

Passende beoordeling fietspad Oudeland

Gemeente Hoeksche Waard

Identificatie

projectnummer:

061700.20180241

projectleider:

ir. 

auteur(s):

ir. 

Planstatus

datum:

december 2025

opdrachtgever:

Gemeente Hoeksche Waard

definitief

Inhoud

| | |
|--|-----------|
| 1. Inleiding | 3 |
| 1.1. Aanleiding | 3 |
| 1.2. Onderzochte alternatieven | 4 |
| 1.3. Leeswijzer | 4 |
| 2. Toetsingskader | 5 |
| 2.1. Omgevingswet | 5 |
| 2.2. Instandhoudingsdoelen Natura 2000 | 6 |
| 3. Uitgangssituatie | 7 |
| 3.1. Verspreiding kwalificerende soorten | 7 |
| 3.2. Slaapplaatsen | 8 |
| 3.3. Seizoenspatroon | 9 |
| 3.4. Populatietrends | 10 |
| 4. Effecten op Natura 2000 | 13 |
| 4.1. Inleiding | 13 |
| 4.2. Areaalverlies | 13 |
| 4.3. Versnippering | 13 |
| 4.4. Verstoring | 14 |
| 4.4.1. Licht | 14 |
| 4.4.2. Geluid | 14 |
| 4.4.3. Beweging (optische verstoring) | 15 |
| 4.5. Vermesting en verzuring | 19 |
| 4.6. Samenvatting effecten | 20 |
| 4.7. Cumulatie | 20 |
| 5. Conclusies | 21 |

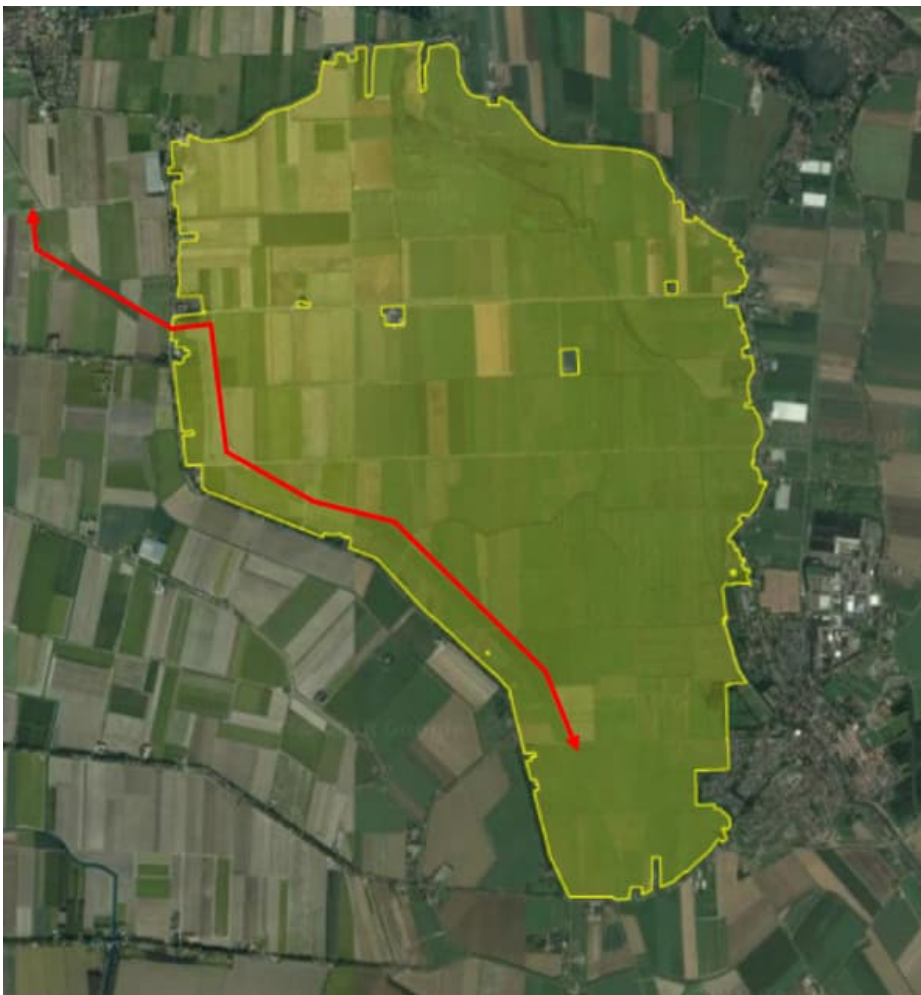
Bijlagen:

1. Bronnen
2. AERIUS-berekening aanlegfase 2026

1.1. Aanleiding

Om de veiligheid van het fietsverkeer te verbeteren is het zeer gewenst een fietsroute te realiseren tussen Oud-Beijerland en Strijen en een route langs delen van de voormalige S40 tussen Zuid-Beijerland en 's Gravendeel. Eind 2017 heeft de gemeenteraad van Strijen besloten om het ontbrekende deel van het fietspad binnen het gemeentelijk grondgebied (als onderdeel van de complete fietsroute) aan te leggen. Naar schatting zullen dagelijks zo'n 400 scholieren gebruik maken van deze route. Het beoogde tracé op de buisleidingenstraat volgt zoveel mogelijk bestaande onderhoudspaden en ligt grotendeels binnen het Natura 2000-gebied Oudeland van Strijen. Dit gebied maakt tevens onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Figuur 1 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000. Figuur 2 geeft een beeld van het tracé.

Figuur 1. Ligging tracé (rood) ten opzichte van Natura 2000 (geel)



1.2. Onderzochte alternatieven

De gemeente Strijen is opgegaan in de gemeente Hoeksche Waard en deze geeft de voorkeur aan een tracé langs de oostkant van de buisleidingenstraat. De volgende overwegingen spelen daarbij een rol:

- Door gebruik te maken van de reeds bestaande inspectiepaden (circa 2 km) op de buisleidingenstraat kan het fietspad sneller en efficiënter worden aangelegd met een relatief geringe toename van de verharding. De aan te vullen delen tussen de bestaande verhardingen zijn bovendien vrij van leidingen.
- Langs de westkant staat de buisleidingenstraat geen fietspad op het leidingtracé toe, aangezien de daar aanwezige leidingen bijna tot aan de eigendomsgrens lopen. Een westelijk tracé zou dan naast de buisleidingstraat moeten komen te liggen op particulier terrein.
- Een westelijk tracé betekent dat de benodigde onderhandelingen over grondaankopen met vele eigenaren moeten worden gevoerd hetgeen (zeer) tijdrovend kan worden.
- Een fietspad langs de oostzijde geeft minder inbreuk op de privacy van de omwonenden langs de Oudendijk.
- Een tracé langs de oostzijde sluit beter aan op de bestaande wegstructuur en doorkruist minder landbouwpercelen dan aan de westzijde.

1.3. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader voor deze passende beoordeling beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op de uitgangssituatie en de actuele Natura 2000-waarden binnen het Oudeland van Strijen. In hoofdstuk 4 worden de effecten op Natura 2000 beschreven.

Figuur 2. Het beoogde tracé maakt gebruik van de bestaande inspectiepaden op de buisleidingstraat



2.1. Omgevingswet

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen.

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

De toetsing is uitgevoerd in het kader van de Omgevingswet (Ow). De gebiedsbescherming in de Ow bestaat uit een specifieke zorgplicht, een beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden, regels voor de aanwijzing en bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en bijzondere nationale natuurgebieden en landschappen. Het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) geeft een nadere uitwerking van de specifieke zorgplicht en de rijksregels voor beschermde gebieden. De voorliggende toetsing heeft betrekking op het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden.

De specifieke zorgplicht houdt kort gezegd in dat bij alle activiteiten die verslechterende of significant versturende gevolgen voor een Natura 2000-gebied of een bijzonder nationaal natuurgebied kunnen hebben, nadelige gevolgen zoveel mogelijk moeten worden voorkomen, beperkt of ongedaan worden gemaakt.

De specifieke zorgplicht geeft aan dat voorafgaand aan een activiteit moet worden nagegaan of op voorhand op grond van objectieve gegevens nadelige gevolgen, verslechterende of significant versturende gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Kan dat op basis van beschikbare informatie, dan is een zogenaamde voortoets voldoende. In dit geval is er geen sprake van een Natura 2000-activiteit en is er geen vergunningsplicht. Als significante effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten, moet in een Passende Beoordeling worden vastgesteld wat die verslechterende of significant versturende gevolgen zijn, gelet op de instandhoudingsdoelen. In een Passende Beoordeling kunnen mitigerende maatregelen in de beoordeling worden meegenomen om de effecten te niet te doen of te verzachten.

