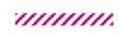




# Schagen

Recreatiepark Boskerpark Droomparken

Verstoringstoets



## Rho

—  
ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE



# Schagen

## Recreatiepark Boskerpark

Verstoringstoets

### identificatie

projectnummer:

041802.20170983

projectleider:

[REDACTED]

auteur(s):

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

### planstatus

datum:

06-11-2020

opdrachtgever:

Holiday Investments B.V.



# Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1. Aanleiding	3
1.2. Doel verstoringsstoets	4
1.3. Leeswijzer	4
<b>2. Toetsingskader</b>	<b>5</b>
2.1. Wet natuurbescherming	5
2.1.1. Gebiedsbescherming	5
2.2. Beleidsregels intern en extern salderen provincie Noord-Holland	8
<b>3. Uitgangssituatie</b>	<b>9</b>
3.1. Natura 2000	9
3.1.1. Duinen Den Helder-Callantsoog	9
3.1.2. Zwanenwater & Pettemerduinen	11
<b>4. Effecten verstoring, verontreiniging en verdroging</b>	<b>13</b>
4.1. Inleiding	13
4.2. Verstoring	13
4.2.1. Geluid	13
4.2.2. Betreding	15
4.3. Verontreiniging	16
4.4. Verdroging	16
<b>5. Effecten vermesting en verzuring</b>	<b>17</b>
5.1. Inleiding	17
5.2. Uitgangspunten stikstofberekeningen bestaand (agrarisch) gebruik	17
5.3. Uitgangspunten stikstofberekeningen aanlegfase	20
5.4. Uitgangspunten stikstofberekeningen gebruiksfase	23
5.4.1. Emissie burgerwoningen, recreatiewoningen en centrale voorzieningen gebruiksfase	23
5.4.2. Emissie beheer natuurgebied gebruiksfase	24
5.4.3. Verkeersgegevens gebruiksfase	24
5.4.4. Routekeuze verkeer	25
5.4.5. In de stikstofberekening op te nemen wegvakken	29
5.4.1. Rekenjaar	30
5.5. Resultaten stikstofberekeningen	30
<b>6. Conclusie</b>	<b>33</b>

## Bijlagen:

- 1 Invoergegevens bestaand gebruik
- 2 Invoergegevens Aerius aanlegfase
- 3 Aan-/afvoerroute van/naar Boskerpark
- 4 Richtingverdeling verkeer Sandepark en Callas-sande

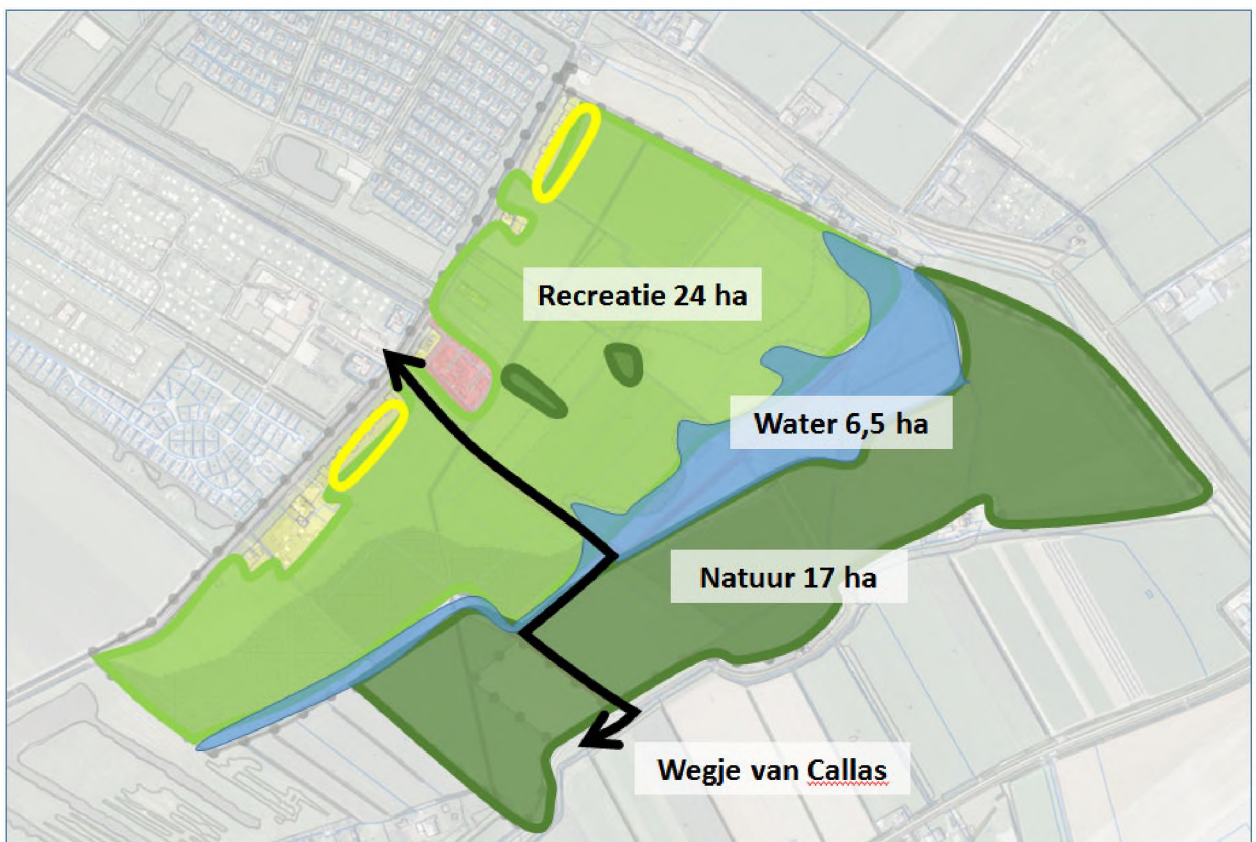
## AERIUS berekeningen als losse bijlagen bijgevoegd



## 1.1. Aanleiding

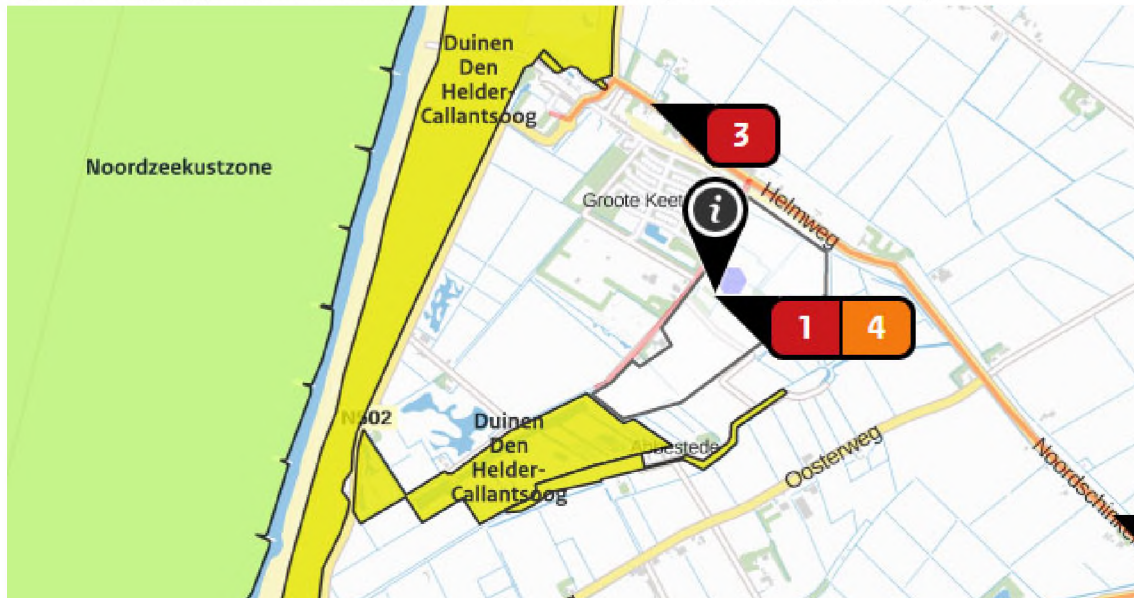
Droomparken (Holiday Investments B.V.) is voornemens om ten zuidoosten van Grote Keeten een nieuw recreatiepark van 24 ha te ontwikkelen met 309 recreatiewoningen en bijbehorende centrumvoorzieningen. In deze notitie wordt het recreatiepark aangeduid als Boskerpark. Deze ontwikkeling is mogelijk op basis van het bestemmingsplan Boskerpark. Aan deze ontwikkeling is ook de realisatie van circa 17 ha natuurgebied gekoppeld. Daarnaast is er een waterberging van 6,5 ha. Deze waterberging is reeds gerealiseerd in 2016. Het bestemmingsplan maakt verder ook de realisatie van 14 burgerwoningen aan de Voorweg mogelijk. Ook deze zullen door de initiatiefnemer van het recreatiepark worden ontwikkeld. In figuur 1.1 zijn de onderdelen van de beoogde ontwikkeling opgenomen.

**Figuur 1.1** Plangebied met onderdelen beoogde ontwikkeling  
(geel omcirkeld: locatie 14 burgerwoningen)



Gezien de korte afstand tot het Natura 2000-gebied Duinen Den Helder-Callantssoog en op iets grotere afstand het Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettermerduinen en het Natura 2000-gebied Noordzeekust kunnen effecten op Natura 2000 niet op voorhand worden uitgesloten.

**Figuur 1.2** ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000 (vlakgebied bij í marker)



## 1.2. Doel verstoringsstoets

De voorliggende natuurtoets beschrijft de effecten van de bovenstaande ingrepen op Natura 2000. Ten aanzien van de effecten op Natura 2000 kan deze toets worden beschouwd als een verstoringstoets in het kader van de Wet natuurbescherming.

## 1.3. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader voor deze verstoringstoets beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op uitgangssituatie en de actuele natuurwaarden op de beoogde locaties. In hoofdstuk 4 vindt een inhoudelijke beschrijving van de ecologische effecten plaats en worden deze effecten beoordeeld in het licht van de verschillende toetsingskaders van het rijk en de provincie. Hoofdstuk 5 beschrijft vervolgens de conclusies van deze toets.

### 2.1. Wet natuurbescherming

Met de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europeesrechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving.

#### 2.1.1. Gebiedsbescherming

In Nederland hebben diverse natuurgebieden een beschermde status onder de Wnb. Daarbij zijn twee soorten beschermingen te onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden;
- bijzondere nationale natuurgebieden.

#### Natura 2000-gebieden

Natura 2000 is de overkoepelende naam voor gebieden die worden beschermd vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn. Volgens deze Europese richtlijnen moeten lidstaten specifieke diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving (habitat) beschermen om de biodiversiteit te behouden. Voor Nederland gaat het om ruim 160 gebieden. Alle Natura 2000-gebieden liggen binnen het Nationaal Natuurnetwerk (NNN). In het aanwijzingsbesluit staat welke doelen Nederland nastreeft voor een bepaald gebied, bijvoorbeeld welke planten en dieren bescherming verdienen. Vervolgens komt er in nauw overleg met betrokken partijen een beheerplan, waarin onder andere staat beschreven welke maatregelen nodig zijn om de doelen te behalen.

#### Bijzondere nationale natuurgebieden

De Minister van Economische Zaken (EZ) kan buiten de gebieden die deel uitmaken van het Europese netwerk van natuurgebieden Natura 2000, ook bijzondere nationale natuurgebieden aanwijzen wanneer deze zijn opgenomen op een lijst als bedoeld in artikel 4, eerste lid, van de Habitatrichtlijn of onderwerp zijn van een procedure als bedoeld in artikel 5 van de Habitatrichtlijn. De beschermende werking die geldt voor gebieden die behoren tot Natura 2000, geldt in dat geval ook voor het bijzondere nationaal natuurgebied.

#### Wettelijk kader

De Wnb:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

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.

In artikel 2.,7, eerste lid, van de Wnb is de habitattoets voor het vaststellen van een bestemmingsplan neergelegd. Artikel 2.7, eerste lid, van de Wnb luidt als volgt:

*Een bestuursorgaan stelt 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 met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast indien is voldaan aan artikel 2.8, met uitzondering van het negende lid.*

Artikel 2.8 van de Wnb luidt als volgt:

1. *Voor een plan als bedoeld in artikel 2.7, eerste lid, of een project als bedoeld in artikel 2.7, derde lid, onderdeel a, maakt het bestuursorgaan, onderscheidenlijk de aanvrager van de vergunning, een passende beoordeling van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied.*
2. *In afwijking van het eerste lid hoeft geen passende beoordeling te worden gemaakt, ingeval het plan of het project een herhaling of voortzetting is van een ander plan, onderscheidenlijk project, of deel uitmaakt van een ander plan, voor zover voor dat andere plan of project een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling redelijkerwijs geen nieuwe gegevens en inzichten kan opleveren over de significante gevolgen van dat plan of project.*
3. *Het bestuursorgaan stelt het plan uitsluitend vast, en gedeputeerde staten verlenen voor het project, bedoeld in het eerste lid, uitsluitend een vergunning, indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.*
4. *In afwijking van het derde lid kan, ondanks het feit dat uit de passende beoordeling de vereiste zekerheid niet is verkregen, het plan worden vastgesteld, onderscheidenlijk de vergunning worden verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:*
  - a. *er zijn geen alternatieve oplossingen;*
  - b. *het plan, onderscheidenlijk het project, bedoeld in het eerste lid, is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en*
  - c. *de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.*
5. *Ingeval het plan, onderscheidenlijk het project, bedoeld in het eerste lid, significante gevolgen kan hebben voor een prioritair type natuurlijke habitat of een prioritaire soort in een Natura 2000-gebied, geldt, in afwijking van het vierde lid, onderdeel b, de voorwaarde dat het plan, onderscheidenlijk het project nodig is vanwege:*

- a. argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of met voor het milieu wezenlijk gunstige effecten, of
  - b. andere dwingende redenen van openbaar belang, na advies van de Europese Commissie.
6. Een advies van de Europese Commissie als bedoeld in het vijfde lid, onderdeel b, wordt door de Minister gevraagd. Het bestuursorgaan, onderscheidenlijk gedeputeerde staten doen daartoe een verzoek aan de Minister.
7. Compenserende maatregelen als bedoeld in het vierde lid, onderdeel c, maken onderdeel uit van het plan, onderscheidenlijk de verplichting om deze maatregelen te treffen maakt onderdeel uit van de vergunning voor het project, bedoeld in het eerste lid. Het bestuursorgaan dat het plan vaststelt meldt, onderscheidenlijk gedeputeerde staten melden de compenserende maatregelen aan Onze Minister, die de Europese Commissie van de maatregelen op de hoogte stelt.
8. Ingeval een compenserende maatregel voorziet in de ontwikkeling of verbetering van leefgebieden voor vogels, natuurlijke habitats of habitats voor soorten buiten een Natura 2000-gebied, draagt Onze Minister ervoor zorg dat deze leefgebieden of habitats een Natura 2000-gebied, of een onderdeel van een Natura 2000-gebied worden.

