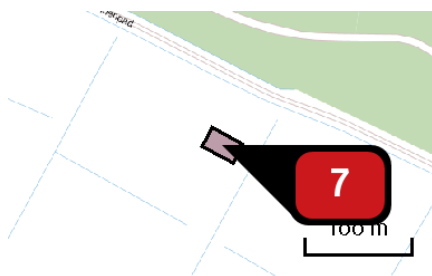
Naam
Aanleg parkeerplaats
Locatie (X,Y)
70853, 443740
NOx
6,53 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bulldozer 60kW, 2015, 11 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Wals 90kW, 2003, 22 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	6,21 kg/j < 1 kg/j



Naam
Aanvoer parkeerplaats
Locatie (X,Y)
70516, 444191
NOx
< 1 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	36,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	36,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Aanleg ceremoniegebouw

Locatie (X,Y)

71020, 443609

NOx

35,74 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine 100kW, 2015, 40 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,21 kg/j < 1 kg/j
AFW	Dumper 215kW, 2014, 40 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	5,93 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan 200kW, 2014, 200 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	27,60 kg/j < 1 kg/j



Naam

Aanvoer ceremoniegebouw

Locatie (X,Y)

70384, 444182

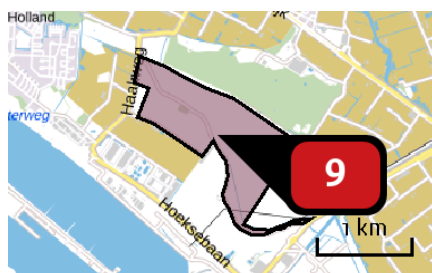
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	176,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	32,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Aanleg paden

Locatie (X,Y)

71182, 443137

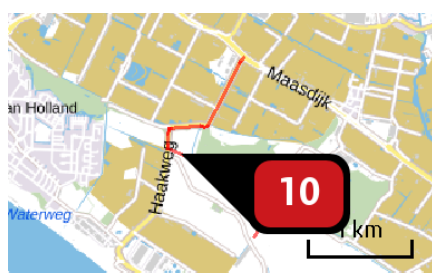
NOx

6,44 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bulldozer 60kW, 2015, 50 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,49 kg/j < 1 kg/j
AFW	Wals 90kW, 2015, 100 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,95 kg/j < 1 kg/j



Naam

Aanvoer paden en inrichting

Locatie (X,Y)

70469, 443929

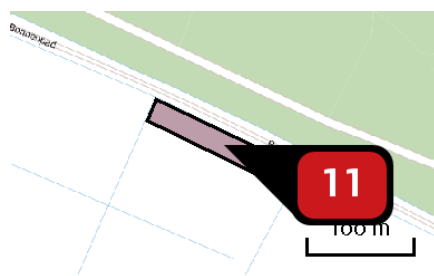
NOx

3,30 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	250,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	250,0 / jaar	NOx NH3	3,07 kg/j < 1 kg/j



Naam

Aanleg verharding

Locatie (X,Y)

70853, 443740

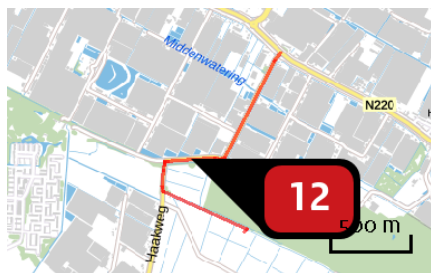
NOx

17,15 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bulldozer 60kW, 2015, 16 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Wals 90kW, 2003, 32 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	9,03 kg/j < 1 kg/j
AFW	Asfaltspreider, 2014, 142 kW, 16 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,72 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kleefauto, 2014, 206 kW, 16 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,27 kg/j < 1 kg/j
AFW	Roller, 2014, 100 kW, 16 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,10 kg/j < 1 kg/j
AFW	Vibr. Roller, 2014, 25 kW, 16 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Sweeper car 2014, 206 kW, 16 uur	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,27 kg/j < 1 kg/j



Naam

Aanvoer verharding

Locatie (X,Y)