Zowel voor de voortoets als passende beoordeling moet worden beoordeeld of een plan of project afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Er dient dus aangetoond te worden dat er 'cumulatief' geen significante effecten kunnen optreden als gevolg van het plan of project.

Wat is significant?

Het begrip significant speelt een sleutelrol bij het beoordelen van de vergunbaarheid van een ingreep in het kader van Natura 2000. In de factsheet nr. 25: '*Significantie' bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden*' geeft de Commissie voor de Milieueffectrapportage aan op welke wijze het begrip significantie moet worden geïnterpreteerd bij een dergelijke toetsing.

De beoordeling of een effect al dan niet significant is, wordt benaderd vanuit de instandhoudingsdoelstellingen. Deze zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de Natura 2000-gebieden. Er zijn instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en voor soorten.

- Voor habitattypen gaat het om behoud of uitbreiding van de oppervlakte en/of behoud of verbetering van de kwaliteit.
- Voor soorten gaat het om behoud of uitbreiding van de oppervlakte van het leefgebied, behoud of verbetering van de kwaliteit van het leefgebied en behoud of uitbreiding van de populatieomvang.

Als uit de Passende beoordeling blijkt dat een instandhoudingsdoel door het project of plan (mogelijk) bemoedlijkt wordt, wordt het effect als significant beschouwd.

2.2. Instandhoudingsdoelen Natura 2000

Het Oudeland van Strijen is in 2000 door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) aangewezen als Speciale Beschermingszone onder de Europese Vogelrichtlijn en in 2009 als Natura 2000-gebied (Ministerie van LNV, 2009). Op 7 juli 2025 is een ontwerp-wijzigingsbesluit gepubliceerd voor het Natura 2000-gebied Oudeland van Strijen. In dit ontwerpbesluit is de vogelrichtlijnsoort A156, grutto, toegevoegd als broedvogel en niet-broedvogel. De instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Oudeland van Strijen zijn weergegeven in de onderstaande tabel:

Tabel 2.1 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Oudeland van Strijen

| Broedvogels | Omvang populatie | Functie | Doelstelling omvang leefgebied | Doelstelling kwaliteit leefgebied |
|-------------------------|-------------------------|---|---------------------------------------|--|
| A156 - Grutto | 130 paar | - | uitbreiding | verbetering |
| Niet-broedvogels | Omvang populatie | Functie | Doelstelling omvang leefgebied | Doelstelling kwaliteit leefgebied |
| A041 - Kogans | 1500 (gem) | Foerageergebied | behoud | verbetering |
| A042 - Dwerggans | 30 (max) | Foerageergebied | behoud | verbetering |
| A045 - Brandgans | 1500 (gem) | Foerageergebied | behoud | verbetering |
| A050 - Smient | 1100 (gem) | Slaap- en rustplaats en foerageergebied | behoud | verbetering |
| A156 - Grutto | 20 (gem) | Foerageergebied | behoud | verbetering |

Daarnaast geldt voor het Oudeland van Strijen een kernopgave voor de aanwezigheid van: *voldoende plas/dras-situaties voor smienten en broedvogels (Kernopgave 4.07)*.

3.1. Verspreiding kwalificerende soorten

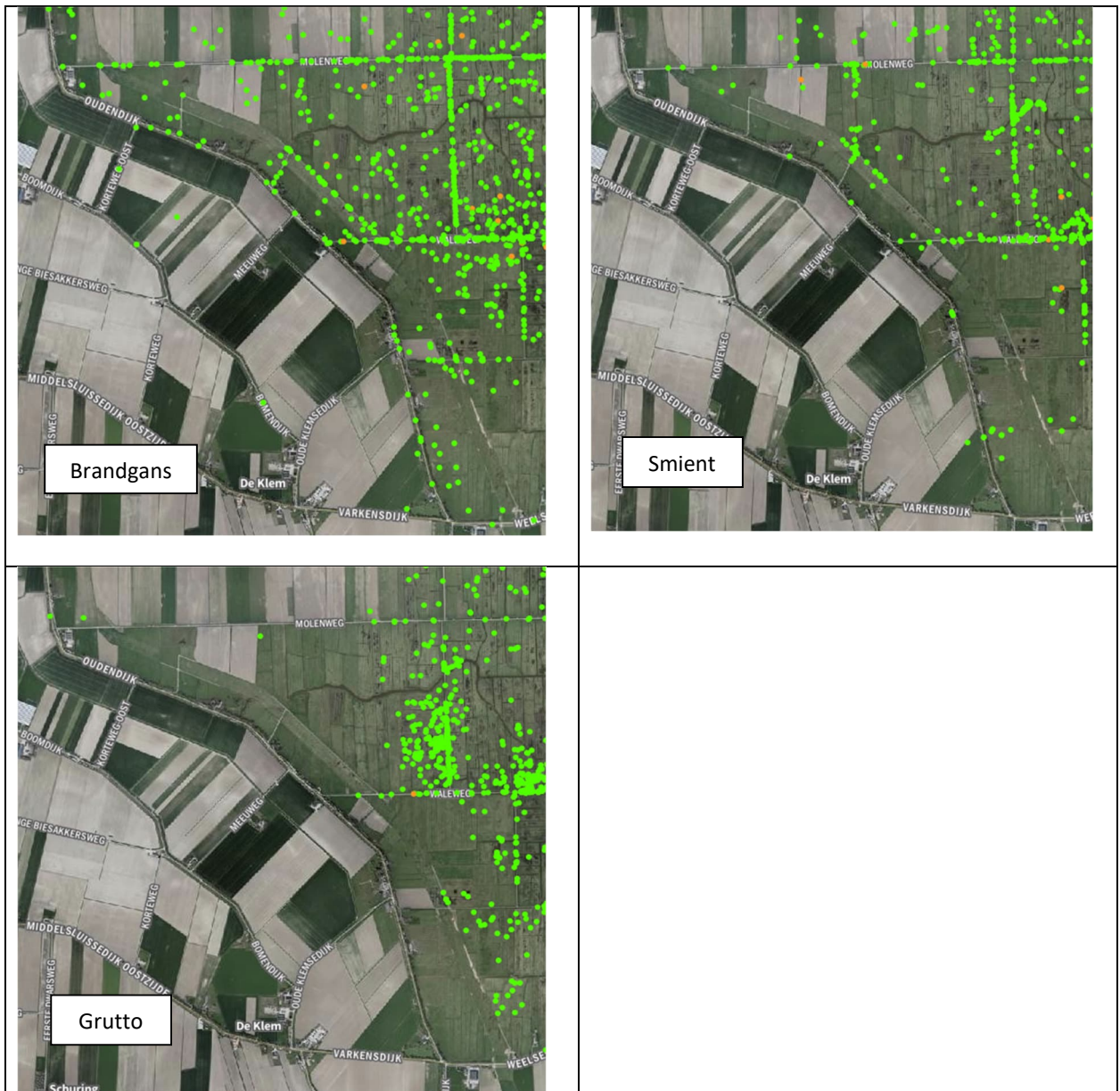
Het Natura 2000-beheerplan voor het Oudeland dateert uit december 2016. In dit beheerplan zijn veel oude gegevens gebruikt van voor 2012. Aantallen en verspreiding van de kwalificerende soorten zijn de laatste jaren echter belangrijk gewijzigd. Om die reden wordt de aanwezigheid van deze soorten hieronder beschreven op basis van de meest recente gegevens van SOVON, NDFF, www.waarneming.nl en het Hoekschevaards Landschap. De beschrijving met betrekking tot de grutto is voor een belangrijk deel gebaseerd op de SOVON-publicatie *Potenties Natura 2000-gebied 110 Oudeland van Strijen voor de Grutto def 1.0 (07-05-25)*.

Voor alle soorten ligt het zwaartepunt van de verspreiding in het reservaatgebied in het oostelijk deel en dan met name in het gebied ten zuiden van de Molenweg. Vooral dwergganzen zijn zeer selectief en honkvast in hun perceelkeuze met een uitgesproken voorkeur voor de meest oneffen en natte percelen in het gebied. Vooral een 60 ha groot areaal in het zuiden van het gebied is in de meeste winters een favoriete pleisterplaats. Het wordt gekenmerkt door een lage ligging, een grote lengte aan greppels en sloten en een opvallend microreliëf ('hobbelige' percelen)¹. De stippen in figuur 3 laten overigens een duidelijk waarnemerseffect zien; de ganzen en smienten zitten uiteraard niet op een lijn op de Waleweg of de buisleidingenstraat, maar de waarnemers wel. Waarnemingen die in het veld worden ingevoerd met ObsMapp registreren de positie van de waarnemer en veel waarnemers corrigeren dit niet naar de positie van de vogels.