Een passende beoordeling is verplicht als een plan, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor de betrokken Natura 2000-gebieden.<sup>1)</sup> Voor de inschatting van de effecten die een plan kan hebben, moet de significantie worden beoordeeld in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, die voor kwalificerende soorten en habitats zijn geformuleerd. Als niet op grond van objectieve gegevens op voorhand significante gevolgen op een Natura 2000-gebied zijn uitgesloten, moet een passende beoordeling worden gemaakt.<sup>2)</sup> In de passende beoordeling worden de effecten op Natura 2000-gebieden nader onderzocht. Vervolgens kan een bestemmingsplan slechts worden vastgesteld indien is verzekerd dat ook bij een maximale invulling van het plan de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast.

#### **Wat is significant?**

Het begrip significant speelt een sleutelrol bij het beoordelen van de vergunbaarheid van een ingreep in het kader van de Wet natuurbescherming. 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) niet gehaald wordt, wordt het effect als significant beschouwd.

1) Art. 2.8, tweede lid, van de Wnb.

2) ABRvS 23 april 2014, ECLI:NL:RVS:2014:1421.

## 2.2. Beleidsregels intern en extern salderen provincie Noord-Holland

Naar aanleiding van de uitspraak van de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is het PAS vervallen. Vervolgens hebben de provincies beleidsregels opgesteld voor het intern en extern salderen met stikstofemissies. Voor het plan Boskerpark wordt gebruik gemaakt van intern salderen. Hiervoor gelden de voorwaarden op basis van Artikel 5 Intern Salderen van de Beleidsregel intern en extern salderen Noord-Holland (publicatiedatum 12-12-2019).

**Artikel 5 Voorwaarden intern salderen** luidt als volgt:

1. *Een activiteit mag alleen worden ingezet ten behoeve van intern salderen voor zover er een toestemming was voor de N-emissie veroorzakende activiteit in de referentiesituatie en die sindsdien onafgebroken aanwezig is geweest of nog kan zijn tot het moment van intrekking of wijziging van de toestemming, zodat hervatting van de activiteit mogelijk was zonder dat daarvoor een natuurvergunning of omgevingsvergunning, onderdeel bouwen, is vereist.*
2. *Gedeputeerde Staten betrekken een toestemming die niet kan worden ingetrokken uitsluitend bij de beoordeling van de aanvraag, indien de feitelijke uitvoering van de activiteit wordt beëindigd voordat deze activiteit wordt ingezet voor salderen.*
3. *Gedeputeerde Staten betrekken bij de beoordeling van de aanvraag voor intern salderen uitsluitend de N-emissie van de activiteit voor zover intrekking van de daaraan ten grondslag liggende toestemming niet noodzakelijk is in verband met toepassing van artikel 6, tweede lid, van de Habitatrichtlijn.*
4. *Gedeputeerde Staten laten bij de beoordeling van een aanvraag buiten beschouwing de N-emissie van een bedrijf dat deelneemt aan de Subsidieregeling sanering varkenshouderijen dan wel een daarmee vergelijkbare saneringsregeling.*
5. *Bij het beoordelen van een aanvraag voor een natuurvergunning hanteren Gedeputeerde Staten als uitgangspunt dat alleen gebruik wordt gemaakt van de in de toestemming opgenomen N-emissie in de referentiesituatie, voor zover de capaciteit aantoonbaar feitelijk is gerealiseerd.*
6. *Bij de beoordeling van de feitelijk gerealiseerde capaciteit, bedoeld in het vijfde lid, gaan Gedeputeerde Staten uit van de op het moment van indienen van de aanvraag op grond van een toestemming volledig opgerichte installaties en gebouwen, of gerealiseerde infrastructuur en overige voorzieningen die noodzakelijk zijn voor het uitvoeren van de activiteit.*
7. *Gedeputeerde Staten gaan bij het berekenen van de N-emissie van een bedrijf in de referentiesituatie uit van ten hoogste de emissie die is toegestaan op grond van het Besluit emissiearme huisvesting.*
8. *In afwijking van het vijfde lid kunnen Gedeputeerde Staten de referentiesituatie als uitgangspunt hanteren indien:*
  - a. *Op het moment van inwerkingtreding van dit artikel het project nog niet volledig is gerealiseerd, maar wel aantoonbaar stappen zijn gezet met het oog op volledige realisatie.*
  - b. *Op het moment van inwerkingtreding van dit artikel weliswaar nog niet is aangevangen met de realisatie van vergunde capaciteit, maar daarvoor wel al aantoonbaar onomkeerbare significante investeringsverplichtingen zijn aangegaan.*
  - c. *Het project noodzakelijk is ten behoeve van de realisatie van de doelen in een Natura 2000-gebied.*

*De aanvraag ziet op het toepassen van een alternatieve verdergaande N-emissie reducerende techniek ter vervanging van de eerder verleende emissie reducerende techniek, die leidt tot een vermindering van de N-emissie, zonder uitbreiding van de capaciteit zoals opgenomen in de laatst verleende toestemming. e. Het één of meer van de volgende projecten betreft: energieprojecten van nationaal belang, wegen, vaarwegen, spoorwegen, luchtvaart, woningbouw, duurzame energieopwekking, militaire activiteiten of projecten in het kader van de nationale veiligheid.*

### 3. Uitgangssituatie

#### 3.1. Natura 2000

##### 3.1.1. Duinen Den Helder-Callantssoog

Het Natura 2000-gebied Duinen Den Helder-Callantssoog bestaat van noord naar zuid uit de brede Grafelijkheidsduinen en Donkere Duinen bij Den Helder, vervolgens een smalle duinstrook tussen Den Helder en Callantssoog, de Noordduinen genaamd, en ten slotte enkele duinterreintjes (nollen) ten oosten van het Callantssoog. Door de nog steeds hoge aantallen konijnen zijn de duingraslanden relatief open, met talloze stuifplekken. Mede hierdoor herbergt het gebied een van de grootste populaties van de tapuit in ons land. De graslanden zijn bijzonder door verschillende soorten parelmoervlinders. In het gebied, dat intensief door recreanten wordt bezocht, is de laatste jaren flink gewerkt aan het herstel van duinvalleien en de ontwikkeling van de duinzoom. De instandhoudingsdoelen voor het nabijgelegen Natura 2000-gebied Duinen Den Helder-Callantssoog zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Instandhoudingsdoelen Duinen Den Helder-Callantssoog

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.
H2120	Witte duinen	-	=	>
H2130B	* Grijze duinen (kalkarm)	--	=	=
H2130C	* Grijze duinen (heischraal)	--	=	=
H2140B	*Duinheiden met kraaihei (droog)	-	=	=
H2160	Duindoornstruwelen	-	=	=
H2170	Kruipwilgstruwelen	+	>	>
H2180A	Duinbossen (droog)	-	=	=
H2180C	Duinbossen (binnenduinrand)	-	=	=
H2190a	Vochtige duinvalleien (open water)	-	>	>
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	-	>	>
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	>	>
H6410	Blauwgraslanden	--	=	>

##### Actuele natuurwaarden

De naast het plangebied Boskerpark gelegen Nollen van Abbestede vormen een uitloper van het nabijgelegen duingebied. Het gebied is in eigendom en beheer bij Landschap Noord-Holland. Hier betreft in totaal 28 hectare natuur: een jong en nat deel, het Nollenland, uitgegraven in 1997, en een droog en eeuwenoud deel, de oorspronkelijke Nollen. Het natte deel kent een grote vogelrijkdom, waaronder broedende weidevogels, foeragerende lepelaars en doortrekkende en overwinterende ganzen en eenden. De oude Nollen bestaan uit oudere kalkloze zandgronden met weinig humus. In dit droge, schrale milieu groeien bijzondere vegetaties, die behoren tot het zogenaamde buntgrasduin, met o.a. zandblauwtje, hondsviooltje, muizenootje, smal fakkelgras en veel korstmossen. Dit vegetatietype wordt gerekend tot de 'grijze duinen': internationaal gezien bedreigd. De graslanden in het lage deel zijn de afgelopen jaren steeds verder verschaald en herbergen inmiddels planten als Rietorchis, borstelbies, kamgras, hazezegge,

zeegroene zegge, egelboterbloem, zompvergeet-mij-nietje en de beeldbepalende grote ratelaar. De sloten herbergen planten van (deels brakke) kwelmilieus waaronder schedefonteinkruid, zittende zannichellia, stijve en zilte waterranonkel, holpijp, kikkerbeet en drijvend fonteinkruid.

### **Beheerplan 2018 – 2024**

Het doel van dit Natura 2000-beheerplan is tweeledig:

- Het bevat een uitwerking van de Natura 2000-doelen in omvang, ruimte en tijd, en beschrijft de maatregelen die genomen moeten worden om die doelen daadwerkelijk te bereiken.
- Het geeft aan in hoeverre bestaande of nieuwe activiteiten in en om het gebied kunnen (blijven) plaatsvinden zonder dat de Natura 2000-doelen in gevaar komen. Met andere woorden: het beheerplan maakt voor gebruikers duidelijk aan welke voorwaarden ze zich moeten houden om hun activiteiten te kunnen uitvoeren zonder dat ze een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming nodig hebben. Het beheerplan vormt daardoor ook een kader voor vergunningverlening voor nieuwe activiteiten, en voor handhaving.

De belangrijkste knelpunten om de doelstellingen voor behoud en verbetering in de open duinen te realiseren, zijn de hoge stikstofneerslag, die leidt tot vermessing en versnelde ontkalking, en het gebrek aan dynamiek/verstuiving vanuit de zeereep door vastlegging. Deze zorgen ervoor dat de karakteristieke open duinen dichtgroeien en vergrassen, waardoor de plantensoorten die van lichte en voedselarme omstandigheden houden, verdwijnen. Daarmee verdwijnen ook de insecten en andere dieren die van deze planten afhankelijk zijn. De processen van verstarring en dichtgroeien van het open duin worden versterkt door de lage konijnenstand.

Duinbossen hebben te lijden van te hoge stikstofneerslag waardoor de samenstelling van de ondergroei verandert. Vochtige duinvalleien worden te voedselrijk door de stikstofneerslag en ontkalken door het gebrek aan overstuiving met kalkrijk zand. In alle delen van het gebied vormen zogenoemde invasieve en gebiedsvreemde soorten, zoals de rimpelroos, een probleem.

#### Toetsing huidig gebruik en kader vergunningverlening

Er mogen in het gebied geen activiteiten plaatsvinden die de Natura 2000-doelen voor het gebied in gevaar brengen. Daarom is het huidig gebruik getoetst aan deze doelen. Ook activiteiten buiten de begrenzing van het gebied kunnen een effect hebben op de Natura 2000-doelen (externe werking), deze zijn daarom ook getoetst. Verder is op hoofdlijnen aangegeven hoe nieuwe activiteiten zullen worden getoetst. Uit de toetsing is gebleken dat het huidig gebruik de effecten zo gering zijn dat ze de Natura 2000-doelen niet in gevaar brengen. In sommige gevallen moet men zich wel aan bepaalde voorwaarden houden, om aantasting van de Natura 2000-doelen te kunnen uitsluiten.

#### Kader vergunningverlening voor nieuwe activiteiten

Nieuwe activiteiten in en rondom de duinen Den Helder-Callantsoog kunnen een negatief effect hebben op de Natura 2000-doelen als ze leiden tot:

- Toename van stikstofdepositie op de voor stikstof gevoelige habitattypen en -soorten. De meeste habitattypen in dit duingebied zijn gevoelig voor stikstof. De toename moet worden berekend met behulp van het rekenmodel Aeries; afhankelijk van de omvang van de toename moet een vergunning worden aangevraagd,
- Aantasting of vernietiging van de habitattypen, bijvoorbeeld door betreding, graven of kappen.
- Verdroging van habitattypen door bijvoorbeeld ontwatering, peilverlaging of onttrekking van grondwater.

De inhoud van dit beheerplan kan gebruikt worden voor de zogenoemde voortoets. In veel gevallen zal een voortoets duidelijkheid geven. Als op basis van die voortoets effecten niet op voorhand zijn uit te sluiten, moet nader onderzoek worden verricht en mogelijk een vergunning in het kader van de Wnb worden aangevraagd. Uit de onderbouwing ('passende beoordeling') bij de aanvraag zal moeten blijken dat significante effecten kunnen worden uitgesloten. Vaak kunnen de effecten worden voorkomen door het nemen van 'mitigerende maatregelen'.

Ten aanzien van recreatieve functies buiten het Natura 2000-gebied stelt het beheerplan het volgende: *Recreatieve activiteiten en voorzieningen in het achterland. Mogelijke effecten op de Natura 2000 doelen: geen.* Aan de binnenduinrand liggen diverse recreatieve voorzieningen als campings, verblijfsaccommodatie, horeca, sportvelden en maneges. Het gebruik hiervan leidt tot mogelijke effecten van verstoring door geluid, licht en beweging. Omdat er geen Natura 2000 doelen (met name fauna - vogels) zijn waarvoor het gebied is aangewezen die gevoelig zijn voor geluid, licht en beweging, zijn effecten in dit kader niet aan de orde. Deze activiteiten kunnen dan ook zonder nadere voorwaarden in het beheerplan als bestaand gebruik worden opgenomen en zijn dan vergunningvrij (categorie 4a: Niet vergunningplichtige activiteiten zonder specifieke voorwaarden).

### 3.1.2. Zwanenwater & Pettemerduinen

Het Zwanenwater en de Pettemerduinen behoren tot de best behouden vastelandsduinen van Nederland. Het gebied bestaat uit twee parallel aan de kust liggende duinenrijen met daartussen gevarieerde vochtige duinvalleien en twee grote duinmeren. De duinen zijn relatief kalkarm, maar door secundaire verstuiving en de invloed van kalkrijk grondwater zijn belangwekkende gradiënten aanwezig. Een verschil met de meeste andere vastelandsduinen is dat het Zwanenwater nooit is gebruikt voor waterwinning. Mede hierdoor zijn de valleibegroeiingen uitzonderlijk goed ontwikkeld. De instandhoudingsdoelen zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Instandhoudingsdoelen Zwanenwater & Pettemerduinen

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
H2110	Embryonale duinen	+	=	=			
H2120	Witte duinen	-	=	>			
H2130A	* Grijze duinen (kalkrijk)	--	=	=			
H2130B	* Grijze duinen (kalkarm)	--	>	>			
H2140A	*Duinheiden met kraaihei (vochtig)	-	=	=			
H2140B	*Duinheiden met kraaihei (droog)	-	=	=			
H2150	*Duinheiden met struikhei	+	=	=			
H2170	Kruipwilgstruwelen	+	=	=			
H2180A	Duinbossen (droog)	+	=	=			
H2180B	Duinbossen (vochtig)	-	=	=			
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	-	>	>			
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	-	=	=			
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	-	=	=			
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	-	=	=			
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	-			
H6410	Blauwgraslanden	--	=	=			
H720	*Galigaanmoerassen	-	=	=			
<b>Broedvogelsoorten</b>							
A017	Aalscholver	+	=	=		790	
A021	Roerdomp	--	=	=		2	
A034	Lepelaar	+	=	=		55	

Habitattypen		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
A277	Tapuit	--	>	>		20	
<b>Niet-broedvogelsoorten</b>							
A043	Dwerggans	--	=	=		20	
A056	Slobeend	+	=	=		90	

## Verklaring symbolen

Staat van instandhouding (SVI)	Doelstellingen
+ redelijk	= behoud
- slecht	> Verbetering/uitbreiding
- - zeer slecht	= (<)achteruitgang ten gunste van ander habitatype of soort toegestaan

**Tapuitenconvenant (2017)**

In juni is het Tapuitenconvenant gesloten tussen de provincie Noord-Holland, de gemeenten Schagen en Den Helder en de Stichting Landschap Noord-Holland. De tapuit is een karakteristieke duinvogel die de afgelopen decennia in heel Nederland sterk is afgenomen. Oorzaken zijn de intensivering van de landbouw, vergrassing en bebossing van open zandgebieden, sterke afname van de konijnenpopulatie (de tapuit broedt veelal in oude konijnenholen) en toename van recreatie in natuurgebieden. Overigens geeft het convenant aan dat, ondanks uitgebreid onderzoek, er op dit moment geen aanwijzingen zijn dat het reguliere gebruik van de wandel- en fietspaden in de duinen de tapuitenpopulatie negatief beïnvloedt.