70516, 444191

NOx

1,39 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	102,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	164,0 / jaar	NOx	1,32 kg/j
			NH ₃	< 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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

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 Huidige situatie: landbouw en Gebruiksfase

- ▶ 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
Bureau Waardenburg	Bonnenweg, 3151 XA Hoek van Holland

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
verschilberekening huidige situatie vs. gebruik Natuurbegraven Bonnenpolder	S2ZS42RLqrUR

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 mei 2021, 16:21	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	-	47,84 kg/j	47,84 kg/j
NH ₃	2.437,10 kg/j	2,84 kg/j	-2.434,26 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

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

Toelichting

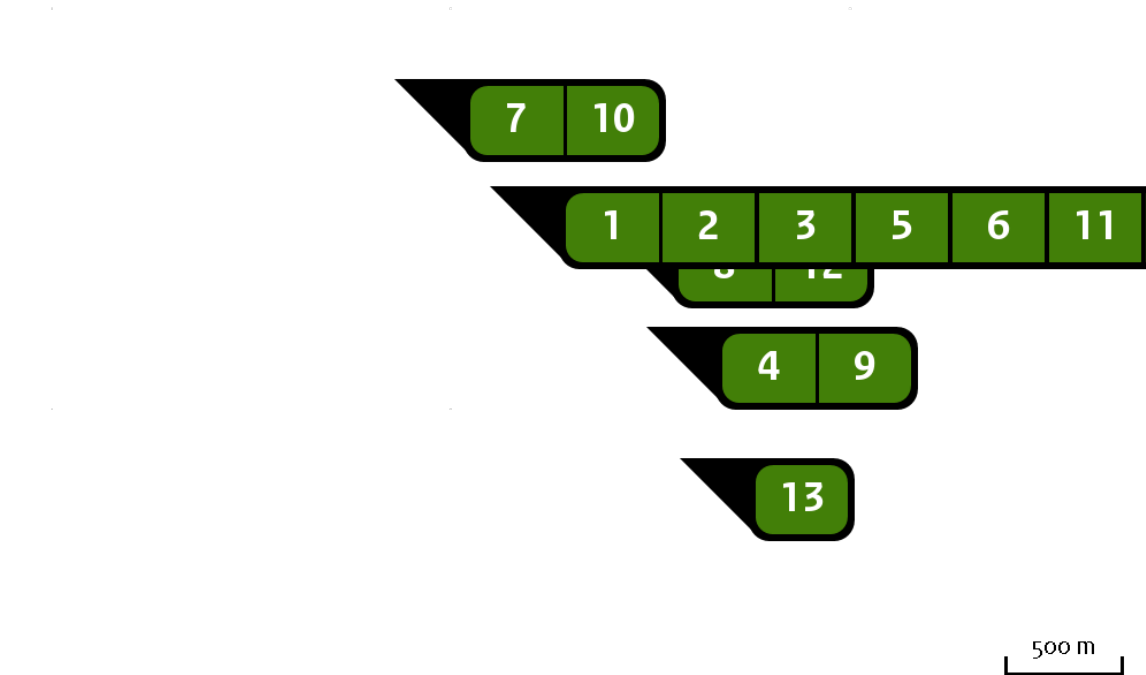
Verschilberekening huidig gebruik van de Bonnenpolder en de gebruiksfase van project Natuurbegraven Bonnenpolder

Voor de huidige situatie zijn alle landbouw activiteiten in het plangebied in kaart gebracht, inclusief de aanwezige veehouderij (125 koeien).

Voor het gebruik wordt voor de begraafplaats uitgegaan van 134 vervoersbewegingen per dag.