Figuur 3. Verspreiding kwalificerende soorten 2020-2025 (bron:NDFF)



1) Bron: Ouweneel, G. (2008): 'Terreingebruik van Dwergganzen in het Oude Land van Strijen' in LIMOSA 81 (2008): 17-23.



Veruit de meeste Grutto's komen voor in het reservaatgebied waar in 2023 een hoge dichtheid van 27 territoria/100 ha werd vastgesteld (bron: *Potenties Natura 2000-gebied 110 Oudeland van Strijen voor de Grutto def 1.0 (07-05-25)*). Volgens de laatste beschikbare gegevens bedraagt het aandeel grutto-territoria buiten het reservaatgedeelte slechts 10% van het totale aantal grutto's in het Oudeland. Het broedsucces is hier naar verwachting bovendien aanmerkelijk lager.

3.2. Slaapplaatsen

De drie ganzensoorten in het gebied vertrekken in de herfst rond zonsondergang naar de slaapplaatsen in het Hollands Diep (zie figuur 4). Alleen de smienten blijven in het Oudeland om overdag te slapen en 's nachts te foerageren op de natte graslanden. Naarmate de winter vordert blijven de ganzen meer in het oostelijk deel van het Oudeland slapen, mogelijk om energie te besparen en meer tijd aan het foerageren te kunnen besteden. Ganzen en smienten hebben dan een sterke voorkeur voor de natte graslanden als slaapplaats, op grote afstand van het beoogde fietspad.

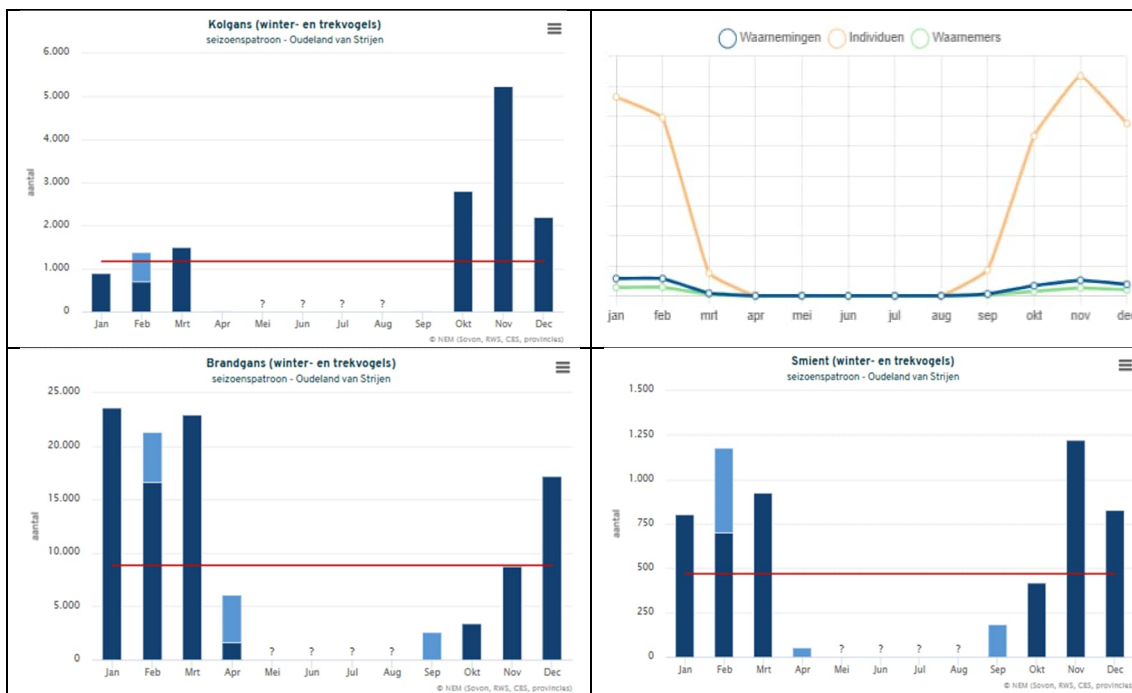
Figuur 4. Slaapplaatsen (geel) van brand-, kol- en dwergganzen uit het Oudeland (bron: Natura 2000-beheerplan, 2016)

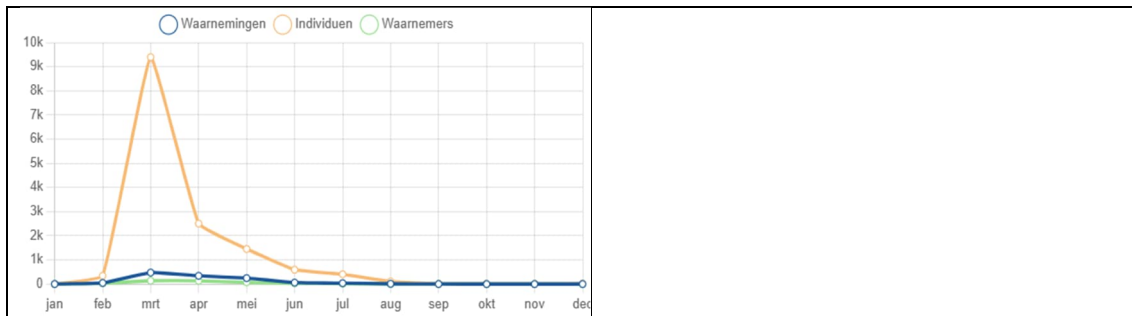


3.3. Seizoenspatroon

Figuur 5 laat de aanwezigheid per kwalificerende soort zien gedurende het jaar. De gegevens zijn afkomstig van SOVON, met uitzondering van de dwerggans en de grutto waarvan de SOVON-site geen seizoenspatroon geeft. Het diagram voor de dwerggans en grutto is daarom ontleend aan www.waarneming.nl. Zoals uit deze figuren blijkt zijn alle soorten vrijwel uitsluitend aanwezig in de periode oktober tot en met maart. Allen de grutto is ook in het broedseizoen in relatief kleine aantallen aanwezig.

Figuur 5. Seizoensvoorkomen





3.4. Populatietrends

Figuur 6 toont de populatietrend per kwalificerende soort over de afgelopen 45 jaar. Alle vier de soorten laten aanvankelijk een sterke populatiegroei zien maar de aantallen van smient, dwerggans en kolgans zijn inmiddels over het hoogtepunt heen. Het Natura 2000-instandhoudingsdoel (groene lijn in de grafiek, de oranje lijn geeft het gemiddelde over de laatste vijf seizoenen) wordt voor de smient niet meer gehaald. De aantallen kolganzen liggen dicht bij het instandhoudingsdoel en bij de dwerggans en brandgans liggen de aantallen daar boven. Het beheerplan noemt de volgende oorzaken voor de fluctuaties van kol- en dwerggans en smient:

Kolganzen

- Herverdeling van populatie over Europa als gevolg van zachtere winters;
- Voedselconcurrentie met de sterk toegenomen brandganzen;
- Verstoring;
- Afname voedselkwaliteit (eiwitrijk gras) binnen het reservaatgebied;
- Afschot in het kader van schadebestrijding.

Dwerggans

- Hoofdoorzaak: predatie in de noordelijke broedgebieden;
- Verstoring door laagvliegende helikopters en mensen in het terrein;
- Voedselconcurrentie met de sterk toegenomen brandganzen.

Smient

- Herverdeling van populatie over Europa als gevolg van zachtere winters;
- Regionale herverdeling naar recent aangelegde natte natuurgebieden met meer voedsel en minder verstoring;
- Voedselconcurrentie met de sterk toegenomen brandganzen;
- Afschot in het kader van schadebestrijding.

Voor alle drie de soorten wordt verstoring als een mogelijke oorzaak genoemd, hoewel deze factor altijd aanwezig is geweest (agrarisches beheer, wildbeheer en schadebestrijding, kartbaan, beheer buisleidingstraat inclusief inspectievluchten) en niet noemenswaardig is toegenomen. Het Natura 2000 beheerplan (dec. 2016) geeft verder expliciet aan: *Verstoring van overwinterende ganzen en smienten door natuurrecreanten, joggers, wandelaars en fietsers in het gebied is marginaal.*

Andere factoren zijn daarentegen relatief nieuw (zachtere winters, nieuwe natuurgebieden in de regio, voedselconcurrentie met sterk toegenomen brandganzen en Canadese ganzen, afnemende graskwaliteit in het reservaatgebied) en zijn daarom in combinatie waarschijnlijk doorslaggevend geweest voor de negatieve 'omslagpunten' in de grafieken in figuur 6.