Het streven is om van de huidige 40 broedparen, naar een stabiele populatie van 100 broedparen in 2022 te komen. Dit moet worden bereikt via een aantal sporen:

- Handhaving en toezicht op het gebruik van wandelpaden in het broedseizoen;
- Bij ruimtelijke plannen de bestaande natuurwaarden in de duinen te laten meewegen, bijvoorbeeld door het zoneren van recreatie;
- Bewustwording en samenwerking tussen betrokken bevoegde gezagen
- Het op orde brengen van de milieुरandvoorwaarden in de duinen, o.a. ten aanzien van de waterhuishouding, overbemesting, duisternis en natuurlijke dynamiek.

### 4.1. Inleiding

De beoogde ontwikkeling vindt buiten Natura 2000 plaats. Op voorhand kan worden geconcludeerd dat het plan niet leidt tot areaalverlies of versnippering binnen beschermde gebieden.

Het plan omvat de aanleg van natuur waaronder het graven van nieuwe wateren. Effecten op de waterhuishouding kunnen dan ook niet op voorhand worden uitgesloten. Verstoring in zowel de aanleg- als gebruiksfase door geluid of beweging (optische verstoring) is vanwege de korte afstand tot Natura 2000 eveneens niet uitgesloten. Door de realisatie van recreatiewoningen kan een toenemende recreatiedruk ontstaan op de Natura 2000-gebieden. Daarnaast kan zowel de aanleg- als gebruiksfase leiden tot toename van stikstofdepositie ter plaatse van de stikstofgevoelige Natura 2000-habitats. Deze potentiële effecten worden daarom hieronder nader uitgewerkt.

### 4.2. Verstoring

#### 4.2.1. 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 verschillende bouwwerkzaamheden.

**Tabel 4.1 Ligging 47 dB(A)-contour bouwwerkzaamheden**

(bron: [www.AV-consulting.nl](http://www.AV-consulting.nl))

Activiteit	Afstand 47 dB(A)-contour (m)
Heien betonpalen	1.089
Intrillen buispalen	680
Geluidarm aggregaat	70
Geluidarme pomp (elektrisch)	48

Activiteit	Afstand 47 dB(A)-contour (m)
Compressor	128
Pneumatisch beitelen/hameren	577
Ontgraven met 1 graafmachine	171
12 vrachtwagens. per uur (24 bewegingen)	14
30 vrachtwagens. per uur (60 bewegingen)	35

(bron: [www.AV-consulting.nl](http://www.AV-consulting.nl))

Maatgevend voor de mate van verstoring is het heien van betonpalen. De maximale 47 dB(A)-contour die hiermee samenhangt, is weergegeven in figuur 4.1.

**Figuur 4.1 Verstoringzone 47 dB(A) heiwerkzaamheden (blauwe cirkels) voor Boskerpark (groen vlak) en globale ligging Duinen Den Helder-Callantsoog (geel) en Noordzeekustzone (rood)**



Uit bovenstaande figuur blijkt dat de 47 dB(A) contour deels overlapt met Duinen Den Helder-Callantsoog. In deze zone zijn regelmatig vogelsoorten aanwezig o.a. gele kwikstaart, witte kwikstaart, graspieper, kneu, tapuit, veldleeuwerik, tijftjaf, roodborsttapuit, paapje, bergeend, slobeend, wintertaling, patrijs en dodaars (bron: [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)). Het Natura 2000-gebied is met name van groot belang voor de tapuit, de tapuit kent een zeer ongunstige staat van instandhouding. Aangezien het hier gaat om een tijdelijke verstoring (enkele weken) van een relatief klein deel van het Natura 2000-gebied en het geen kwalificerende soorten betreft is dit verstoringseffect niet significant. Om deze verstoring te voorkomen zijn de volgende opties denkbaar:

- Heiwerkzaamheden uitvoeren buiten het broedseizoen;

- Andere heitechnieken gebruiken (schroeven, gedempt heien) zodat de geluidsproductie veel geringer is. Gezien de korte afstand van Natura 2000 en de aanwezigheid van omwonenden is dit in meerdere opzichten de meest wenselijke optie.

#### *Gebruiksfase*

In de gebruiksfase zal het gebied niet langer bewerkt worden met landbouwmaterieel, uitgezonderd de percelen die voor natuurontwikkeling worden ingezet (hier zal de bewerking minder intensief zijn dan bij agrarisch gebruik). Daar staat tegen over dat er als gevolg van de ingebruikname als recreatiepark (en 14 burgerwoningen) sprake is van een toename van de verkeersintensiteit op de Voorweg van circa 1.075 mvt/etmaal in directe nabijheid van het Natura 2000-gebied. Van de typische soorten voor de hier relevante habitattypen zijn vooral de (broed)vogelsoorten gevoelig voor wegverkeerslawaai. Ten aanzien van het thema verstoring door wegverkeerslawaai geeft een publicatie van de Commissie voor de m.e.r. een goede indicatie inzake de omvang van het te verwachten ecologische effect. In de factsheet Vogels en wegverkeer in m.e.r.<sup>3</sup> maakt de Commissie op basis van alle relevante onderzoeksliteratuur onderscheid in twee typen wegen: minder drukke wegen (< 10.000 verkeersbewegingen per etmaal) en drukke wegen (> 10.000 verkeersbewegingen per etmaal). Het betreft hier minder drukke wegen. Minder drukke wegen hebben weinig uitstralingseffecten op vogels. Het effect wordt derhalve verwaarloosbaar geacht.

#### **4.2.2. Betreding**

Door de toename van verblijfsrecreatie kan de verstoring door betreding in het Natura 2000-gebied toenemen. In het hoogseizoen zijn er maximaal zo'n 1.770 recreanten tegelijk op het recreatiepark aanwezig. Het bezoek van de omgeving is voor een belangrijk deel gericht op het strand. Daarnaast kunnen de recreanten voor deel binnen het park worden vermaakt en zal een deel van de recreanten zich verspreiden over de omgeving. Slechts een deel van de nieuwe bezoekers zal daadwerkelijk het duingebied bezoeken en zich voegen bij de bestaande recreanten op het bestaande padennetwerk.

Verstoring van natuur door recreanten wordt vooral bepaald door de eerste bezoekers; de daarop volgende recreanten hebben daarna nauwelijks nog effect. Daarnaast blijkt uit vele onderzoeken dat snel gewenning van vogels aan ongevaarlijke recreatiestromen optreedt<sup>4</sup>. In gebieden waar een bepaalde verstoringsbron geen werkelijke dreiging vormt en daarnaast ook voorspelbaar is, zullen vogels steeds minder reageren op de verstoringsbron. Het type verstoring is daarbij bepalend voor de verstoringsafstand:

- voorspelbaarheid: voorspelbare gebeurtenissen of gedrag leiden tot minder verstoring en kortere verstoringsafstanden;
- gedrag verstoorder: richting (langs versus naderend), gedrag (rustig doorgaand versus al-ternerend stilhoudend en roepen), vervoer (lopend met hond versus fiets, roeiboot versus motorboot) van verstoorder beïnvloeden de verstoringsafstand;
- 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.

Recreanten op bestaande paden vormen hier een voorspelbare, veelal rustige, continue, en ongevaarlijk gebleken verstoringsbron waar de aanwezige vogels reeds lang aan gewend zijn. Op piekdagen is de recreatiedruk weliswaar hoog, maar zelfs op dergelijke piekdagen is het grootste deel van de dag rustig,

<sup>3</sup> Commissie voor de milieueffectrapportage (2011) Factsheet Vogels en wegverkeer.

<sup>4</sup> Krijgsveld, K.L. et al (2008): "Verstoringsgevoeligheid van vogels, update van literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie"

zodat de vogels ongestoord kunnen foerageren. Het wordt daarom uitgesloten dat de extra recreatiedruk zal leiden tot afname van vogelsoorten of populaties.

### **4.3. Verontreiniging**

De toename van het verkeer kan leiden tot extra verontreiniging van het natuurgebied met wegzout. De slijtage van banden veroorzaakt daarnaast een emissie van bandenstof, bestaande uit fijn stof (PM10, PM2,5), grof stof, metalen (vooral zink), PAK's en nonylfenolen. Er is geen sprake van verplaatsing van de verontreiniging. De extra verontreiniging wordt derhalve als verwaarloosbaar beschouwd.

Door de grondwerkzaamheden kunnen vervuilende stoffen worden verspreid in het gebied en versneld uitspoelen. Gezien de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied en de positie als laagste punt in polder Callantsoog is het niet mogelijk dat opgeloste vervuilende stoffen in het Natura 2000-gebied terecht komen. Als gevolg daarvan zijn effecten uitgesloten.

Het perceel is op dit moment in gebruik ten behoeve van landbouw. Door de verandering van het grondgebruik stopt het agrarisch gebruik van mest- en gifstoffen. Dat is gunstig voor natuurwaarden. Het omzetten van landbouwgrond in bos- en natuurgrond biedt derhalve kansen voor de ontwikkeling van nieuwe natuur en kwalitatieve verbetering van de omliggende natuurwaarden.

### **4.4. Verdroging**

Het stopzetten van het landbouwkundig gebruik gaat gepaard met het stoppen van de kunstmatige ontwatering en beregening uit grondwater, hetgeen een vermindering van de verdroging ter plaatse en in de omgeving impliceert. Onduidelijk is of dit positieve effect ook het Natura 2000-gebied bereikt maar er is met zekerheid geen negatief effect. In de Nollen van Abbestede (het Natura 2000-gebied direct aan de zuidwestkant van het projectgebied) zijn geen verdrogingsgevoelige habitattypen aanwezig. Het peil in Polder 't Hoekje wordt ongewijzigd overgenomen, net als de aangrenzende peilen in de Zandpolder. Er wordt daarom geen wegzijging van duinwater verwacht. Verdrogende effecten worden niet verwacht.

### 5.1. Inleiding

Het gebruik van het recreatiepark en burgerwoningen leidt mogelijk tot extra verzurende en vermestende emissies door de verkeersaantrekkende werking en de houtstook van de recreatiewoningen, burgerwoningen en centrumvoorzieningen. In de nabijheid van het plangebied liggen de Natura 2000-gebieden Den Helder-Callantsoog en Zwanenwater & Pettemerduinen met stikstofgevoelige habitattypen. In een deel van deze habitats wordt de kritische depositiewaarde (KDW) overschreden door de te hoge achtergronddepositie ter plaatse, waardoor negatieve effecten op voorhand niet zijn uit te sluiten. Daarnaast is als gevolg van de aanlegwerkzaamheden, het gebruik van mobiele werktuigen en aan/afvoer van materialen, sprake van tijdelijke emissies en deposities op Natura 2000. Om het effect van de gebruiks- en aanlegfase in beeld te kunnen brengen zijn stikstofberekeningen uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator (versie 2019A). De uitgangspunten en resultaten voor aanleg- en gebruiksfase worden hieronder apart weergegeven.

In het onderzoek stikstofdepositie wordt onderscheid gemaakt in de effecten tijdens de aanlegfase en de effecten tijdens de gebruiksfase. Daarnaast is gekeken naar het bestaand gebruik. Dit gebruik is ingezet als bron voor interne saldering op basis van de beleidsregel intern en extern salderen van de provincie Noord-Holland. In de paragrafen hieronder worden de gehanteerde uitgangspunten toegelicht. Daarna wordt ingegaan op de berekeningsresultaten.

### 5.2. Uitgangspunten stikstofberekeningen bestaand (agrarisch) gebruik

De locatie wordt momenteel agrarisch gebruikt. Voor deze functie wordt het terrein bemest. Dit gebruik vindt al plaats van (ver) voor de aanwijsdata van Natura 2000-gebieden Duinen van Den Helder-Callantsoog en Zwanenwater & Pettemerduinen. De herontwikkeling van Boskerpolder wordt mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan Boskerpolder. Dit bestemmingsplan is op 17 december 2013 vastgesteld en omvat alleen het plangebied waarbinnen de met elkaar samenhangende ontwikkeling van het vakantiepark, natuurontwikkeling en 14 burgerwoningen mogelijk worden gemaakt op percelen die momenteel agrarisch in gebruik zijn. In de toelichting van het vigerende bestemmingsplan is het volgende opgenomen

#### Planologisch kader

*[Bestemmingsplan "Landelijk Gebied 1989" en Landelijk Gebied 1989 eerste herziening]*

De bestemming van de gronden in het plangebied is vastgelegd in:

- Bestemmingsplan Landelijk Gebied 1989, vastgesteld door de gemeenteraad van Callantsoog op 19 december 1989. Goedgekeurd door Gedeputeerde Staten op 24 juli 1990 en goedgekeurd door de Kroon 28 oktober 1992;
- Bestemmingsplan Landelijk Gebied 1989 eerste herziening, vastgesteld door de gemeenteraad van Zijpe op 1 juni 1999. Goedgekeurd door Gedeputeerde Staten op 7 december 1999.

*Bestemming*

Vrijwel het gehele gebied is bestemd als "Agrarische productiegebieden a en b" ten behoeve van bestaande agrarische bedrijvigheid, inclusief bollenteelt. De bestaande boerderij aan de Voorweg is een agrarisch bebouwingsvak toebedeeld. Bij de eerste herziening is er in de directe omgeving van dit bebouwingsvak kleinschalig kamperen mogelijk gemaakt. De twee 'waaibosjes' in het gebied zijn bestemd als "landschappelijk waardevolle houtopstanden", de bestemming "wegen, tevens gebied van cultuurhistorische waarden" is toegekend aan de wegen door het plangebied, te weten het Wegje van Callas, het Boskerwegje en het Ooghmeerwegje. Aan beide bestemmingen met specifieke waarden is een omgevingsvergunningenvereiste gekoppeld. Ook de juist buiten het plangebied gelegen Rechtdijk en Nollen van Abbestede zijn beschermd.