Locatie

Huidige situatie:
landbouw



Emissie

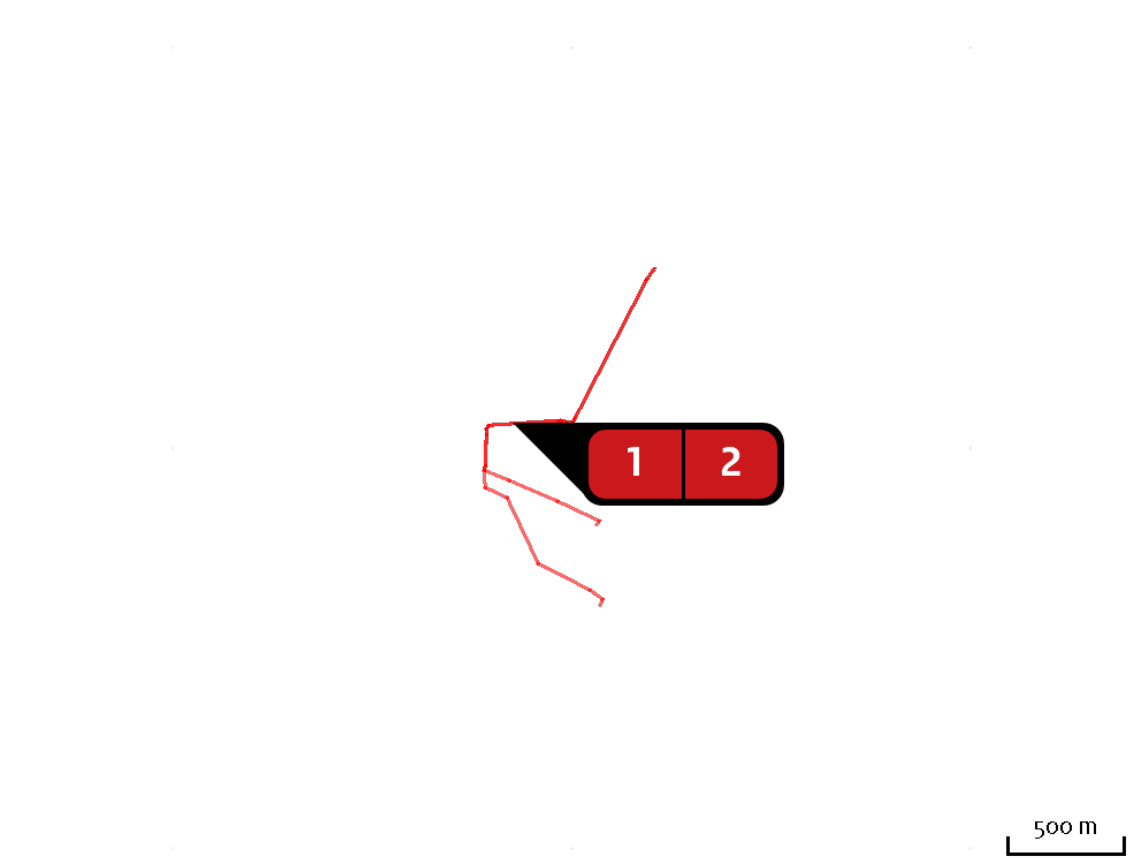
Huidige situatie:
landbouw

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Rundveebedrijf Landbouw Stalemissies	437,50 kg/j	-
2	 Gewas: Aardappel 12.2 ha Landbouwgrond Mestaanwending	156,00 kg/j	-
3	 Gewas: Aardappel 7ha Landbouwgrond Mestaanwending	89,50 kg/j	-
4	 Gewas: Biet 7.4 ha Landbouwgrond Mestaanwending	72,50 kg/j	-
5	 Gewas: Mais 3.9 ha Landbouwgrond Mestaanwending	40,80 kg/j	-
6	 Gewas: Mais 6.9 ha Landbouwgrond Mestaanwending	72,10 kg/j	-

Bron Sector			Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7		Gewas: Mais 3,4 ha Landbouwgrond Mestaanwending	35,50 kg/j	-
8		Gewas: Wintertarwe 9 ha Landbouwgrond Mestaanwending	113,50 kg/j	-
9		Gewas: Wintertarwe 36.2 ha Landbouwgrond Mestaanwending	456,50 kg/j	-
10		Gewas: Gras 3.5 ha Landbouwgrond Mestaanwending	114,70 kg/j	-
11		Gewas: Gras 13.8 ha Landbouwgrond Mestaanwending	452,10 kg/j	-
12		Gewas: Gras 6.1 ha Landbouwgrond Mestaanwending	199,80 kg/j	-
13		Gewas: Gras 3 ha Landbouwgrond Mestaanwending	98,30 kg/j	-
14		Gewas: Gras 3 ha Landbouwgrond Mestaanwending	98,30 kg/j	-