Grutto

Als drukfactoren voor de Grutto in het Oudeland noemt SOVON predatie (versterkt door intensief agrarisch grondgebruik), verzuivering en verdroging: binnen 5 van de 11 peilgebieden in het Oudeland van Strijen is het peil afgestemd op de natuur. Het gebied is verdroogd waardoor de foerageercondities ongunstig zijn (Staatsbosbeheer 2022). Drogere gronden maken ook een intensiever agrarisch gebruik

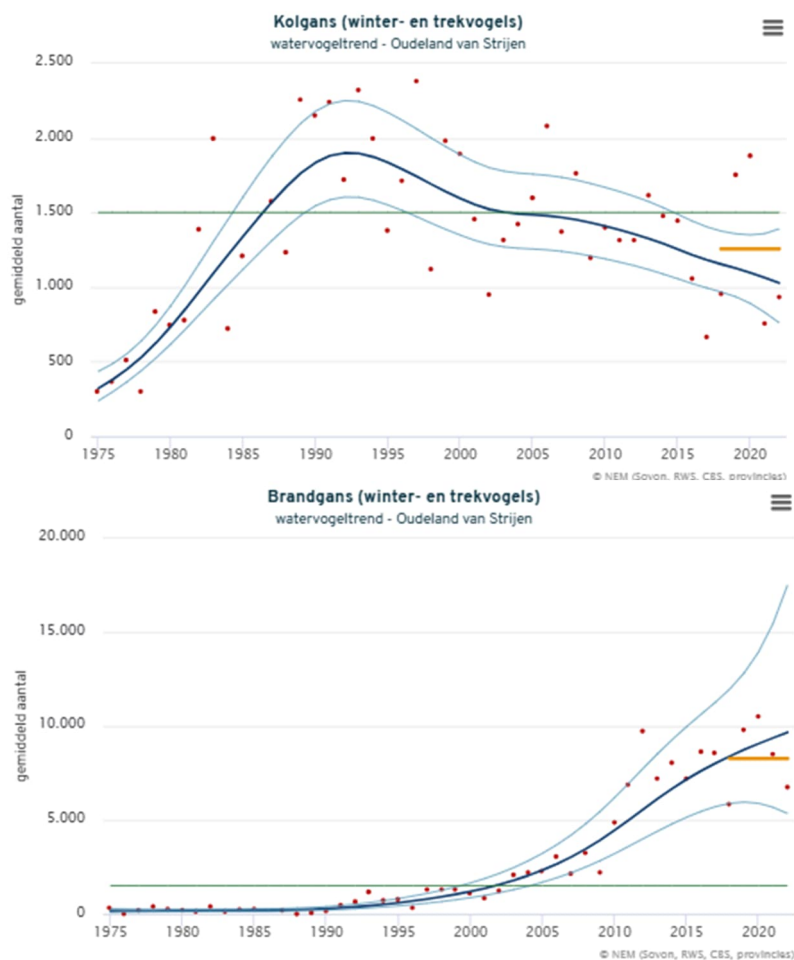
mogelijk. Door klimaatverandering kunnen de directe en indirecte effecten van verdroging verder toenemen. Verstoring wordt benoemd als een relatief gering knelpunt voor de grutto in het Oudeland. "De openheid en rust zijn al grotendeels op orde" aldus SOVON.

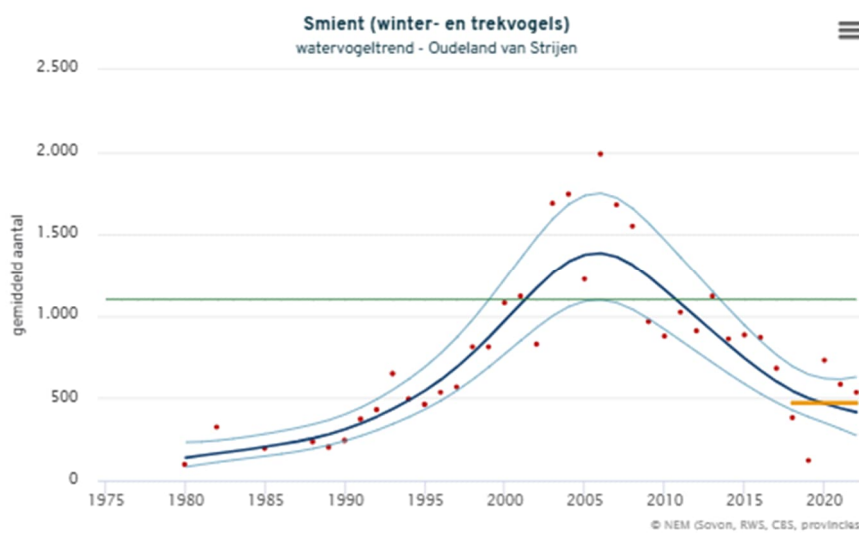
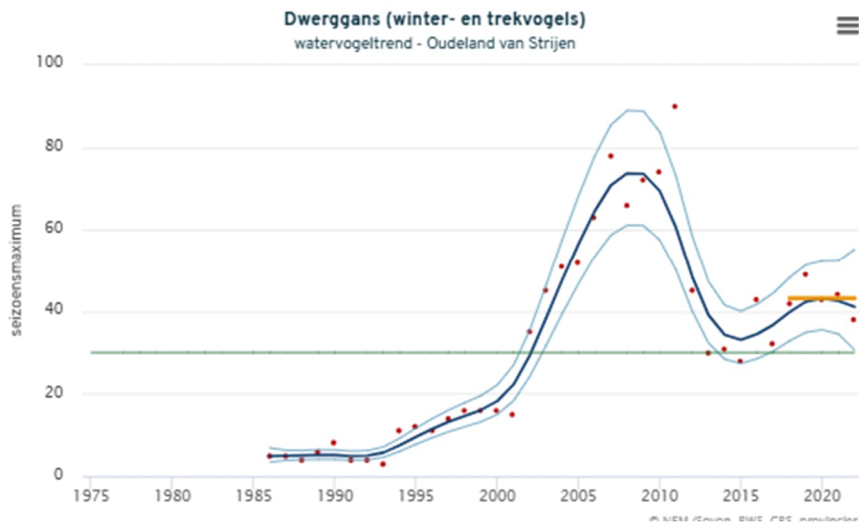
SOVON benoemt verschillende maatregelen om het leefgebied van de grutto kwalitatief en kwantitatief te versterken:

Tabel 3.2 Maatregelen t.b.v. de grutto

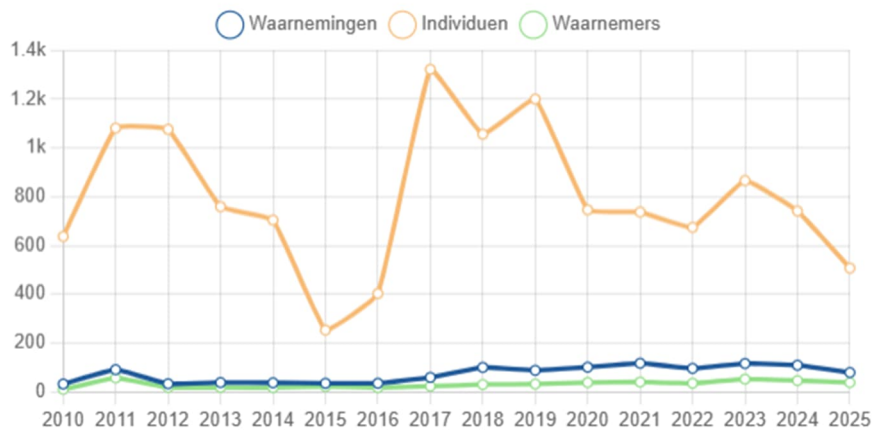
| Maatregel | Verwachte impact |
|--|------------------|
| Verhoging grondwaterpeil | hoog |
| Vermindering bemesting en pesticiden, bevorderen kruidenrijk grasland, gebruik ruwe stalmest | matig |
| Tegengaan predatie | matig |
| Tegengaan verstoring | laag |
| Later maaien | hoog |
| Tegengaan vertrapping door vee | hoog |
| Omzetten akkerland naar grasland | hoog |

Figuur 6. Populatietrends





Grutto (broedvogels en trekvogels)



4.1. Inleiding

Het fietsproject wordt grotendeels ontwikkeld conform de CROW-richtlijnen waaronder de aanbevelingen voor fietsvriendelijke infrastructuur uit publicatie 164 'Handboek Wegontwerp' en nummer 230 'Ontwerpwijzer fietsverkeer'. Vanwege de beschikbare ruimte is het fietspad 3 meter breed met aan de zijkanten een rij grasbetontegels. De aanleg zal ongeveer vier maanden (17 weken) in beslag nemen.

Het fietspad is gesloten voor gemotoriseerd verkeer, er is uitsluitend toegang voor onderhoudsvoertuigen en landbouwverkeer van vergunninghouders. Dit vindt plaats door bebording en de inrichting van het fietspad.