Verder hebben de bewoonde percelen aan de Voorweg de bestemming "Woningen met tuinen en erven" en twee daar achtergelegen grotere percelen tussen de waaibosjes en Voorweg de bestemming "Volkstuinen". De herontwikkeling van Boskerpolder wordt mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan Boskerpolder. Dit bestemmingsplan is op 17 december 2013 vastgesteld en omvat alleen het plangebied waarbinnen de met elkaar samenhangende ontwikkeling van het vakantiepark, natuurontwikkeling en 14 burgerwoningen mogelijk worden gemaakt op percelen die momenteel agrarisch in gebruik zijn. Binnen het plangebied wordt de bestemming van de aanwezige burgerwoningen behouden. Daarnaast maakt de bestemming Wonen maximaal 14 nieuwe burgerwoningen mogelijk. De twee 'waaibosjes' zijn bestemd als Natuur, evenals circa 17 ha van de agrarische percelen die langs de Abbestede aan de zuidoostzijde van het plangebied. Verder is een retentievijver bestemd van circa 6 ha. Deze is reeds gerealiseerd. De overige gronden zijn allen bestemd als Recreatie. Hier is een vakantiepark met maximaal 322 recreatiewoningen toegestaan. Uit het bovenstaande blijkt dat de agrarische bestemming geheel is wegbestemd.

Op basis van gegevens van het ministerie van LNV, opgevraagd via [www.boerenbunder.nl](http://www.boerenbunder.nl), zijn de gegevens over de gewasteelt opgevraagd voor de periode 2005-2019. Op basis van deze gegevens is de bemesting van het terrein gedurende deze periode bepaald. Dit is gedaan op basis van de tabel voor stikstof landbouwgrond van het ministerie van LNV<sup>5</sup>. Om de stikstofemissie van de bemesting te bepalen is uitgegaan van een ammoniakale bijdrage (TAN) van 66% op basis van koeienmest<sup>6</sup>. Van de TAN bedraagt de atmosferische emissie 5% voor bouwland en 19% voor grasland. De bemesting op basis van de tabel voor stikstof landbouwgrond is opgesteld in kg N. Om dit om te zetten in kg NH<sub>3</sub> geldt een factor van 1,22.

Naast de bemesting is tevens sprake van de inzet van mobiele werktuigen voor het agrarisch gebruik. Hierbij gaat het om de inzet van een tractor stage klasse IIIA met 75 kW. Voor het brandstofverbruik is uitgegaan 0,21 L/kW. De inzet van de tractor bedraagt 20 uur per hectare voor akkerland en 10 hectare voor grasland (zie bijlage 1). In het maatgevende jaar is er sprake van 34,13 ha akkers en 4,31 ha grasland. Het totale brandstofverbruik bedraagt derhalve 3.810 liter per jaar.

In tabel 5.1 zijn de totale jaarlijkse emissies binnen het plangebied als gevolg van bemesting weergegeven. In bijlage 1 is in detail per perceel de bemesting per jaar weergegeven. Voor de interne saldering wordt in de stikstofberekeningen uitgegaan van de stikstofemissie in het jaar met het laagste jaarsaldo stikstofemissie als gevolg van het agrarisch gebruik tussen 2005 en 2019. De laagste stikstofemissie was in het jaar 2008, waarbij er sprake was van 354,6 kg NH<sub>3</sub>. Ter vergelijking: het jaarsaldo van het jaar met de hoogste stikstofemissie (2018) ligt 2,2 keer hoger; en het gemiddeld (546,26 kg NH<sub>3</sub>) ligt ruim 1,5 keer zo hoog.

Belangrijk is te vermelden dat met deze benadering sprake is van een worse case-benadering:

<sup>5</sup> Mestbeleid 2019-2021, Tabel 2 Stikstof landbouwgrond, Ministerie van LNV

<sup>6</sup> Emissiearm bemesten geëvalueerd, 209, Haan BJ de, Dam JD van, Willems WJ, Schijndel MW van, Sluis SM van, Born GJ van, Grinsven JJM, van.

- Er wordt uitgegaan van een het jaar met het laagste jaarsaldo stikstofemissie. Het ligt echter meer voor de hand uit te gaan van een gemiddeld jaarsaldo dat 1,5 keer zo hoog ligt als het laagste jaarsaldo tussen 2005 en 2019. Immers, voor agrarische percelen geldt dat de gewasteelt per jaar verschilt en dat in opeenvolgende jaren niet dezelfde gewassen kunnen worden geteeld, omdat dan uitputting van de grond optreedt.
- Bij het bepalen van het jaarsaldo is steeds het terreindeel buiten beschouwing gelaten waar in 2016 de waterberging is gerealiseerd.

**Tabel 5.1 Stikstofemissie per jaar als gevolg van bemesting**

Jaar	Stikstofemissie in kg NH <sub>3</sub>
2005	429,0
2006	358,4
2007	405,7
2008	354,6
2009	412,3
2010	431,3
2011	597,1
2012	515,7
2013	438,5
2014	534,5
2015	695,9
2016	743,9
2017	739,9
2018	782,8
2019	754,4

### 5.3. Uitgangspunten stikstofberekeningen aanlegfase

Tijdens de aanlegfase vinden bouwwerkzaamheden plaats die leiden tot stikstofemissie. De stikstofbronnen bestaan uit mobiele werktuigen voor de bouw, woon-werkverkeer en vrachtwagens voor het aan- en afvoeren van materiaal. Daarnaast is er sprake in de aanlegfase van medegebruik van de reeds gerealiseerde (recreatie)woningen en centrumgebouwen.

#### Mobiele werktuigen

Gedurende een periode van 6 jaar vinden werkzaamheden plaats om het recreatiepark gefaseerd te ontwikkelen. Als gevolg van het inzet van divers materieel vindt emissie van stikstofverbindingen (NH<sub>3</sub> en NO<sub>x</sub>) plaats. Op basis van door Droomparken aangeleverde gegevens is het gemiddelde brandstofverbruik per jaar van het project bepaald. In de berekening is onderscheid gemaakt tussen de werkzaamheden voor bouwrijp maken, aanleg van natuur, bouwen van (recreatie)woningen en bouw van centrumgebouwen. Daarnaast is onderscheid gemaakt in het type recreatiewoning. Voor de recreatiewoningen is uitgegaan van 60% prefab houtskeletbouw en 40% traditionele bouw.

**Tabel 5.2** Overzicht fasering werkzaamheden

Fase	2021	2022	2023	2024	2025	2026	oppervlakte	Totaal aantal gebouwen
1	X						4,6 ha	62
2		X					4,9 ha	59
3			X				3,3 ha	61
4				X			4,1 ha	50
5					X		2,8 ha	40
6						X	2,0 ha	37
centrum	X		X		X		1,5 ha	6
Natuurontwikkeling	X						16 ha	0
Burgerwoningen	X							14

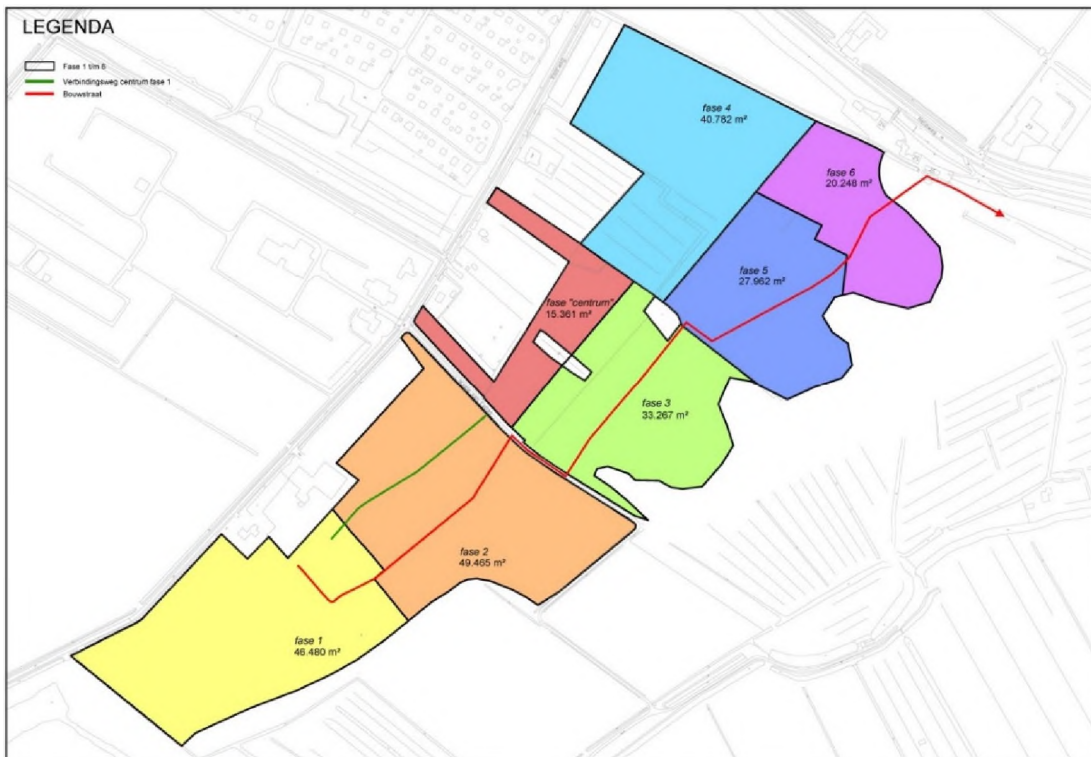
In bovenstaande tabel is aangegeven:

- Dat het recreatiepark in 6 fasen wordt ontwikkeld. Gestart wordt in 2021. De laatste fase wordt in 2026 opgeleverd. In de tabel is de oppervlakte van de betreffende fase en het aantal recreatieobjecten dat zal worden gerealiseerd aangegeven. Bouw- en woonrijp maken van elke fase en realisatie van de eenheden vindt steeds in hetzelfde jaar plaats. Van het type werkzaamheden, het daarbij in te zetten materieel en de duur van deze inzet is in de natuurtoets een overzicht opgenomen in de bijlagen.
- De centrumvoorzieningen worden in 3 fasen gerealiseerd. Het jaartal waarin dat plaatsvindt, is in de tabel opgenomen. In de berekening is uitgegaan van een gemiddelde emissie per jaar.
- De fasering van de 14 burgerwoningen langs de Voorweg staat nog niet vast. Vanuit een worst-case benadering zijn de 14 burgerwoningen meegenomen in de eerste fase aangezien hierin de inzet van mobiele werktuigen het grootst is. Bouw- en woonrijp maken als ook realisatie vindt steeds in hetzelfde jaar plaats. Voor verkeersgeneratie zijn de burgerwoningen vanaf het 2<sup>e</sup> jaar meegenomen.

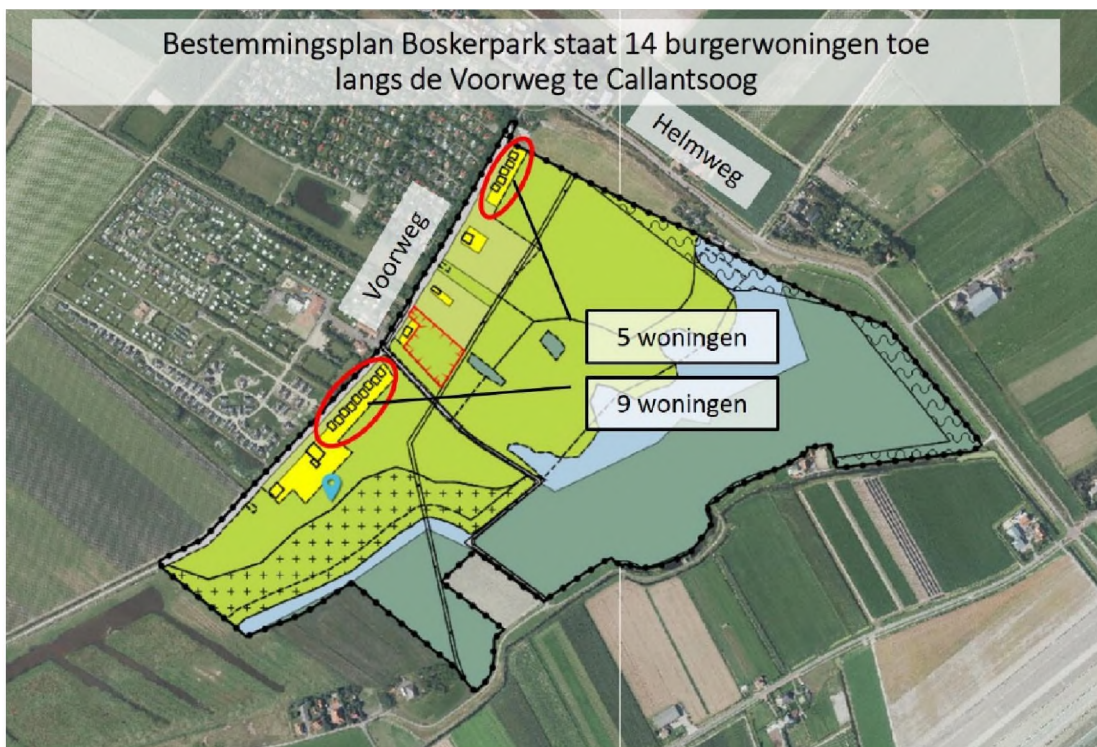
Onderstaande figuren geven een beeld van respectievelijk de 6 ontwikkelingsfasen van het recreatiepark en de centrumvoorzieningen, van de 14 burgerwoningen en van het natuurgebied.

Voor het natuurgebied is in de AERIUS-berekeningen uitgegaan van realisatie in 2021. Realisatie zal plaatsvinden door Landschap Noord-Holland. Mogelijk dat een deel van de ontwikkeling van het gebied in 2022 zal plaatsvinden.

Figuur 5.1. Ontwikkelingsfasen recreatiepark en centrumvoorzieningen



Figuur 5.2. Ligging 14 burgerwoningen langs de Voorweg



In de bijlage 2 zijn de berekeningsuitgangspunten voor de berekening van stikstofdepositie in de aanlegfase opgenomen voor zowel de 309 recreatiewoningen, de 14 burgerwoningen, de centrale voorzieningen als het natuurgebied. Het betreft het bouw- en woonrijp maken en de bouw zelf. Voor het natuurgebied gaat het alleen om de aanleg. De berekeningsuitgangspunten houden rekening met de

inzet van stationaire bronnen, de aan- en afvoer van materialen en materieel en woon-werkverkeer. Van belang is te vermelden dat er voor de bouw van de recreatiewoningen onderscheid is gemaakt tussen prefab houtskeletbouwwoningen en traditioneel gebouwde woningen. Prefab houtskeletbouwwoningen worden grotendeels geprefabriceerd en aangevoerd per vrachtwagen. Daardoor is de emissie op de bouwlocatie Boskerpark relatief gering. De emissie van de 14 burgerwoningen is samengenomen met de emissie van traditioneel gebouwde recreatiewoningen.

Bij het bepalen van het verbruik van de mobiele werktuigen is uitgegaan van 0,21 liter per kWh. Het in te zetten materieel zal voldoen aan de eisen van stage klasse IV.