Locatie

Gebruiksfase



Emissie

Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Natuurbegraven: Bezoekers begraafplaats Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,90 kg/j	32,12 kg/j
2	Bonnenweg 50: Bezoekers landwinkel Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	15,72 kg/j

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Brabantse Wal	0,01	0,00	- 0,01	
Duinen en Lage Land Texel	0,01	0,00	- 0,01	
Rijntakken	0,01	0,00	- 0,01	
Veluwe	0,01	0,00	- 0,01	
Yerseke en Kapelse Moer	0,01	0,00	- 0,01	
De Wieden	0,01	0,00	- 0,01	
Duinen Vlieland	0,01	0,00	- 0,01	
Langstraat	0,01	0,00	- 0,01	
Kop van Schouwen	0,01	0,00	- 0,01	
Manteling van Walcheren	0,01	0,00	- 0,01	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	0,00	- 0,01	
Oosterschelde	0,01	0,00	- 0,01	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,01	0,00	- 0,01	
Waddenzee	0,01	0,00	- 0,01	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,01	0,00	- 0,01	
Voordelta	0,01	0,00	- 0,01	
Binnenveld	0,01	0,00	- 0,01	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,00	- 0,01	
Grevelingen	0,01	0,00	- 0,01	
Eilandspolder	0,01	0,00	- 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Westerschelde & Saeftinghe	0,01	0,00	- 0,01	
Ulvenhoutse Bos	0,01	0,00	- 0,01	
Kolland & Overlangbroek	0,01	0,00	- 0,01	
Schoorlse Duinen	0,01	0,00	- 0,01	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	0,00	- 0,01	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,00	- 0,01	
Kennemerland-Zuid	0,01	0,00	- 0,01	
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,01	0,00	- 0,01	
Polder Westzaan	0,01	0,00	- 0,01	
Biesbosch	0,01	0,00	- 0,01	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	0,00	- 0,01	
Krammer-Volkerak	0,01	0,00	- 0,01	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,00	- 0,01	
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,01	0,00	- 0,01	
Naardermeer	0,01	0,00	- 0,01	
Oostelijke Vechtplassen	0,01	0,00	- 0,01	
Zouweboezem	0,01	0,00	- 0,01	
Uiterwaarden Lek	0,01	0,00	- 0,01	
Botshol	0,01	0,00	- 0,01	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,02	0,00	- 0,02	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Voornes Duin	0,02	0,00	- 0,02	-0,03
Coepelduynen	0,03	0,00	- 0,03	
Meijndel & Berkheide	0,03	0,00	- 0,03	-0,04
Westduinpark & Wapendal	0,08	0,00	- 0,08	
Solleveld & Kapittelduinen	0,09	0,00	- 0,09	-0,15

* 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

Brabantse Wal

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	- 0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	- 0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	- 0,01	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,00	- 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	- 0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	- 0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	- 0,01	

Duinen en Lage Land Texel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	- 0,01	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	- 0,01	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,00	- 0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	- 0,01	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	- 0,01	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,00	- 0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	- 0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	
H2110 Embryonale duinen	0,01	0,00	- 0,01	
H2120 Witte duinen	0,01	0,00	- 0,01	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	- 0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,00	- 0,01	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	- 0,01	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,01	0,00	- 0,01	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,01	0,00	- 0,01	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	- 0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	- 0,01	

Duinen en Lage Land Texel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,00	- 0,01	
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,01	0,00	- 0,01	-
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	- 0,01	
H9999:2 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H2130B;H2130C).	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	- 0,01	