De beoogde ontwikkeling vindt grotendeels binnen Natura 2000 plaats. Aanpassing van de waterhuishouding is niet aan de orde. Potentiële effecten zijn daarom:

- Arealverlies;
- Versnippering;
- Verstoring door geluid, licht of beweging (optische verstoring);
- Verontreiniging, vermesting en verzuring.

Bij een aantal effecten bestaan relevante verschillen tussen de aanleg- en de gebruiksfase. Deze effecten zullen afzonderlijk beschreven worden.

4.2. Arealverlies

In aanvulling op de bestaande onderhoudswegen vergt het fietspad 2.850 meter nieuwe verharding. Bij een breedte van 3 meter bedraagt het areaalverlies 8.550 m². In combinatie met een tweezijdige strook grasbetontegels bedraagt het areaalverlies 12.000 m². Het betreft grotendeels gangbaar gebruikt agrarisch gebied met weinig natuurwaarden. De betreffende strook wordt als foerageergebied gebruikt door de kwalificerende soorten kol-, dwerg-, brandgans en smient. Het verlies van 1,2 ha foerageergebied is verwaarloosbaar klein (0,1%) ten opzichte van het totale areaal van dit Natura 2000-gebied (1.568 ha). Het effect wordt daarom als licht negatief (-/0) en verre van significant beoordeeld. In paragraaf 4.4.3 wordt nader ingegaan op de ecologische betekenis van dit areaalverlies in combinatie met het thema verstoring.

4.3. Versnippering

Het tracé ligt vrijwel langs de rand van het Natura 2000-gebied. Dit gebied wordt momenteel reeds doorsneden door de Waleweg en de Bovenweg en door de inspectiepaden op de buisleidingstraat. Omdat het fietspad weinig zal worden gebruikt (buiten de spitsuren en weekenden) zal er beperkt aanvullend versnipperend effect vanuit gaan. In de praktijk gaat het dus om een groot deel van de dag, resp. week. Vanwege de geringe periode waarin sprake kan zijn van een extra versnipperend effect, wordt dit effect als licht negatief (-/0) en niet significant beoordeeld.

4.4. Verstoring

4.4.1. Licht

Nachtelijke verstoring algemeen

Zoals in 3.1.1 is beschreven verblijven de drie ganzensoorten in de herfst 's nachts langs de noordrand van het Hollands Diep. Later in de winter slapen ze, evenals de smienten, meer op de ondergelopen graslanden in het oostelijke reservaatgebied op grote afstand van het fietspad.

Aanlegfase

De aanleg van het fietspad zal geheel bij daglicht plaatsvinden en er zal dus geen gebruik worden gemaakt van bouwlampen etc. In de aanlegfase ontbreekt verstoring door licht derhalve geheel (0).

Gebruiksfase

In de gebruiksfase kunnen de fietsers tijdens de spitsuren in de winter leiden tot enige verstoring van de aanwezige smienten die 's nachts foerageren. De ganzen slapen langs het Hollands Diep of in het oostelijk gelegen natte reservaatgebied. De lichtuitstraling vanaf het fietspad is echter zeer gering ten opzichte van de bestaande lichtbronnen op de naast- en hoger gelegen Oudendijk. Het gaat daarbij om woningen, wegverlichting en vooral zwaaiende koplampen van auto's op de dijk. Juist in de wintermaanden is de afscherpende werking van de wegbepanting hier nihil. Extra verstoringseffecten voor smienten als gevolg van licht zijn daarom zeer gering (-/0) en niet significant.

4.4.2. Geluid

Algemeen

Vogels zijn in het algemeen gevoelig voor verstoring door geluid. De mate van gevoeligheid hangt onder andere af van het geluidsniveau, de duur van de verstoring, de periode en het tijdstip waarin verstoring plaatsvindt, de locatie en de gevoeligheid van de soort zelf. De verstoringgevoeligheid van vogels hangt verder af van andere factoren, zoals de voedselbeschikbaarheid, de grootte van de groep en de mate van gewenning aan de verstoring. Verstoring door geluid kan ertoe leiden dat vogels onvoldoende mogelijkheid hebben om te foerageren, onvoldoende op hun broedsel en jongen kunnen passen, stressreacties krijgen zoals een verhoogde hartslag en uiteindelijk dat ze uitwijken naar andere leefgebieden.

Aanlegfase

Voor vogels van open landschappen geldt een verstoringsdrempel van 47 dB(A) (bron: Reijnen, 1992). In tabel 4.1 is de ligging van deze 47 dB(A)-contour aangegeven voor een aantal werkzaamheden.

Tabel 4.1 Ligging 47 dB(A)-contour bouwwerkzaamheden

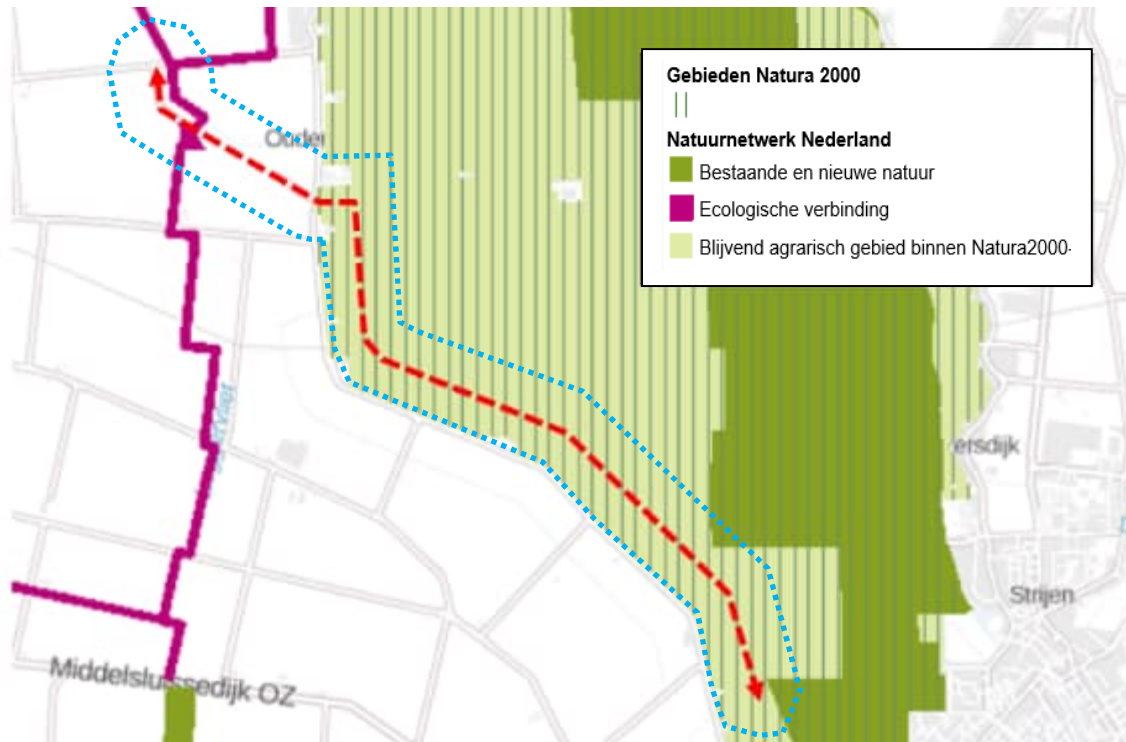
| Activiteit | Afstand 47 dB(A)-contour (m) |
|--|------------------------------|
| Ontgraven met 1 graafmachine | 171 |
| Compressor | 128 |
| 12 vrachtwagens. per uur (24 bewegingen) | 14 |

(bron: www.AV-consulting.nl)

Maatgevend voor de mate van verstoring is het werken met zwaar materiaal. De maximale 47 dB(A)-contour die hiermee samenhangt is weergegeven in figuur 7. Uit deze figuur blijkt dat de 47 dB(A)-contour deels overlapt met Natura 2000. In deze zone zijn regelmatig kwalificerende vogelsoorten aanwezig in soms grote aantallen.

Aangezien het hier gaat om een tijdelijke verstoring (enkele weken) van een relatief zeer klein deel van het Natura 2000-gebied zal dit verstoringseffect zeer gering (-/0) en niet significant zijn. Door de uitvoering te plannen in de periode juli t/m september zal geen sprake zijn van verstoring van broedende weidevogels en van slechts weinig Natura 2000-soorten.

Figuur 7. Maximale 47 dB(A)-Verstoringscontour vogels a.g.v. aanlegwerkzaamheden (blauwe contour)



Gebruiksfase

Omdat het fietspad niet door brommers zal worden gebruikt, is er geen verstoringseffect als gevolg van geluid, anders dan de verstoring door (luidruchtige) fietsers. Dit effect wordt hierna beschreven onder 4.4.3.