### **Verkeer**

Voor de berekening van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de volgende uitgangspunten:

- Ten aanzien van het bouwrijp maken:
  - o Gemiddeld zijn ca. 4 mensen per dag op het werk aanwezig tijdens de uitvoering (grondwerkers, uitvoerder, kraanmachinist, shovelchauffeur, etc.). Deze mensen komen dagelijks per auto naar het werk (gemiddeld 2 pers./auto – woon-werkverkeer). Het materieel blijft op het werk.
  - o De vrachtwagens blijven niet op het werk. Deze personen genereren dus geen woon-werkverkeer.
- Ten aanzien van woningbouw:
  - o Gemiddeld zijn circa 2 mensen per dag per woning op het werk aanwezig tijdens de uitvoering: metselaars, timmerlui, loodgieters, etc. Deze mensen komen dagelijks per auto naar het werk en nemen daarin hun gereedschap mee (gemiddeld 2 pers./auto – woon-werkverkeer).
- Algemeen:
  - o Het bouw materiaal wordt per vrachtwagen aangevoerd. Het aantal vervoersbeweging wordt zo veel mogelijk beperkt door in 1x in containers zo veel containermateriaal aan te leveren, waarbij de containers zijn gepakt rekening houdend met de volgorde van gebruik.
  - o Het materieel dat op de bouwplaats wordt gebruikt, blijft gedurende de bouwperiode op de bouwplaats aanwezig en genereert dus geen verkeer buiten het park.
  - o Als uitgangspunt is genomen dat al het bouwverkeer uit oostelijke richting (vanaf de N9) komt en het verkeer op de N9 op gaat in het heersende verkeersbeeld.
- Gebruik tijdens aanleg:
  - o Vanaf het tweede jaar in de aanlegfase is er sprake van gebruik van de (recreatie)woningen en centrumvoorzieningen. Dit gebruik tijdens de aanleg is meegenomen. Vanuit een worst-case benadering is vanaf het tweede aanlegjaar uitgegaan van de volledige emissie voor de centrumgebouwen en burgerwoningen. De emissie als gevolg van de recreatiewoningen is gebaseerd op het aantal reeds gerealiseerde woningen aan het begin van het rekenjaar. Daarnaast is ook het beheer van het aangelegde natuurgebied meegenomen

#### 5.4. Uitgangspunten stikstofberekeningen gebruiksfase

Het gebruik van het recreatiepark leidt in beginsel mogelijk tot extra emissie van stikstof en daaropvolgend extra depositie binnen daarvoor gevoelige Natura 2000-habitattypen. Deze extra emissies hebben betrekking op de extra verkeersbewegingen en de emissies van het stoken van hout.

##### 5.4.1. Emissie burgerwoningen, recreatiewoningen en centrale voorzieningen gebruiksfase

Het Bouwbesluit is op 28 juni 2018 gewijzigd met het oog op de transitie naar een CO<sub>2</sub>-arme energie- en warmtevoorziening. Daarmee vervalt de aansluitplicht op het aardgasnetwerk. De gemeenteraad van Schagen heeft op 20 februari 2018 tevens besloten dat alle nieuwbouw in Schagen in principe gasloos wordt gebouwd. Daarnaast heeft Droomparken in 2018 het programma Duurzame Gastvrijheid opgesteld. Dit programma omvat ambities en maatregelen om stap voor stap een duurzaam bedrijf te worden. Droomparken wil een nieuwe standaard neerzetten voor de toekomst waarbij gemak en duurzaamheid samengaan en wil in dat kader van Boskerpark een voorbeeldpark te maken. Wel zal nog rekening worden gehouden met de aanwezigheid van hout gestookte openhaarden in 50% van de recreatiewoningen alsmede in de burgerwoningen en centrumvoorzieningen.

Voor het bepalen van de emissie voor de beoogde houtgestookte openhaarden wordt voor de helft van de recreatiewoningen en alle burgerwoningen uitgegaan van 120 dagen stoken van 5 kg hout. Per kilogram hout, vindt door verbranding een uitstoot van 1,2 gram NO<sub>x</sub> plaats<sup>7</sup>. Per woning leidt dat tot 0,72 kg NO<sub>x</sub> per jaar.

Ook voor de centrumvoorzieningen wordt van een emissieloze energie en warmtevoorziening uitgegaan. Alleen in het centrumgebouw waarin het restaurant wordt ondergebracht wordt mogelijk een houtgestookte sfeerhaard aangebracht. Voor de openhaard wordt uitgegaan van 365 dagen stoken van 15 kg hout. Per kilogram hout, vindt door verbranding een uitstoot van 1,2 gram NO<sub>x</sub> plaats. Voor de centrumvoorzieningen leidt dat tot 6,6 kg NO<sub>x</sub> per jaar.

De gehanteerde uitgangspunten zijn opgenomen in onderstaande tabel.

**Tabel 5.3** Overzicht ingevoerde gegevens in AERIUS

	Aantal	Kengetal (NO <sub>x</sub> kg/j)	Uitstoot (NO <sub>x</sub> kg/j)	Uitstoothoogte (m)	Spreiding (m)
Vrijstaande recreatiewoningen (50%)	155	0,72	116	6	3
Vrijstaande burgerwoningen	14	0,72	10	6	3
Centrumgebouwen		6,6	6,6	6	3

De houtstook van de 309 recreatiewoningen, 14 burgerwoningen en de centrumgebouwen leidt tot een stikstofemissie van 133 kg NO<sub>x</sub>/jr. De totale stikstofemissie in de gebruiksfase bedraagt 394,2 kg NO<sub>x</sub>. De stikstofemissie van het verkeer bedraagt 371,53 kg NO<sub>x</sub>/jr en 26 kg NH<sub>3</sub>/jr.

De stikstofdepositie van de houtstook bedraagt 0,17 mol/ha/jr op Natura 2000-gebied Duinen Den Helder Callantsoog en op Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettermerduinen 0,01 mol/ha/jr. De stikstofdepositie van het verkeer bedraagt 0,77 mol/ha/jr op Natura 2000-gebied Duinen Den Helder Callantsoog en op Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettermerduinen 0,02 mol/ha/jr. Dat de stikstofdepositie van houtstook relatief laag is ten opzicht van het verkeer, komt doordat houtstook een stationaire bron betreft die op enige afstand van de stikstofgevoelige habitats ligt, terwijl verkeer een mobiele bron is die dichterbij de stikstofgevoelige habitats komt.

<sup>7</sup> Bron: <https://repository.tudelft.nl/view/tno/uuid:bebe8dfa-c839-410e-9510-1f1b3b4aad8d/>

#### 5.4.2. Emissie beheer natuurgebied gebruiksfase

Voor het beheer van het natuurgebied is sprake van de inzet van mobiele werktuigen. Hierbij zal gebruik gemaakt worden van mobiele werktuigen met een vermogen van 75kW en stage klasse IV. Op basis van een worst-case inschatting worden deze mobiele werktuigen 10 uur per hectare per jaar ingezet met een geschat verbruik van 0,21l/kW. Het totaal aantal draaiuren per jaar bedraagt 170 uur. Het totale verbruik bedraagt derhalve 893 liter per jaar.

#### 5.4.3. Verkeersgegevens gebruiksfase

##### Verkeersgeneratie recreatiewoningen

Voor de 309 recreatiewoningen wordt uitgegaan van 2,8 mvt/etmaal per recreatiewoning. Om twee redenen is dit een worse case-aanname:

- Voor een bungalowpark (huisjescomplex) noemt CROW-publicatie 381 een verkeersgeneratie van 2,6-2,8 mvt/etmaal per recreatiewoning in de het 'buitengebied'. Uitgegaan is van de bovengrens van 2,8 mvt/etmaal per recreatiewoning.
- De kencijfers in CROW-publicatie 381 zijn mede gebaseerd op de eerdere CROW-publicatie 272. In CROW-publicatie 272 wordt vermeldt dat de kencijfers voor recreatiewoningen gelden voor 'verhuurde recreatiewoningen'. Op basis van ervaringscijfers van Droomparken in het algemeen is bekend dat ongeveer een derde van de recreatiewoningen tweede woningen betreft (alleen eigen gebruik). Deze recreatiewoningen genereren aanzienlijk minder verkeer: ongeveer de helft van verhuurde recreatiewoningen. In de berekeningen is hiermee echter van een worse case aanname uitgegaan waarbij alle recreatiewoningen als verhuurd worden meegenomen in de berekeningen.

##### Verkeersgeneratie centrale voorzieningen

Bij de kencijfers van CROW-publicatie 381 is aangegeven dat in het kencijfer rekening houdt met een aandeel van 89% bezoekers. Die 89% representeert de parkgasten. 11% van de verkeersgeneratie betreft verkeer door niet-parkgasten, zijnde personeel, bevoorradend verkeer en dergelijke. De kencijfers in CROW-publicatie 381 zijn mede gebaseerd op de eerdere CROW-publicatie 272. In publicatie 272 is expliciet benoemd dat in de kencijfers al het verkeer van/naar het bungalowpark is opgenomen, inclusief het verkeer van werknemers en bevoorrading.

Ondanks het bovenstaande wordt in de berekeningsuitgangspunten van een worse casebenadering uitgegaan waarbij rekening gehouden wordt met extra verkeersgeneratie:

- Voor bevoorrading: 16 mvt/etmaal lichte motorvoertuigen (m.n. bestelbusjes) + 6 middelzware voertuigen (vrachtauto) + 1 zwaar voertuig (trekker+oplegger-combinatie). Deze aantallen zijn specifieke ervaringscijfers van Droomparken.
- 30 mvt/etmaal voor extern bezoek aan de voorzieningen van het recreatiepark. Daar hoort de volgende toelichting bij.

De centrale voorzieningen worden geëxploiteerd voor de gasten van het recreatiepark. Gelijk aan de andere recreatieparken van Droomparken gaat het om kleinschalige voorzieningen. Denk aan een lobby, een restaurant, een klein zwembad met enkele wellnessvoorzieningen, een kindersanimatie e.d. Een parkwinkel zal geen onderdeel uitmaken van de centrale voorzieningen. Wel is er een brood- en boodschappenservice die verzorgd worden door de lobby en het restaurant. Net als op de andere recreatieparken van Droomparken staan de voorzieningen in principe ook open voor bezoek van buiten het park. De ervaring op andere Droomparken is dat de omvang van bezoek van buiten het park zeer beperkt is. Dat is begrijpelijk: het gaat immers om kleinschalige voorzieningen en omdat bezoekers van buiten het park voor het gebruik van de voorzieningen moeten betalen, gaat men in het algemeen daarom liever naar een grootschalige voorziening. Bij het bepalen van de verkeersgeneratie is rekening gehouden met een externe verkeersaantrekkende

werking van de centrale voorzieningen door bezoekers van buiten. Daarvoor is uitgegaan van 30 mvt/etmaal. Dit is een ruime inschatting. De ervaring van Droomparken is dat het extern gebruik zeer beperkt is, zo niet verwaarloosbaar klein.

#### Verkeersgeneratie burgerwoningen

Voor vrijstaande koopwoningen in het buitengebied noemt CROW-publicatie 381 een kencijfer van 7,8-8,6 mvt/etmaal. Op basis van CBS-gegevens is bekend dat het autobezit in Schagen laag is, lager dan gemiddeld voor de categorie 'matig stedelijk gebied' waarbinnen de gemeente Schagen valt. Daarom kan worden uitgegaan van een lage verkeersgeneratie. In de stikstofberekeningen wordt echter uitgegaan van een verkeersgeneratie van 8,6 mvt/etmaal per burgerwoning.

#### Totale verkeersgeneratie gebruiksfase

De totale verkeersgeneratie op basis van boven beschreven uitgangspunten bedraagt 1.031,2 lichte motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal), 6 middelzware mvt/etmaal en 1 zwaar mvt/etmaal. Dit betreft weekdaggemiddelden (gemiddelde jaaretmaalcijfers).

Tabel 5.4 Overzicht verkeersgeneratie

Functie	kencijfer	programma	verkeersgeneratie
<b>Verblijfseenheid recreatiepark</b>			
- recreatiewoning	2,8	309	865,2
<b>Voorzieningen recreatiepark</b>			
- restaurant	30	1	30
- bevoorrading	16	1	16
- bedrijfswoning	8,6	0	0
<b>Burgerwoningen</b>	8,6	14	120
<b>Totaal lichte motorvoertuigen/etmaal</b>			<b>1.031,2</b>
Totaal middelzware voertuigen/etmaal			6
Totaal zware voertuigen/etmaal			1
<b>Totaal alle voertuigen/weekdagetmaal</b>			<b>1.038,2</b>

#### 5.4.4. Routekeuze verkeer

##### Verkeerstellingen

Op basis van het bestemmingsplan wordt het recreatiepark ontsloten via de Voorweg. Tussen 19 april en 3 juni 2018 hebben verkeerstellingen plaatsgevonden. Deze verkeerstellingen bieden inzicht in de bestaande routeverdeling van het huidige verkeer op de Voorweg, bestaande uit het verkeer van de bestaande recreatieparken Sandepark en Callassande en enkele burgerwoningen langs de Voorweg en Achterweg. Van alle verkeerstellingen zijn digitale bronbestanden beschikbaar. Deze kunnen desgewenst worden overlegd.

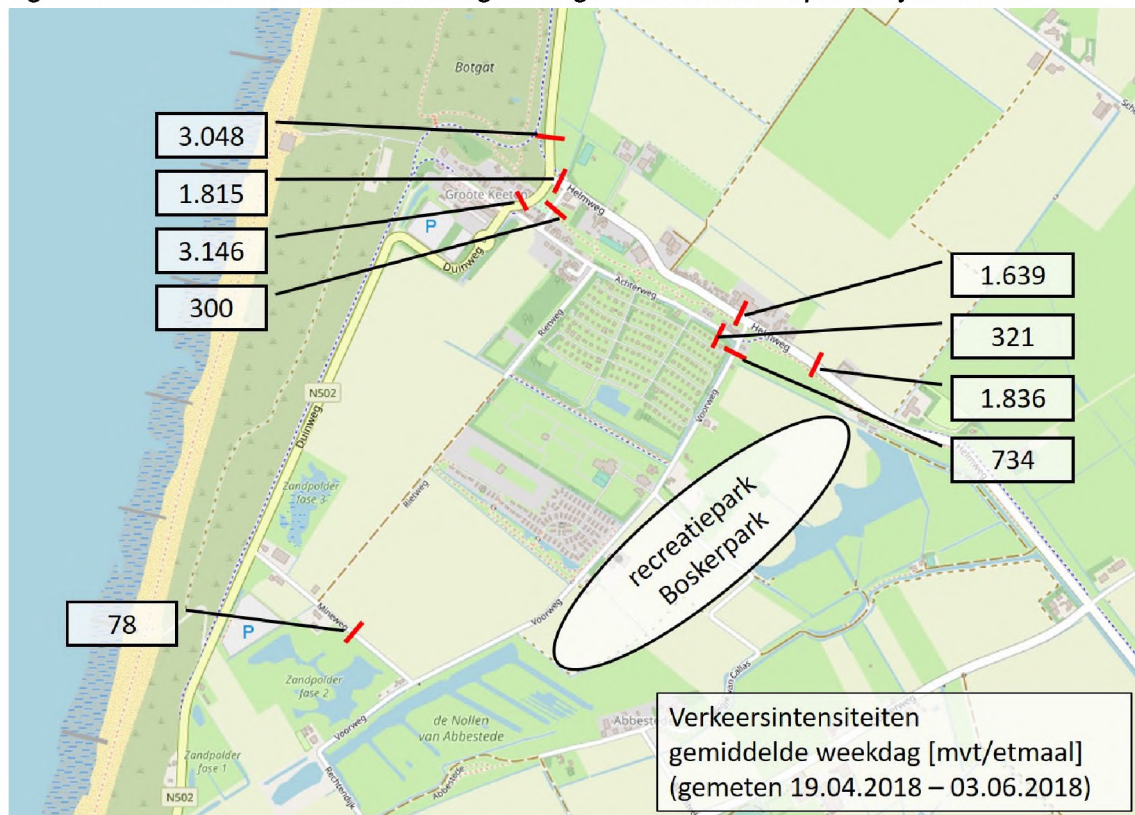
De verkeerstellingen hebben gedurende zes weken plaatsgevonden, namelijk tussen 19 april en 3 juni 2018. Binnen deze periode vielen de meivakantie (28 april – 13 mei), Koningsdag (vrijdag 27 april), Hemelvaartsdag (donderdag 10 mei) en Pinksteren (20 en 21 mei). Gebruikelijk volstaat een verkeerstelling gedurende 14 dagen, zodat het verkeer geteld is gedurende ten minste twee zaterdagen en twee zondagen. Omdat de verkeerstellingen in het geval van Boskerpark worden uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in het verkeer dat wordt gegenereerd door recreatieparken, is er voor gekozen om gedurende een ruime periode te tellen. De periode is zo gekozen dat hierbinnen zowel

hoogseizoendagen (meivakantie, Hemelvaart en Pinksteren) als laagseizoendagen vallen. Bovendien was gedurende de gehele telperiode sprake van relatief mooi weer, hetgeen voor de recreatievoorzieningen positief van invloed is op de bezettingsgraad (er worden dan relatief veel last-minutes geboekt).