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	- 0,01	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	- 0,01	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	- 0,01	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	- 0,01	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	- 0,01	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	- 0,01	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	- 0,01	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	- 0,01	
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,01	0,00	- 0,01	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	0,00	- 0,01	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	- 0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	- 0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	- 0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	- 0,01	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	- 0,01	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	- 0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	- 0,01	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	- 0,01	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,00	- 0,01	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,01	0,00	- 0,01	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,00	- 0,01	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,01	0,00	- 0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,00	- 0,01	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,00	- 0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,00	- 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,00	- 0,01	

Yerseke en Kapelse Moer

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,00	- 0,01	
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,01	0,00	- 0,01	

De Wieden

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	
H9999:35 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	0,00	- 0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	- 0,01	

Duinen Vlieland

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H218oAbe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	- 0,01	
H213oB Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH218oAbe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	- 0,01	
H215o Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	- 0,01	
H212o Witte duinen	0,01	0,00	- 0,01	
ZGH218oB Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	- 0,01	
H214oB Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,00	- 0,01	
H218oB Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	- 0,01	

Langstraat

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H714oA Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,00	- 0,01	
H314ohz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,01	0,00	- 0,01	
H723o Kalkmoerassen	0,01	0,00	- 0,01	
H641o Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H314olv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	0,00	- 0,01	
H714oB Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	0,00	- 0,01	

Kop van Schouwen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H212o Witte duinen	0,01	0,00	- 0,01	
H216o Duindoornstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	
H213oA Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	- 0,01	
H213oB Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	- 0,01	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	0,00	- 0,01	
H218oA Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	- 0,01	
H211o Embryonale duinen	0,01	0,00	- 0,01	-
H213oC Grijze duinen (heischraal)	0,01	0,00	- 0,01	
H217o Kruipwilgstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	
H219oA Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	- 0,01	
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	- 0,01	
H219oC Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	- 0,01	
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	- 0,01	
H641o Blauwgraslanden	0,01	0,00	- 0,01	
H215o Duinheiden met struikhei	0,01	0,00	- 0,01	
H218oB Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	- 0,01	
H9999:116 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H213oB;H213oC).	0,02	0,00	- 0,02	

Manteling van Walcheren

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H212o Witte duinen	0,01	0,00	- 0,01	
H213oA Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	0,00	- 0,01	
H216o Duindoornstruwelen	0,01	0,00	- 0,01	
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	0,00	- 0,01	
H213oB Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,00	- 0,01	
H218oA Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,00	- 0,01	
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	0,00	- 0,01	
H219oC Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,00	- 0,01	
H219oA Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	0,00	- 0,01	
H218oB Duinbossen (vochtig)	0,01	0,00	- 0,01	

* 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.

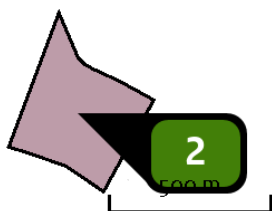
Emissie
(per bron)
Huidige situatie:
landbouw



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

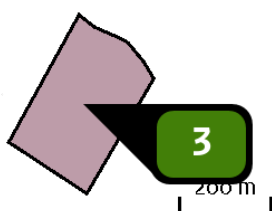
Rundveebedrijf
70806, 443381
5,0 m
0,000 MW
437,50 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 4.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vleeskalveren tot circa 8 maanden) (Overig)	125	NH ₃	3,500	437,50 kg/j



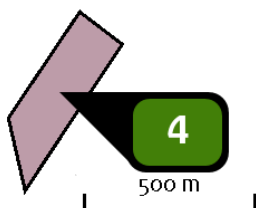
Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie
NH₃

Gewas: Aardappel 12.2 ha
70551, 443420
0,5 m
11,7 ha
0,3 m
0,000 MW
Meststoffen
156,00 kg/j



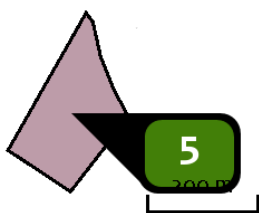
Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie
NH₃

Gewas: Aardappel 7ha
70886, 443198
0,5 m
6,5 ha
0,3 m
0,000 MW
Meststoffen
89,50 kg/j