4.4.3. Beweging (optische verstoring)

Verstoring van vogels door wandelaars en fietsers is een ingewikkeld proces en kent geen rechtlijnige dosis-effectrelatie. Omtrent de verstoringseffecten van vogels bestaat veel onderzoeksliteratuur met onderling soms sterk wisselende uitkomsten. Over enkele kwalitatieve 'vuistregels' bestaat echter wel overeenstemming.

- In gebieden waar een bepaalde verstoringsbron geen werkelijke dreiging vormt en daarnaast ook voorspelbaar is, reageren vogels steeds minder op de verstoringsbron. Het type verstoring is daarbij bepalend voor de verstoringsafstand (Krijgsveld, K.L. et al (2022): '*Verstoringsgevoeligheid van vogels, update van literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie*'):
 - o voorspelbaarheid: voorspelbare gebeurtenissen of gedrag leiden tot minder verstoring en kortere verstoringsafstanden;
 - o gedrag verstoorder: richting (langs versus naderend), gedrag (rustig doorgaand versus alternerend stilhoudend en roepen), vervoer (lopend met hond versus fiets, roeiboot versus motorboot) van verstoorder beïnvloeden de verstoringsafstand;
 - o duur en frequentie: continue verstoring heeft ernstiger gevolgen dan infrequente verstoring. Bij verstoring zijn onverstoorde perioden waarin de vogels kunnen compenseren voor verloren tijd essentieel.

In de aanlegfase zullen de bewegingen van de in te zetten machines en auto's voorspelbaar en ongevaarlijk zijn en circa 8 uur per etmaal plaatsvinden. Bij uitvoering in de nazomer en herfst zal er sprake zijn van een geringe (-/0), niet-significante verstoring.

In de gebruiksfase zal het fietspad vooral tijdens de ochtend- en middagspits worden gebruikt en verder in de weekenden bij mooi weer. Er zijn dus per dag en per week lange periodes van rust waarin het gebruik van het fietspad (zeer) gering is. Daarnaast betreft dit gebruik een voorspelbare, ongevaarlijke, rustige

verkeerstrook waar de vogels snel aan zullen wennen. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat hondenbezitters hun dieren hier altijd aanlijnen.

Verstoringsafstanden

Een veel geciteerd rapport met betrekking tot verstoringafstanden van vogels betreft Krijgsveld, K.L., et al (2022): *Verstoring van vogels door recreatie*. Dit rapport geeft een overzicht van alle (inter)nationaal gepubliceerde studies naar verstoring van in totaal 250 soorten vogels door recreatie. In het rapport wordt per soort een verstoringgevoeligheid aangegeven. In de onderstaande tabel zijn deze verstoringafstanden volgens Krijgsveld weergegeven voor de kwalificerende vogelsoorten van het onderhavige Natura 2000-gebied.

| Soort | Verstoringsafstand volgens Krijgsveld (2022) |
|-----------|--|
| Brandgans | 100 – 250 m |
| Kolgans | 100 - 500 m |
| Dwerggans | 100 – 250 m |
| Smient | 100 – 250 m |
| Grutto | 100 – 250 m |

Volgens dit rapport zijn fietsers in het algemeen weinig verstorend, omdat fietsers zich rustig en voorspelbaar over paden voortbewegen, en relatief snel een locatie gepasseerd zijn. Aangenomen wordt daarom dat de verstoringafstand van het beoogde fietspad zich aan de onderkant van de bandbreedtes van bovenstaande tabel bevindt.

In 2016 verscheen het rapport '*Database of Bird Flight Initiation Distances to Assist in Estimating Effects from Human Disturbance and Delineating Buffer Areas*' van Kent B. Livezey e.a. In deze studie worden gemiddelde vluchtafstanden per vogelfamilie gepresenteerd, gebaseerd op ruim 36.000 methodisch verzamelde waarnemingen die betrekking hebben op in totaal 650 vogelsoorten. Op basis van deze in het veld bepaalde vluchtafstanden worden per soortgroep (eenden, roofvogels, futen etc.) zogenaamde *minimum approach distances* (MAD) bepaald: de afstand die mensen moeten aanhouden tot de betreffende soortgroep om verstoring te voorkomen. Zowel Livezey als Krijgsveld onderkennen de beperkingen van het formuleren van verstoringafstanden en beschouwen deze afstanden als niet meer dan een hulpmiddel bij het bepalen van bufferzones tussen recreanten en vogels. De afstanden die Livezey vaststelt per soortgroep zijn kleiner dan de afstanden uit het rapport van Krijgsveld. Voor niet-broedende ganzen en eenden (Anseriformes) hanteert Livezey een *minimum approach distance* ten opzichte van fietsers van 112 meter. **Deze waarde van 112 meter wordt in de voorliggende passende beoordeling aangehouden als verstoringafstand.**

Het Hoeksewards landschap (mail [REDACTED] 9-4-2018) schat de verstorende werking overigens veel geringer in: *'Een fietspad zal enige verstoring geven maar er zal ook snel gewinning optreden waardoor de ganzen op zo'n 25 meter vanaf het fietspad zullen blijven foerageren. De ervaring leert dat de ganzen op rustige momenten dichterbij het fietspad gaan om te foerageren.'*

Wetlandwacht [REDACTED] (mail 14-12-2018) schat deze verstoringafstand in op 35 meter.

Gevolgen voor benutting foerageergebied niet-broedvogels

De 2850 meter nieuw fietspad genereert bij een verstoringzone van 112 meter aan weerszijden (dus 224 meter breed) een extra verstoringzone van circa 64 ha. Binnen dit effectgebied is circa 26 ha permanent in gebruik als akkerland (bron: www.boerenbunder.nl). De kwalificerende ganzen en smienten maken slechts beperkt resp. geen gebruik van deze akkers. De vraag is vervolgens of deze verstoring een significant effect heeft op de instandhoudingsdoelen voor dit Natura 2000-gebied. In dat kader is een onderzoek¹⁾ relevant uit 2012 door Bureau Waardenburg naar het verstoringseffect van de aanwezige kartbaan op ganzen. Uit dit onderzoek komt naar voren dat de ganzen eerst de directe omgeving van de kartbaan mijden en op wat grotere afstand van de kartbaan foerageren. Indien de voedselvoorraad afneemt, worden ook de voor de vogels minder aantrekkelijke gebieden, zoals gebieden vlakbij opgaande begroeiing, langs wegen en bij huizen, als foerageergebied benut. Dit betekent derhalve dat het

1) Boudewijn, T. e.a. (2012): 'Onderzoek naar de effecten van de kartbaan op het gebiedsgebruik van ganzen in het Oudeland van Strijen', Bureau Waardenburg-rapportnr. 12-031.

verstorende effect van het gebruik van de kartbaan op het gebiedsgebruik door ganzen direct rond de kartbaan wordt gecompenseerd door een intensiever gebruik door ganzen van dit gebied later in het seizoen op dagen dat de kartbaan niet in gebruik is. Er is sprake van een tijdelijke verschuiving, die niet van invloed is op het totale gebruik door ganzen van de directe omgeving van de kartbaan.

Een dergelijke conclusie kan worden doorgetrokken naar de effecten van het gebruik van het fietspad. Het fietspad zal vooral gebruikt worden tussen 7.00 en 9.00 's ochtends en aan het eind van de middag. In de tussenliggende uren kunnen de ganzen alsnog dichterbij het fietspad foerageren. In weekenden en vakanties zal het gebruik van het fietspad met name in de ochtend veel geringer zijn zodat extra foerageertijd resteert voor de ganzen. In de wintermaanden zal het aantal fietsende scholieren bij slecht weer sowieso geringer zijn.