Omdat de verkeerstellingen op zowel hoogseizoensdagen als reguliere dagen zijn gehouden, zijn zij dan ook representatief voor het gehele jaar. Op deze wijze zijn de resultaten van de verkeerstellingen goed bruikbaar voor milieuberekeningen, aangezien milieuberekeningen op gemiddelde jaarcijfers (verkeersintensiteiten voor het weekdagetmaal) dienen te worden gebaseerd.

Figuur 5.3 geeft een overzicht van de verkeersintensiteiten zoals deze gemeten zijn tussen 19 april en 3 juni 2018. Gepresenteerd zijn de voor milieuberekeningen van belangzijnde weekdagetmaalcijfers.

**Figuur 5.3. Verkeersintensiteiten: weekdagetmaal gemeten tussen 19 april en 3 juni 2018.**



#### Analyse aanrijroutes

Met behulp van de routekeuzesoftware van Google Maps kan worden geanalyseerd wat de aanrijroutes van/naar Boskerpark zullen zijn. In bijlage 3 is deze analyse opgenomen. Hieruit blijkt dat de meeste bestemmingen van/naar Boskerpark per auto worden bereikt via de Helmweg-Noordschinkeldijk-Groteweg en de N9 (95% van de bestemmingen). Alleen voor het strand en bezoek van de kernen Callantsoog en Julianadorp (boodschappen, horeca) wordt via de Helmweg en Duinweg (N502) gereden.

#### Routeverdeling vakantieparken Sandepark en Callassande en burgerwoningen Achterweg en Voorweg

Met behulp van de gemeten weekdagintensiteiten op de Helmweg, Dubbelduin, Voorweg en Achterweg kan informatie worden verkregen over de routeverdeling van het verkeer dat gegenereerd wordt door de vakantieparken Sandepark en Callassande en de burgerwoningen langs de Achterweg en Voorweg.

Tussen 19 april en 3 juni 2018 zijn de verkeersintensiteiten gemeten op Dubbelduin, de Achterweg en de Voorweg. Samen met de gemeten verkeersintensiteiten op de Helmweg kan van alle richtingen op de kruispunten Helmweg-Voorweg en Helmweg-Dubbelduin de omvang van het verkeer worden berekend. Uit deze kruispuntstromen kan de verdeling van het verkeer over een route over de Helmweg in westelijke richting en in oostelijke richting worden afgeleid.

In bijlage 4 zijn de kruispuntstromen uitgewerkt. Hieruit volgt dat 48,7% van het verkeer een route heeft over de Helmweg in/uit westelijke (van/naar strand) en 51,3% een route over de Helmweg in oostelijke richting (van/naar N9).

### **Bruikbaarheid routeverdeling voor Boskerpark**

*Gegevens gelden voor vakantieparken Sandepark en Callassande en enkele burgerwoningen*

De bepaalde routeverdeling heeft betrekking op het verkeer van/naar de vakantieparken Sandepark en Callassande en de burgerwoningen langs de Achterweg en de Voorweg. De vraag is of de routeverdeling zonder meer kan worden gebruikt voor het verkeer van/naar Boskerpark. Hierover kan het onderstaande worden gemeld.

*Profiel gast Boskerpark zal anders zijn*

Droomparken innoveert doorlopend haar product – zijnde de verkoop van vakantiebelevingen – om zich te onderscheiden in de markt. Droomparken richt zich daarbij op een type gast dat qua profiel, interesse en gedraging zeker anders zal zijn dan het type gasten van Sandepark en mogelijk ook van het type gast van Callassande. Gezien het type gast waarop Droomparken zich richt, is het de verwachting van Droomparken dat haar gasten minder op het strand gericht zullen zijn dan de gasten van de bestaande parken. Zij zullen naar verwachting vaker kiezen voor een (cultureel) uitstapje in de regio. Daarmee zal worden afgeweken van de routeverdeling die voor de bestaande vakantieparken uit de verkeerstellingen kan worden afgeleid. Immers, 95% van de bestemmingen wordt bereikt via een route in oostelijke richting via de N9.

*Beschikbaarheid fietsen en elektrische pendeldienst leidt tot minder verkeer naar strand*

Andere redenen waarom verwacht mag worden dat minder verkeer richting strand zal rijden zijn:

- Op het recreatiepark zullen fietsen beschikbaar zijn. Strandslag Goote Keeten en Strandslag Voordijk liggen op circa 1,5 tot 2 km afstand van Boskerpark en zijn beiden goed per fiets bereikbaar.
- Droomparken zal voorzien in een elektrisch aangedreven pendeldienst tussen het recreatiepark en beide strandslagen.

*Geen rekening houden met route via Mineweg*

De verkeerstellingen hebben ook de omvang van het verkeer over de Mineweg gemeten. Ongeveer 6,9% van het verkeer dat door de vakantieparken Sandepark en Callassande en de burgerwoningen langs de Achterweg en de Voorweg wordt gegenereerd, maakt gebruik van een route over de Mineweg. Afhankelijk van het punt waarop Boskerpark op de Voorweg ontsloten wordt is een route naar het dorpscentrum van Callantsoog of naar Strandslag Voordijk via de Mineweg korter dan via de Helmweg. De route via de Mineweg voert echter over een onverhard deel van de Voorweg en bovendien langs/door het natuurgebied Zandpolder. Om de volgende redenen wordt in de routeverdeling voor de stikstofberekeningen voor Boskerpark geen rekening gehouden met verkeer dat een route via de Mineweg heeft:

- Toedelen van een deel van het verkeer aan de Mineweg leidt tot een *lagere* hoogste bijdrage aan stikstofdepositie blijkt uit verkennende stikstofberekeningen. Geen verkeer aan de Mineweg toedelen is dus worse case.

- Op basis van de resultaten van het hierboven genoemde participatieproces zal de wegbeheerder van de Voorweg en Mineweg (nu Hoogheemraadschap Noorderkwartier, straks de gemeente Schagen) worden gevraagd het onverharde deel van de Voorweg en de Mineweg te sluiten voor doorgaand autoverkeer, ten gunste van de natuurontwikkeling in de Zandpolder.
- Op basis van de resultaten van een door Droomparken gevoerd participatieproces zal een ruimtelijke procedure worden opgestart waarin de ontsluiting van Boskerpark niet langer via de Voorweg zal plaatsvinden, maar direct vanaf de Helmweg. De bewoners van de Voorweg hebben aangegeven dat een ontsluiting van de Voorweg hun voorkeur heeft. In dat geval is een route naar de kern Callantsoog en Strandslag Voordijk via de Helmweg en Oosterweg/Abberstedeweg aanzienlijk korter dan een route via de Mineweg en/of Helmweg-Duinweg (1,2 km en 2 minuten korter). Dat geldt deels ook voor een route naar de detailhandel in Julianadorp.

#### *Desondanks uitgaan van verdeling op basis van verkeerstellingen*

Op basis van de verschillende hierboven toegelichte punten is het aannemelijk dat de verdeling van verkeer van/naar Boskepark over een westelijke en oostelijke route via de Helmweg zal afwijken van de verdeling die nu gemeten is voor de vakantieparken Sandepark en Callassande en de langs de Voorweg en Achterweg gelegen burgerwoningen.

Op basis van de beschikbare gegevens wordt ingeschat dat 62,5% van het verkeer een route in oostelijke richting zal hebben en 37,5% in westelijke richting. Omdat dit voor een belangrijk deel ook samenhangt met de nog niet in een ruimtelijk plan onherroepelijk vastgelegde ontsluiting van Boskerpark naar de Helmweg, wordt in de stikstofberekeningen desondanks uitgaan van een verdeling van het verkeer van Boskerpark die aansluit bij de verdeling die op basis van de verkeerstellingen kon worden vastgesteld voor de vakantieparken Sandepark en Callassande en de burgerwoningen langs de Achterweg en de Voorweg:

- 51,3% over de Helmweg in oostelijke richting via Helmweg-Noordschinkeldijk-Groteweg naar de N9 (548 mvt/etmaal).
- 48,7% over de Helmweg in/uit westelijke richting naar de Duinweg/N502 (520 mvt/etmaal).

Deze keuze is mede gemaakt zodat in elk geval een worse case-benadering wordt gehanteerd bij het berekenen van de stikstofdepositie op Natura 2000. In oostelijke richting liggen namelijk geen stikstofgevoelige gebieden, in westelijke richting wel.

#### **Vrachtverkeer**

Boskerpark zal per etmaal worden bediend door 6 middelzware vrachtwagens en 1 zware vrachtwagen. Dit is een ervaringscijfer van Droomparken.

In principe rijdt alleen lichte motorvoertuigen richting strand en Callantsoog. Droomparken werkt voor verschillende diensten met vaste landelijk werkende leveranciers die ook het nabijgelegen park Molengroet in Noord-Scharwoude bedienen. Het bevoorradende verkeer komt daarom via de N9 en dus via de Helmweg-Noordschinkeldijk-Groteweg.

Voor zover met lokale leveranciers wordt samengewerkt is voor een belangrijk deel al sprake van verkeersbeweging in het gebied rondom Boskerpark door deze leveranciers. Voor zover het gecombineerd vervoer betreft dat ook Callantsoog en/of Julianadorp aan doet, genereert Boskerpark geen nieuw verkeer: dit verkeer reed er immers al.

Uitgaande van een robuuste toets wordt in de stikstofberekeningen desondanks toch uitgegaan van eenzelfde verdeling van het vrachtverkeer als het lichte verkeer: de helft van het vrachtverkeer gaat in westelijke richting, de helft in oostelijke richting.

**5.4.5. In de stikstofberekening op te nemen wegvakken**

In het berekeningsmodel zijn de rijlijnen opgenomen van de routes die het verkeer over het onderliggende wegennet aflegt tussen de nieuwe ontwikkeling (Boskerpark) en de aansluiting op het hoofdwegennet. Aangekomen op het hoofdwegennet, maakt het verkeer deel uit van het verkeer dat (op basis van verkeersprognosemodellen) als bron is meegenomen in de Grootchalige Concentratiekaarten Nederland (GCN-kaarten). Deze kaarten worden jaarlijks door het RIVM gemaakt. Het Aerius-rekenmodel hanteert deze kaarten als basis voor de heersende achtergrondconcentraties van stikstofdepositie.

In het geval van Boskerpark voeren de rijlijnen via de Voorweg en de Helmweg naar respectievelijk de provinciale weg N502 (Duinweg tussen Callantsoog en Julianadorp) en Rijksweg N9 (Alkmaar – Den Helder). De wijze waarop de rijlijnen voor het wegverkeer zijn afgebakend is een algemeen gebruikelijk benadering die landelijk wordt gehanteerd.

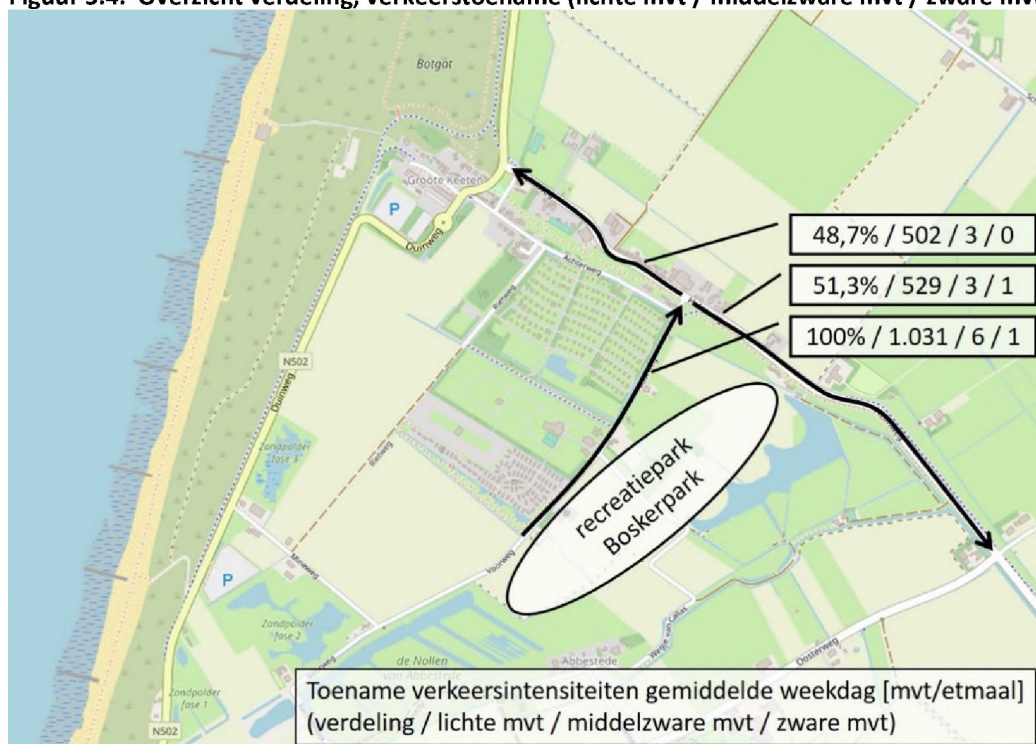
Onderstaande tabel geeft een overzicht van de wegvakken die in ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen voor Boskerpark in het rekenmodel van Aerius-Calculator zijn ingevoerd.