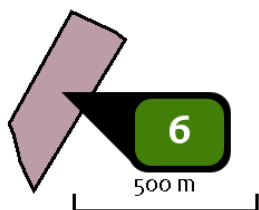


Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie
NH₃

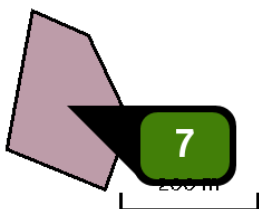
Gewas: Biet 7.4 ha
71520, 442600
0,5 m
7,0 ha
0,3 m
0,000 MW
Meststoffen
72,50 kg/j



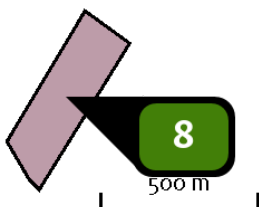
Naam	Gewas: Mais 3.9 ha
Locatie (X,Y)	71019, 443062
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>3,4 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	40,80 kg/j



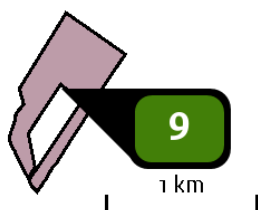
Naam	Gewas: Mais 6.9 ha
Locatie (X,Y)	71203, 443352
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>6,6 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	72,10 kg/j



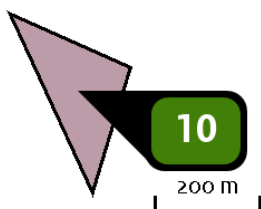
Naam	Gewas: Mais 3.4 ha
Locatie (X,Y)	70395, 443761
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>3,0 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	35,50 kg/j



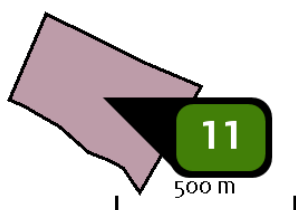
Naam	Gewas: Wintertarwe 9 ha
Locatie (X,Y)	71321, 443214
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>8,9 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	113,50 kg/j



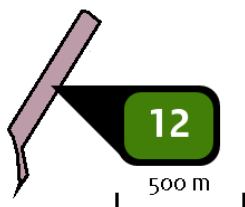
Naam	Gewas: Wintertarwe 36.2 ha
Locatie (X,Y)	71586, 442826
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>35,3 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	456,50 kg/j



Naam	Gewas: Gras 3.5 ha
Locatie (X,Y)	70538, 443794
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>3,1 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	114,70 kg/j



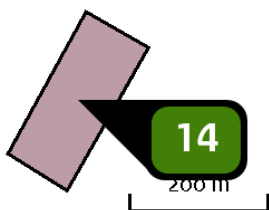
Naam	Gewas: Gras 13.8 ha
Locatie (X,Y)	70949, 443543
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>13,1 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	452,10 kg/j



Naam	Gewas: Gras 6.1 ha
Locatie (X,Y)	71409, 443086
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>5,3 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	199,80 kg/j

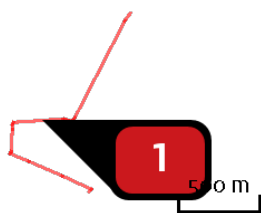


Naam	Gewas: Gras 3 ha
Locatie (X,Y)	71697, 442150
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>2,4 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	98,30 kg/j



Naam	Gewas: Gras 3 ha
Locatie (X,Y)	70734, 443255
Uitstoothoogte	<u>0,5 m</u>
Oppervlakte	<u>2,4 ha</u>
Spreiding	<u>0,3 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Meststoffen</u>
NH ₃	98,30 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam

Natuurbegraven: Bezoekers
begraafplaats

Locatie (X,Y)

70528, 444192

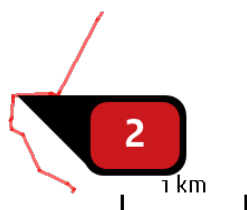
NOx

32,12 kg/j

NH₃

1,90 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	134,0 / etmaal	NOx NH ₃	32,12 kg/j 1,90 kg/j



Naam

Bonnenweg 50: Bezoekers
landwinkel

Locatie (X,Y)

70388, 444183

NOx

15,72 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	57,0 / etmaal	NOx NH ₃	15,72 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 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>