Draagkrachtbepaling niet-broedvogels

Wanneer er worst-case vanuit wordt gegaan dat de verstoorde circa 64 ha grasland geheel en blijvend verloren gaat als foerageergebied, dan dient zich vervolgens de vraag aan of dit verlies gevolgen heeft voor de draagkracht van het Natura 2000-gebied voor de beoogde aantallen ganzen, smienten en grutto's. Voor ganzen zijn redelijk gedetailleerde vuistregels beschikbaar op basis waarvan de draagkracht van een gebied per ganzensoort bepaald kan worden. De draagkracht voor de relatief kleine smient is afgeleid van de waarden voor ganzensoorten op basis van verschillen in lichaamsgewicht, energiehuishouding en de daarvan afhankelijke voedselbehoefte. De dwerggans wordt voor deze effectbeoordeling qua omvang gelijk gesteld met de (iets grotere) kleine rietgans. Verder dient ook rekening te worden gehouden met de aanwezige grauwe ganzen en grote Canadese ganzen, die immers op hetzelfde gras en dezelfde oogstresten foerageren. Het Alterra-onderzoek uit 2004¹⁾ kwam daarbij tot de volgende waarden per soort (de waarde voor de grote Canadese gans, die niet wordt behandeld in het Alterra-onderzoek, is geëxtrapoleerd op basis van het gemiddelde gewicht van deze soort ten opzichte van de andere soorten):

Tabel 4.2 Normgetallen draagkrachtbepaling per soort

| Soort | Draagkracht agrarisch grasland per hectare |
|----------------------------|--|
| Kleine rietgans /Dwerggans | 22,6 |
| Kolganzen | 16,5 |
| Brandgans | 15,3 |
| Smient | 29,2 |
| Grauwe gans | 13,0 |
| Grote Canadese gans | 8,6 |

De tabel hierboven laat zien dat een hectare agrarisch grasland in één winter ruim 16 kolganzen kan voeden. Van de relatief kleine smient en dwerggans kunnen meer exemplaren op een hectare voldoende voedsel vinden. Genoemde waarden zijn bepaald voor 'normaal', intensief gebruikt en bemest agrarisch grasland met vooral eiwitrijke grassoorten. In het reservaatgebied in het Oudeland is het beheer extensiever, maar wel in belangrijke mate gericht op de functie van ganzen- en smientenfoerageergebied. Het Natura 2000-beheerplan geeft aan dat de graslandpercelen worden verpacht. Voorwaarden in de pachtcontracten moeten garanderen dat voor de wintergastenopvang het grasland medio oktober, als de ganzen arriveren, 'schoon' wordt opgeleverd. Dit betekent dat hoge kruiden en grassen zijn afgemaaid of afgegraasd. Er wordt gestreefd naar een grasvegetatie die kort en eiwitrijk de winter ingaat. De draagkracht van deze natuurhectaren als foerageergebied voor ganzen worden daarom gelijkgesteld met die van agrarisch grasland.

Wanneer de waarden uit tabel 4.2 worden toegepast op de instandhoudingsdoelen voor de betreffende soorten in het Oudeland, dan ontstaat het beeld van tabel 4.3.

1) Ebbinge, B.S. (2004): 'Advies over de vraag hoeveel hectare ganzen- en smientenopvanggebied in Nederland nodig zijn om de huidige aantallen ganzen en smienten op te vangen', Alterra-rapport 972.

Tabel 4.3 Benodigd foerageerareaal

| Soort | Doelstelling omvang populatie | Draagkracht per hectare grasland | Benodigd areaal grasland |
|---------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Dwerggans | 30 | 22,6 | 1,3 ha |
| Kolgans | 1500 | 16,5 | 91 ha |
| Brandgans | 1500 | 15,3 | 98 ha |
| Smient | 1100 | 29,2 | 38 ha |
| Totaal | | | 228,3 ha |

Voor de niet-kwalificerende grauwe gans en grote Canadese gans is bij wijze van worst-case-benadering uitgegaan van de gemiddelde aantallen die in het Oudeland zijn geteld, te weten 1545 ex. respectievelijk 747 ex. (bron: ██████████).

| Soort | Gemiddeld laatste twee winters | Draagkracht per hectare grasland | Benodigd areaal grasland |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Grauwe gans | 1545 | 13,0 | 119 ha |
| Grote Canadese gans | 747 | 8,6 | 87 ha |
| Totaal | | | 206 ha |

Om alle beoogde aantallen ganzen en smienten conform de instandhoudingsdoelen in dit Natura 2000-gebied een hele winter te kunnen voeden, samen met de grauwe en Canadese ganzen, is dus zo'n 435 ha grasland nodig. Het SBB-reservaat heeft alleen al een oppervlak van bijna 545 ha. Naast dit optimaal beheerde foerageergebied is er in dit Natura 2000-gebied nog ruim 300 ha agrarisch grasland beschikbaar, en met uitzondering van de dwerggans foerageren de kwalificerende soorten ook (ver) buiten het Oudeland waar nog eens duizenden hectares vergelijkbaar foerageergebied aanwezig zijn.

Vooralsnog wordt geconcludeerd dat zelfs wanneer de verstoorte 64 ha grasland geheel en permanent als foerageergebied verloren zouden gaan, dit geen gevolgen heeft voor de draagkracht van het Natura 2000-gebied voor de kwalificerende vogelsoorten. Geconcludeerd wordt daarom dat de extra optische verstoring zeer gering zal zijn (-/0) en niet significant.

Explosieve groei Canadese en brandganzen

De aantallen Canadese en brandganzen in het Oudeland groeien de laatste jaren explosief. In sommige jaren worden er 1200 grote Canadezen geschoten in en rond het Oudeland doch de aantallen blijven zeer groot door de hoge reproductie.

Daarnaast zijn de aantallen brandganzen sterk gestegen tot gemiddeld zo'n 10.000 ex in het Oudeland, bijna 7 keer hoger dan het instandhoudingsdoel van 1.500 vogels. Indien dit werkelijke aantal brandganzen wordt doorgerekend qua graslandbehoefte dan is alleen al voor deze soort zo'n 650 ha grasland nodig. Het gehele Oudeland is qua graslandareaal dan maar net groot genoeg om alle brandganzen te voeden en te klein om ook alle andere grasetende vogels te voeden. Doordat met name de brandganzen in de gehele regio foerageren (en ver daarbuiten) is er vooralsnog voldoende foerageergebied voor alle ganzen beschikbaar.

Verdringing van dwergganzen door brandganzen wordt in het beheerplan reeds als knelpunt genoemd voor de eerste soort. Het verlies van 64 ha verstoord grasland als gevolg van het fietspad (feitelijk een overschatting) zal niets veranderen aan deze verdringing. Ook wanneer 64 ha nieuw grasland wordt gerealiseerd ten koste van akkerland, dan zal dit alleen maar leiden tot meer brandganzen, naast grauwe en Canadese ganzen.

Overigens kunnen de dwergganzen en ook smienten wel profiteren van de nog te realiseren weidevogelcompensatie (onderdeel van de ruimtelijke procedure, niet van de Natura 2000-procedure). Het nieuwe fietspad zal immers ook leiden tot verstoring van bestaand weidevogelgebied. De ecologische waarde van de nieuwe weidevogelhectares zal o.a. worden vergroot door het vernatten van de betreffende percelen. Dit kan zowel door het ophogen van het waterpeil als door het lokaal verlagen van het maaiveld. Dergelijke natte percelen met microreliëf zijn zeer aantrekkelijk voor dwergganzen en smienten.

Effecten op de grutto

Zoals uit figuur 3 blijkt is ligt het fietspad buiten en veelal op grote afstand van het reservaatgebied waar de grutto-territoria zijn geconcentreerd. Evenals ganzen en smienten zullen ook grutto's wennen aan het gebruik van het beoogde fietspad. Fietsen geldt als één van de minst versturende recreatievormen, omdat fietsers zich geruisloos, voorspelbaar en nooit buiten de paden voortbewegen en relatief snel een locatie gepasseerd zijn. (bron: Krijgsveld, 2022). Verstoring en het opheffen daarvan worden door SOVON bovendien aangemerkt als een ondergeschikte factor voor het behalen van de instandhoudingsdoelen voor de grutto (zie tabel 3.2).

Samenvattend wordt daarom geconcludeerd dat de aanleg en het gebruik van het fietspad een verwaarloosbaar, niet-significant effect zullen hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelen voor de grutto.

4.5. Vermesting en verzuring

Het Oudeland van Strijen kent geen stikstofgevoelige habitats of stikstofgevoelige leefgebieden van soorten. De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000 bevinden zich op ruim 10 kilometer afstand binnen het Krammer-Volkerak.

In de onderstaande tabel zijn de inzet van mobiele werktuigen alsmede de verkeersbewegingen weergegeven die samenhangen met de aanlegfase van het fietspad. De vetgedrukte getallen zijn ingevoerd in AERIUS Calculator.