**Tabel 5.5 In Aerius-Calculator ingevoerde wegvakken**

wegvak	gemeten verkeersintensiteit (19/04-03/06/2018) [mvt/etmaal]	toename ten gevolge van Boskerpark (licht / middelzwaar / zwaar) [mvt/etmaal]
Voorweg (zuidelijke entree Boskerpark-Helmweg)	734	1.031,2/ 6 / 1
Helmweg (Voorweg – N9)	1.836	529 / 3 / 1
Helmweg (Voorweg – Duinweg)	1.639	502 / 3 / 0

Figuur 5.4 geeft een overzicht van de routeverdeling en de bijbehorende verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar licht, middelzwaar en zwaar verkeer.

**Figuur 5.4. Overzicht verdeling; verkeerstoename (lichte mvt / middelzware mvt / zware mvt).**



#### 5.4.1. Rekenjaar

De gebruiksfase is doorgerekend voor het jaar 2027, waarbij er vanuit is gegaan dat het gehele park ontwikkeld en in gebruik is. In 2027 zal de gemiddelde uitstoot van voertuigen lager zijn dan in 2021. In dat kader is de berekening voor 2021 een worse casebenadering.

### 5.5. Resultaten stikstofberekeningen

De output in de bijlage geeft inzicht in de berekeningsresultaten op basis van de hiervoor beschreven uitgangspunten.

#### Bestaande situatie

De bestaande situatie veroorzaakt stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden Duinen Den Helder-Callantsoog, Zwanenwater & Pettermerduinen, Waddenzee, Duinen en Lage Land Texel, Schoorlse Duinen, Noordhollands Duinreservaat, Duinen Vlieland en het IJsselmeer. De hoogste stikstofbijdragen levert het huidige gebruik op de habitattypen *Grijze duinen (kalkarm)* (37,62 mol/ha/jr). De hoogste stikstofbijdrage op het Natura 2000-gebied Zwanewater & Pettemerduinen bedraagt 0,11 mol/ha/jaar op onder andere de habitattypen *Duinheiden met kraaihei (droog)* en *Grijze duinen (kalkarm)*.

#### Aanlegfase

Gedurende de aanlegfase is in alle 6 jaren sprake van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden Duinen Den Helder-Callantsoog en Zwanenwater & Pettermerduinen. Op andere Natura 2000-gebieden is geen sprake van stikstofdepositie. Het jaar met de hoogste stikstofdepositie is het zesde jaar van de aanlegfase. Hierbij is er sprake van een stikstofdepositie van 0,67 mol/ha/jaar in Natura 2000-gebied Duinen Den Helder-Callantsoog en 0,02 mol/ha/jaar in Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen.

#### Gebruiksfase

Gedurende de gebruiksfase is er sprake van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden Duinen Den Helder-Callantsoog en Zwanenwater & Pettermerduinen. Op andere Natura 2000-gebieden is geen sprake van stikstofdepositie. De hoogst berekende stikstofdepositie in Natura 2000-gebied Duinen Den Helder-Callantsoog bedraagt 0,86 mol/ha/jaar. Voor Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettermerduinen bedraagt de hoogst berekende stikstofdepositie 0,02 mol/ha/jaar.

**Tabel 5.6** Overzicht hoogste bijdragen deposities

Fase	Natura 2000/PAS-gebieden	Hoogste Berekende depositie (mol N/ha/jr.)
Huidige situatie	Duinen Den Helder-Callantsoog	37,62
	Zwanenwater & Pettemerduinen	0,11
Aanlegfase		
Fase 1	Duinen Den Helder-Callantsoog	1,89
	Zwanenwater & Pettemerduinen	0,02
Fase 2	Duinen Den Helder-Callantsoog	0,69
	Zwanenwater & Pettemerduinen	0,02
Fase 3	Duinen Den Helder-Callantsoog	0,85
	Zwanenwater & Pettemerduinen	0,03
Fase 4	Duinen Den Helder-Callantsoog	0,66
	Zwanenwater & Pettemerduinen	0,02
Fase 5	Duinen Den Helder-Callantsoog	0,77
	Zwanenwater & Pettemerduinen	0,03
Fase 6	Duinen Den Helder-Callantsoog	0,85
	Zwanenwater & Pettemerduinen	0,03

Fase	Natura 2000/PAS-gebieden	Hoogste Berekende depositie (mol N/ha/jr.)
Gebruiksfase	Duinen Den Helder-Callantsoog	0,86
	Zwanenwater & Pettemerduinen	0,02

### Intern salderen

In AERIUS Calculator 2020 zijn berekening uitgevoerd voor de aanlegfases en gebruiksfase. Hierbij is een verschilberekening gedaan met huidige gebruik van bemesting en de verschillende aanlegfases en gebruiksfase. Uit deze verschilberekeningen blijkt dat er geen sprake is van een stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Een significant negatief effect als gevolg van stikstofdepositie in de aanlegfase of gebruiksfase is derhalve uitgesloten. Op basis van de beleidsregels in intern en extern salderen van de Provincie Noord-Holland is intern saldering vergunningplichtig het kader van de Wet natuurbescherming.

**Tabel 5.7 Overzicht hoogste bijdragen deposities na interne saldering**

Fase	Natura 2000/PAS-gebieden	Hoogste depositie(mol N/ha/jr.)
Aanlegfase		
Fase 1	Duinen Den Helder-Callantsoog	0,00
	Zwanenwater & Pettemerduinen	0,00
Fase 2	Duinen Den Helder-Callantsoog	0,00
	Zwanenwater & Pettemerduinen	0,00
Fase 3	Duinen Den Helder-Callantsoog	0,00
	Zwanenwater & Pettemerduinen	0,00
Fase 4	Duinen Den Helder-Callantsoog	0,00
	Zwanenwater & Pettemerduinen	0,00
Fase 5	Duinen Den Helder-Callantsoog	0,00
	Zwanenwater & Pettemerduinen	0,00
Fase 6	Duinen Den Helder-Callantsoog	0,00
	Zwanenwater & Pettemerduinen	0,00
Gebruiksfase	Duinen Den Helder-Callantsoog	-0,01
	Zwanenwater & Pettemerduinen	0,00



Het plangebied ligt buiten het aangrenzende Natura 2000-gebied Duinen Den Helder-Callantsog. Op grotere afstand ligt het gebied Zwanenwater & Pettemerduinen. De realisatie en het gebruik van het recreatiepark Boskerpark kunnen leiden tot effecten op Natura 2000.

Verstoring door geluid

- Het Natura 2000-gebied Duinen Den Helder-Callantsog wordt tijdelijk beïnvloed door de bouwwerkzaamheden. Door andere heitechnieken te gebruiken (schroeven, gedempt heien) is de geluidsproductie veel geringer. Aangezien er geen sprake is van effecten op kwalificerende soorten is het effect zeker niet significant.

Verzuring/vermesting door stikstofdepositie

- Het project leidt zowel in de aanlegfasen als gebruiksfase tot stikstofdepositie. Deze stikstofdepositie is beduidend lager dan de huidige stikstofdepositie als gevolg van bemesting van agrarische percelen. Het omvormen van deze percelen tot recreatiepark Boskerpark beëindigt deze stikstofdepositie. Op basis van deze interne saldering is er geen sprake van stikstoftoename op Natura 2000-gebieden.

Genoemde negatieve effecten zijn gering en geen van de effecten heeft significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen. Ten aanzien van stikstofdepositie geldt dat gebruik kan worden gemaakt van intern salderen op basis van de beleidsregels intern salderen van de Provincie Noord-Holland. Op basis van deze beleidsregels is intern salderen vergunningplichtig in het kader van de Wet natuurbescherming.





**Rho**

—  
ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE

**Bijlagen**



## Bijlage 1 Invoergegevens bestand gebruik

Tabel 1. Bemesting en stikstofemissie per perceel

Perceel 1	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005				0,00	0,00			Onbekend
2006 Tarwe	195,00	3,76	733,75	484,27	0,05	24,21	29,54	27,31
2007 Mais	160,00	3,76	602,05	397,35	0,05	19,87	24,24	22,30
2008 Aardappelen	120,00	3,76	451,54	298,01	0,05	14,90	18,18	16,81
2009 Luzerne	40,00	3,76	150,51	99,34	0,05	4,97	6,06	5,60
2010 Luzerne	0,00	3,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2011 aardappelen	120,00	3,76	451,54	298,01	0,05	14,90	18,18	16,80
2012 groenten	180,00	3,76	677,30	447,02	0,05	22,35	27,27	25,20
2013 mais	160,00	3,76	602,05	397,35	0,05	19,87	24,24	22,40
2014 aardappelen	120,00	3,76	451,54	298,01	0,05	14,90	18,18	16,80
2015 mais	160,00	3,76	602,05	397,35	0,05	19,87	24,24	22,40
2016 mais	160,00	3,76	602,05	397,35	0,05	19,87	24,24	22,40
2017 aardappelen	120,00	3,76	451,54	298,01	0,05	14,90	18,18	16,80
2018 tarwe	195,00	3,76	733,75	484,27	0,05	24,21	29,54	27,30
2019 tarwe	195,00	3,76	733,75	484,27	0,05	24,21	29,54	27,30

Perceel 2	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005			0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	Onbekend
2006 Luzerne	40,00	5,74	229,70	151,60	0,05	7,58	9,25	8,55
2007 Luzerne	0,00	5,74	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
2008 Aardappelen	120,00	5,74	689,10	454,81	0,05	22,74	27,74	25,64
2009 Luzerne	50,00	5,74	287,13	189,50	0,05	9,48	11,56	10,68

Perceel 2	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2010 Luzerne	0,00	5,74	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
2011 Aardappelen	120,00	5,74	689,10	454,81	0,05	22,74	27,74	25,64
2012 Luzerne	40,00	5,74	229,70	151,60	0,05	7,58	9,25	8,55
2013 Luzerne	0,00	5,74	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
2014 Aardappelen	195,00	5,74	1119,79	739,06	0,05	36,95	45,08	41,66
2015 Winterpeen	110,00	5,74	631,68	416,91	0,05	20,85	25,43	23,50
2016 Tarwe	195,00	5,74	1119,79	739,06	0,05	36,95	45,08	41,66
2017 Aardappelen	120,00	5,74	689,10	454,81	0,05	22,74	27,74	25,64
2018 Tarwe	195,00	5,74	1119,79	739,06	0,05	36,95	45,08	41,67
2019 Tarwe	195,00	5,74	1119,79	739,06	0,05	36,95	45,08	41,67

Perceel 3	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005 Braak	0,00	0,70	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	
2006 Braak	0,00	0,70	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	
2007 Aardappel	120,00	0,70	84,10	55,50	0,05	2,78	3,39	3,13
2008 Tarwe	195,00	0,70	136,66	90,19	0,05	4,51	5,50	5,08
2009 Tarwe	195,00	0,70	136,66	90,19	0,05	4,51	5,50	5,08
2010 Aardappel	120,00	0,70	84,10	55,50	0,05	2,78	3,39	3,13
2011 Tarwe	195,00	0,70	136,66	90,19	0,05	4,51	5,50	5,08
2012				0,00	0,00	0,00	0,00	Onbekend
2013 Aardappel	120,00	0,70	84,10	55,50	0,05	2,78	3,39	3,13
2014 Mais	160,00	0,70	112,13	74,00	0,05	3,70	4,51	4,17
2015 Tarwe	195,00	0,70	136,66	90,19	0,05	4,51	5,50	5,08
2016 Tarwe	195,00	0,70	136,66	90,19	0,05	4,51	5,50	5,08
2017 Aardappel	120,00	0,70	84,10	55,50	0,05	2,78	3,39	3,13
2018 Tarwe	195,00	0,70	136,66	90,19	0,05	4,51	5,50	5,08
2019 Tarwe	195,00	0,70	136,66	90,19	0,05	4,51	5,50	5,08

Perceel 4a	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005 Braak	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2006 Braak	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2007 Aardappel	120,00	0,56	67,45	44,52	0,05	2,23	2,72	2,51
2008 Tarwe	195,00	0,56	109,61	72,34	0,05	3,62	4,41	4,08
2009 Tarwe	195,00	0,56	109,61	72,34	0,05	3,62	4,41	4,08
2010 Aardappel	120,00	0,56	67,45	44,52	0,05	2,23	2,72	2,51
2011 Tarwe	195,00	0,56	109,61	72,34	0,05	3,62	4,41	4,08
2012		0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Onbekend
2013 Aardappel	120,00	0,56	67,45	44,52	0,05	2,23	2,72	2,51
2014 Mais	160,00	0,56	89,94	59,36	0,05	2,97	3,62	3,35
2015 Tarwe	195,00	0,56	109,61	72,34	0,05	3,62	4,41	4,08
2016 Tarwe	195,00	0,56	109,61	72,34	0,05	3,62	4,41	4,08
2017 Aardappel	120,00	0,56	67,45	44,52	0,05	2,23	2,72	2,51
2018 Tarwe	195,00	0,56	109,61	72,34	0,05	3,62	4,41	4,08
2019 Grasland	385,00	0,56	216,41	142,83	0,19	27,14	33,11	30,60

Perceel 4b	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005 Braak	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2006 Braak	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2007 Aardappel	120,00	0,31	37,38	24,67	0,05	1,23	1,50	1,39
2008 Tarwe	195,00	0,31	60,74	40,09	0,05	2,00	2,45	2,26
2009 Tarwe	195,00	0,31	60,74	40,09	0,05	2,00	2,45	2,26
2010 Aardappel	120,00	0,31	37,38	24,67	0,05	1,23	1,50	1,39
2011 Tarwe	195,00	0,31	60,74	40,09	0,05	2,00	2,45	2,26
2012		0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Onbekend
2013 Aardappel	120,00	0,31	37,38	24,67	0,05	1,23	1,50	1,39
2014 Mais	160,00	0,31	49,84	32,89	0,05	1,64	2,01	1,85
2015 Tarwe	195,00	0,31	60,74	40,09	0,05	2,00	2,45	2,26

Perceel 4b	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2016 Tarwe	195,00	0,31	60,74	40,09	0,05	2,00	2,45	2,26
2017 Aardappel	120,00	0,31	37,38	24,67	0,05	1,23	1,50	1,39
2018 Tarwe	195,00	0,31	60,74	40,09	0,05	2,00	2,45	2,26
2019 Tarwe	195,00	0,31	60,74	40,09	0,05	2,00	2,45	2,26

Perceel 5	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005 Braak	0,00	1,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2006 Aardappelen	120,00	1,11	133,08	87,83	0,05	4,39	5,36	4,95
2007 Grasland	385,00	1,11	426,97	281,80	0,19	53,54	65,32	60,37
2008 Grasland	385,00	1,11	426,97	281,80	0,19	53,54	65,32	60,37
2009 Grasland	385,00	1,11	426,97	281,80	0,19	53,54	65,32	60,37
2010 Grasland	385,00	1,11	426,97	281,80	0,19	53,54	65,32	60,37
2011 Grasland	385,00	1,11	426,97	281,80	0,19	53,54	65,32	60,37
2012		1,11	0,00	0,00		0,00	0,00	Onbekend
2013 Grasland	385,00	1,11	426,97	281,80	0,19	53,54	65,32	60,37
2014 Grasland	385,00	1,11	426,97	281,80	0,19	53,54	65,32	60,37
2015 Aardappelen	120,00	1,11	133,08	87,83	0,05	4,39	5,36	4,95
2016 Grasland	385,00	1,11	426,97	281,80	0,19	53,54	65,32	60,37
2017 Grasland	385,00	1,11	426,97	281,80	0,19	53,54	65,32	60,37
2018 Grasland	385,00	1,11	426,97	281,80	0,19	53,54	65,32	60,37
2019 Grasland	385,00	1,11	426,97	281,80	0,19	53,54	65,32	60,37