Tabel 4.4 Materieel inzet aanleg fietspad

| Materieel | Stage Klasse | Vermogen (in kW) | Totaal uren | Verbruik / uur (ltr) | Totaal liter verbruik (ltr) | AdBlue verbruik (6%) (ltr) |
|----------------------------------|---------------------------|------------------|-------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|
| kipper 8x4 18m3, inclusief | Stage V, >2019, 75-560 kW | 375 | 91 | 9 | 819 | |
| kipper 10x8 26m3 inclusief | Stage V, >2019, 75-560 kW | 375 | 242 | 9 | 2.178 | |
| rupsgraafmachine 1050l | Stage V, >2019, 75-560 kW | 200 | 435 | 22 | 9.570 | |
| veeg/zuigauto, inclusief | Stage V, >2019, 75-560 kW | 118 | 5 | 12 | 60 | |
| asfaltfrees 1000mm zelflader | Stage V, >2019, 75-560 kW | 470 | 59 | 43 | 2.537 | |
| rupsgraafmachine inclusief | Stage V, >2019, 75-560 kW | 200 | 394 | 22 | 8.668 | |
| tractor/opraapveegmachine | Stage V, >2019, 75-560 kW | 200 | 348 | 9 | 3.132 | |
| sprit auto | Stage V, >2019, 75-560 kW | 375 | 76 | 9 | 684 | |
| mobiele graafmachine 750l | Stage V, >2019, 75-560 kW | 200 | 681 | 22 | 14.982 | |
| Totaal 75-560 kW | | | 2331 | | 42.630 | 2.558 |
| shovel 1200l inclusief | Stage V, >2019, 56-75 kW | 65 | 565 | 7 | 3.955 | 237 |
| trilplaat 5000kgf,voor-achteruit | Stage V, >2019, < 56 kW | 5 | 295 | 1 | 295 | |
| Verkeer | | | | | | |
| Zwaar | 2.680 | | | | | |
| Licht | 608 | | | | | |

De verkeerstoename door een project wordt in de berekeningen meegenomen tot het extra verkeer opgaat in het 'heersende verkeersbeeld'. Al het werkverkeer afgewikkeld richting het westen naar de N488. Vanaf dat punt gaan de vervoersbewegingen op in het heersende verkeersbeeld. Tevens zijn voor het lichte verkeer 304 koude starts per jaar opgenomen in de berekeningen. Het zware verkeer komt goederen afleveren en/of ophalen en vertrekt weer binnen 2 uur. Dit zijn dus geen koude starts.

De berekening in AERIUS Calculator (versie 2025.0.1) laat zien dat in de aanlegfase er geen sprake zal zijn van depositietoename op stikstofgevoelig Natura 2000-gebied.

4.6. Samenvatting effecten

In de onderstaande tabel zijn de potentiële effecten zoals hiervoor beschreven samengevat. Er wordt onderscheid gemaakt in tijdelijke effecten in de aanlegfase en blijvende effecten in de gebruikfase.

Tabel 4.5 Samenvatting effecten

| | Aanlegfase | Gebruiksfase |
|----------------------------|------------|--------------|
| Areaalverlies/-verandering | -/0 | -/0 |
| Versnippering | -/0 | -/0 |
| Verdroging/vernatting | 0 | 0 |
| Verstoring door geluid | -/0 | 0 |
| Verstoring door licht | 0 | -/0 |
| Optische verstoring | -/0 | -/0 |
| Vermesting en verzuring | 0 | 0 |

Geconcludeerd wordt dat de gezamenlijke effecten op Natura 2000 ten opzichte van de huidige situatie zeer gering zijn en niet significant. De instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Oudeland van Strijen kunnen ook na areaalverlies en verstoring door het fietspad gehaald worden.

4.7. Cumulatie

Rondom het Oudeland van Strijen worden behalve het beoogde fietspad verschillende andere ontwikkelingen gepland met mogelijke gevolgen voor de Natura 2000-instandhoudingsdoelen. Jurisprudentie vereist in dergelijke gevallen een beoordeling voor 'elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied'.

Conform jurisprudentie (uitspraken 201203812/1/R2 en 201203820/1/R2) worden bij cumulatie concrete ontwikkelingen betrokken: projecten die reeds vergund zijn in het kader van de Wet natuurbescherming of de Omgevingswet (per 1 januari 2024) maar nog niet of slechts deels zijn gerealiseerd. Onzekere toekomstige gebeurtenissen, zoals bestemmingsplannen, hoeven niet te worden meegewogen. Voor plannen is immers geen Natura 2000-vergunning nodig (deze plannen moeten wel worden getoetst aan de overige bepalingen uit de Ow). Omdat bij plannen onzeker is wanneer daarin mogelijk gemaakte activiteiten tot besluitvorming/vergunningverlening komen, vallen plannen in de categorie onzekere toekomstige gebeurtenis.

Ook huidig gebruik hoeft niet bij de cumulatie betrokken te worden. De gevolgen van huidig gebruik worden in beginsel geacht te zijn verdisconteerd in de uitgangssituatie.

In en rondom Strijen is één bouwproject aan de orde dat voor deze cumulatietoets mogelijk relevant is:

- Bouwlocatie Land van Essche 135 woningen

Uitvoering van dit project kan mogelijk overlappen in de tijd met de beoogde aanleg van het fietspad in 2026. Vanwege het relatief kleinschalige karakter van deze projecten en de grote afstand tot het Natura 2000-gebied zal dit niet leiden tot negatieve effecten als areaalverlies, versnippering, effecten op de waterhuishouding, verstoring of stikstofdepositie ter plaatse van daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden.

- Om de veiligheid van het fietsverkeer te verbeteren is het zeer gewenst een fietsroute te realiseren tussen Oud-Beijerland en Strijen. Het beoogde tracé op de buisleidingenstraat volgt zoveel mogelijk de bestaande onderhoudspaden en ligt grotendeels binnen het Natura 2000-gebied Oudeland van Strijen.
- De kwalificerende Natura 2000-soorten kennen deels een fluctuerende populatietrend. Verstoring is daarbij waarschijnlijk een ondergeschikte factor. Voor alle kwalificerende soorten ligt het zwaartepunt van de verspreiding in het reservaatgebied in het oostelijk deel van het Oudeland.
- Het areaalverlies binnen Natura 2000 (circa 1,2 ha) als gevolg van het fietspad wordt als licht negatief en verre van significant beoordeeld. Het beschikbare areaal grasland blijft ruim voldoende om als foerageergebied te fungeren voor de kwalificerende vogelsoorten in de beoogde aantallen. Indien wordt uitgegaan van de werkelijke aantallen ganzen en smienten dan is ook grasland buiten het Oudeland noodzakelijk om deze vogels te voeden. Dit areaal is in de regio ruimschoots aanwezig.
- Uitvoering van de aanlegwerkzaamheden in de periode juli t/m september is het minst schadelijke compromis tussen effecten op wintergasten (Natura 2000) en broedvogels (Natuurnetwerk); in deze periode zal geen sprake zijn van verstoring van broedende grutto's en van slechts zeer weinig Natura 2000-soorten.
- In de gebruiksfase zal de verstoring van kwalificerende soorten zeer gering zijn aangezien deze weinig op en rond het tracé verblijven en/of relatief ongevoelig zijn voor verstoring door fietsers.
- Negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen op grond van AERIUS-berekeningen geheel worden uitgesloten.
- Vanwege areaalverlies en verstoring van het Natura 2000-gebied is een Natura-2000-vergunning in het kader van de Omgevingswet vereist.

Bijlage 1 Bronnen

- [AERIUS® Calculator](#)
- Boudewijn, T. e.a. (2012): 'Onderzoek naar de effecten van de kartbaan op het gebiedsgebruik van ganzen in het Oudeland van Strijen', Bureau Waardenburg-rapportnr. 12-031
- Coöperatie Collectief Hoeksche Waard UA (CCHW) (2018): 'Voortgangsrapportage ANLb 2018'
- Ebbinge, B.S. (2004): 'Advies over de vraag hoeveel hectare ganzen- en smientenopvanggebied in Nederland nodig zijn om de huidige aantallen ganzen en smienten op te vangen' Alterra-rapport 972
- Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van der Winden (2009): 'Verstoringsgevoeligheid van vogels - Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie'. Bureau Waardenburg bv, Culemborg
- Krijgsveld, K.L., et al (2022): 'Verstoring van vogels door recreatie'
- [NDFD Uitvoerportaal](#)
- Livezey, K. (2016): 'Database of Bird Flight Initiation Distances to Assist in Estimating Effects from Human Disturbance and Delineating Buffer Areas'
- Ouweneel, G. (2008): 'Terreingebruik van Dwergganzen in het Oude Land van Strijen' in LIMOSA 81 (2008): 17-23
- Provincie Zuid-Holland (2016): 'Beheerplan bijzondere natuurwaarden Oudeland van Strijen 2016 – 2021'
- Provincie Zuid-Holland (2017): Natuurbeheerplan Zuid-Holland 2018
- Sovon (2025) : 'Potenties Natura 2000-gebied 110 Oudeland van Strijen voor de Grutto'
- www.boerenbunder.nl
- www.ndff.nl
- www.ravon.nl
- www.sovon.nl
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/
- www.waarneming.nl

Bijlage 2 AERIUS-berekening aanlegfase 2026