Perceel 6	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005 Aardappelen	120,00	3,00	360,53	237,95	0,05	11,90	14,51	13,41
2006 Luzerne	40,00	3,00	120,18	79,32	0,05	3,97	4,84	4,47
2007 Luzerne	0,00	3,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
2008 Aardappelen	120,00	3,00	360,53	237,95	0,05	11,90	14,51	13,41
2009 Luzerne	40,00	3,00	120,18	79,32	0,05	3,97	4,84	4,47
2010 Luzerne	0,00	3,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
2011 Aardappelen	120,00	3,00	360,53	237,95	0,05	11,90	14,51	13,41
2012 Luzerne	40,00	3,00	120,18	79,32	0,05	3,97	4,84	4,47
2013 Luzerne	0,00	3,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
2014 Aardappelen	120,00	3,00	360,53	237,95	0,05	11,90	14,51	13,42
2015 Uien	120,00	3,00	360,53	237,95	0,05	11,90	14,51	13,42
2016 Waspeen	110,00	3,00	330,48	218,12	0,05	10,91	13,31	12,30
2017 Aardappelen	120,00	3,00	360,53	237,95	0,05	11,90	14,51	13,41
2018 Tarwe	195,00	3,00	585,86	386,67	0,05	19,33	23,59	21,90
2019 Mais	160,00	3,00	480,70	317,26	0,05	15,86	19,35	17,89

Perceel 7	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005 Luzerne	40,00	5,01	200,23	132,15	0,05	6,61	8,06	7,45
2006 Luzerne	0,00	5,01	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
2007 Aardappelen	120,00	5,01	600,70	396,46	0,05	19,82	24,18	22,36
2008 Luzerne	40,00	5,01	200,23	132,15	0,05	6,61	8,06	7,45
2009 Luzerne	0,00	5,01	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
2010 Aardappelen	120,00	5,01	600,70	396,46	0,05	19,82	24,18	22,35
2011 Mais	160,00	5,01	800,93	528,61	0,05	26,43	32,25	29,80
2012 Mais	160,00	5,01	800,93	528,61	0,05	26,43	32,25	29,80
2013 Aardappelen	120,00	5,01	600,70	396,46	0,05	19,82	24,18	22,35
2014 Mais	160,00	5,01	800,93	528,61	0,05	26,43	32,25	29,80
2015 Tarwe	195,00	5,01	976,13	644,25	0,05	32,21	39,30	36,32

Perceel 7	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2016 Aardappelen	120,00	5,01	600,70	396,46	0,05	19,82	24,18	22,35
2017 Tarwe	195,00	5,01	976,13	644,25	0,05	32,21	39,30	36,32
2018 Tarwe	195,00	5,01	976,13	644,25	0,05	32,21	39,30	36,32
2019 Aardappelen	120,00	5,01	600,70	396,46	0,05	19,82	24,18	22,35

Perceel 8	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005 Luzerne	40,00	2,81	112,24	74,08	0,05	3,70	4,52	4,18
2006 Aardappelen	120,00	2,81	336,71	222,23	0,05	11,11	13,56	12,52
2007 Luzerne	40,00	2,81	112,24	74,08	0,05	3,70	4,52	4,18
2008 Luzerne	0,00	2,81	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
2009 Aardappelen	120,00	2,81	336,71	222,23	0,05	11,11	13,56	12,50
2010 Luzerne	40,00	2,81	112,24	74,08	0,05	3,70	4,52	4,18
2011 Luzerne	0,00	2,81	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
2012 Aardappelen	120,00	2,81	336,71	222,23	0,05	11,11	13,56	12,52
2013		2,81	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	Onbekend
2014 Uien	120,00	2,81	336,71	222,23	0,05	11,11	13,56	12,52
2015 Aardappelen	120,00	2,81	336,71	222,23	0,05	11,11	13,56	12,52
2016 Tarwe	195,00	2,81	547,15	361,12	0,05	18,06	22,03	20,35
2017 Tarwe	195,00	2,81	547,15	361,12	0,05	18,06	22,03	20,35
2018 Aardappelen	120,00	2,81	336,71	222,23	0,05	11,11	13,56	12,52
2019 Tarwe	195,00	2,81	547,15	361,12	0,05	18,06	22,03	20,35

Perceel 9a	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005			0,00	0,00		0,00	0,00	Onbekend
2006 Grasland	385,00	0,95	364,67	240,68	0,19	45,73	55,79	51,56
2007 Grasland	385,00	0,95	364,67	240,68	0,19	45,73	55,79	51,56
2008 Grasland	385,00	0,95	364,67	240,68	0,19	45,73	55,79	51,56

Perceel 9a	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2009 Grasland	385,00	0,95	364,67	240,68	0,19	45,73	55,79	51,56
2010 Grasland	385,00	0,95	364,67	240,68	0,19	45,73	55,79	51,56
2011 Grasland	385,00	0,95	364,67	240,68	0,19	45,73	55,79	51,56
2012 Grasland	385,00	0,95	364,67	240,68	0,19	45,73	55,79	51,56
2013 Grasland	385,00	0,95	364,67	240,68	0,19	45,73	55,79	51,56
2014 Grasland	385,00	0,95	364,67	240,68	0,19	45,73	55,79	51,56
2015 Grasland	385,00	0,95	364,67	240,68	0,19	45,73	55,79	51,56
2016 Grasland	385,00	0,95	364,67	240,68	0,19	45,73	55,79	51,56
2017 Grasland	385,00	0,95	364,67	240,68	0,19	45,73	55,79	51,56
2018 Grasland	385,00	0,95	364,67	240,68	0,19	45,73	55,79	51,56
2019 Grasland	385,00	0,95	364,67	240,68	0,19	45,73	55,79	51,56

Perceel 9B	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005		2,01	0,00	0,00		0,00	0,00	Onbekend
2006 Grasland	385,00	2,01	772,96	510,16	0,19	96,93	118,25	109,20
2007 Grasland	385,00	2,01	772,96	510,16	0,19	96,93	118,25	109,20
2008 Aardappel	120,00	2,01	240,92	159,01	0,05	7,95	9,70	8,96
2009 Grasland	385,00	2,01	772,96	510,16	0,19	96,93	118,25	109,20
2010 Grasland	385,00	2,01	772,96	510,16	0,19	96,93	118,25	109,20
2011 Grasland	385,00	2,01	772,96	510,16	0,19	96,93	118,25	109,20
2012 Grasland	385,00	2,01	772,96	510,16	0,19	96,93	118,25	109,20
2013 Grasland	385,00	2,01	772,96	510,16	0,19	96,93	118,25	109,20

Perceel 9B	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2014 Grasland	385,00	2,01	772,96	510,16	0,19	96,93	118,25	109,20
2015 Grasland	385,00	2,01	772,96	510,16	0,19	96,93	118,25	109,20
2016 Grasland	385,00	2,01	772,96	510,16	0,19	96,93	118,25	109,20
2017 Grasland	385,00	2,01	772,96	510,16	0,19	96,93	118,25	109,20
2018 Grasland	385,00	2,01	772,96	510,16	0,19	96,93	118,25	109,20
2019 Grasland	385,00	2,01	772,96	510,16	0,19	96,93	118,25	109,20

Perceel 9C	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005			0,00	0,00		0,00	0,00	Onbekend
2006 Grasland	385,00	1,37	527,03	347,84	0,19	66,09	80,63	74,52
2007 Grasland	385,00	1,37	527,03	347,84	0,19	66,09	80,63	74,52
2008 Grasland	385,00	1,37	527,03	347,84	0,19	66,09	80,63	74,52
2009 Grasland	385,00	1,37	527,03	347,84	0,19	66,09	80,63	74,52
2010 Grasland	385,00	1,37	527,03	347,84	0,19	66,09	80,63	74,52
2011 Grasland	385,00	1,37	527,03	347,84	0,19	66,09	80,63	74,52
2012 Grasland	385,00	1,37	527,03	347,84	0,19	66,09	80,63	74,52
2013 Grasland	385,00	1,37	527,03	347,84	0,19	66,09	80,63	74,52
2014 Grasland	385,00	1,37	527,03	347,84	0,19	66,09	80,63	74,52
2015 Grasland	385,00	1,37	527,03	347,84	0,19	66,09	80,63	74,52
2016 Grasland	385,00	1,37	527,03	347,84	0,19	66,09	80,63	74,52
2017 Grasland	385,00	1,37	527,03	347,84	0,19	66,09	80,63	74,52
2018 Grasland	385,00	1,37	527,03	347,84	0,19	66,09	80,63	74,52

Perceel 9C	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2019 Grasland	385,00	1,37	527,03	347,84	0,19	66,09	80,63	74,52

Perceel 10	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005		2,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Onbekend
2006 Tarwe	195,00	2,54	495,50	327,03	0,05	16,35	19,95	18,43
2007 Aardappelen	120,00	2,54	304,92	201,25	0,05	10,06	12,28	11,34
2008 tarwe	195,00	2,54	495,50	327,03	0,05	16,35	19,95	18,43
2009 Gerst	110,00	2,54	279,51	184,48	0,05	9,22	11,25	10,40
2010 Aardappelen	120,00	2,54	304,92	201,25	0,05	10,06	12,28	11,34
2011 Grasland	385,00	2,54	978,29	645,67	0,19	122,68	149,67	138,30
2012 Grasland	385,00	2,54	978,29	645,67	0,19	122,68	149,67	138,30
2013 Aardappelen	120,00	2,54	304,92	201,25	0,05	10,06	12,28	11,34
2014 Tarwe	195,00	2,54	495,50	327,03	0,05	16,35	19,95	18,43
2015 Grasland	385,00	2,54	978,29	645,67	0,19	122,68	149,67	138,30
2016 Grasland	385,00	2,54	978,29	645,67	0,19	122,68	149,67	138,30
2017 Grasland	385,00	2,54	978,29	645,67	0,19	122,68	149,67	138,30
2018 Grasland	385,00	2,54	978,29	645,67	0,19	122,68	149,67	138,30
2019 Grasland	385,00	2,54	978,29	645,67	0,19	122,68	149,67	138,30

Perceel 11	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005		1,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Onbekend
2006 Tarwe	195,00	1,88	366,97	242,20	0,05	12,11	14,77	13,65
2007 Tarwe	195,00	1,88	366,97	242,20	0,05	12,11	14,77	13,65
2008 Aardappelen	120,00	1,88	225,83	149,05	0,05	7,45	9,09	8,40
2009 Tarwe	195,00	1,88	366,97	242,20	0,05	12,11	14,77	13,65
2010 Tarwe	195,00	1,88	366,97	242,20	0,05	12,11	14,77	13,65

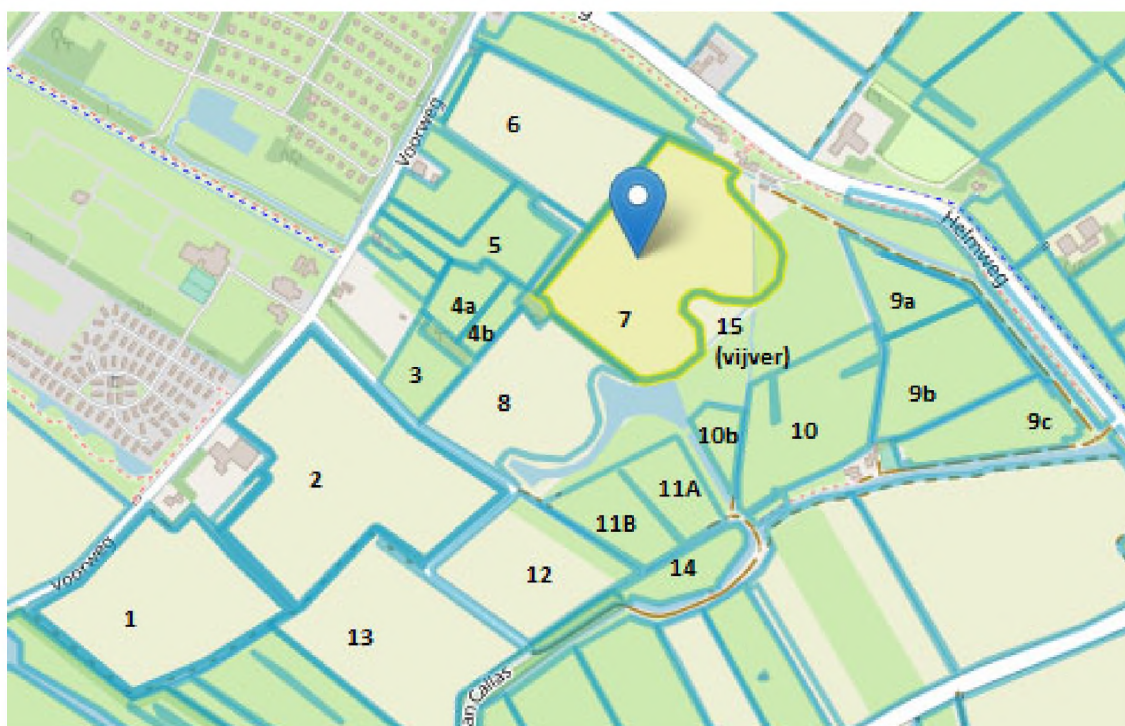
Perceel 11	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2011 Aardappelen	120,00	1,88	225,83	149,05	0,05	7,45	9,09	8,40
2012 Tarwe	195,00	1,88	366,97	242,20	0,05	12,11	14,77	13,65
2013 Tarwe	195,00	1,88	366,97	242,20	0,05	12,11	14,77	13,65
2014 Aardappelen	120,00	1,88	225,83	149,05	0,05	7,45	9,09	8,40
2015 Grasland	385,00	1,88	724,53	478,19	0,19	90,86	110,84	102,40
2016 Grasland	385,00	1,88	724,53	478,19	0,19	90,86	110,84	102,40
2017 Grasland	385,00	1,88	724,53	478,19	0,19	90,86	110,84	102,40
2018 Grasland	385,00	1,88	724,53	478,19	0,19	90,86	110,84	102,40
2019 Grasland	385,00	1,88	724,53	478,19	0,19	90,86	110,84	75,83

Perceel 12	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005 Grasland	385,00	2,47	951,64	628,08	0,19	119,34	145,59	134,50
2006 Luzerne	40,00	2,47	98,87	65,26	0,05	3,26	3,98	3,68
2007 Aardappel	120,00	2,47	296,62	195,77	0,05	9,79	11,94	11,03
2008 Luzerne	40,00	2,47	98,87	65,26	0,05	3,26	3,98	3,68
2009 Luzerne	0,00	2,47	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	Onbekend
2010 Aardappel	120,00	2,47	296,62	195,77	0,05	9,79	11,94	11,03
2011 Luzerne	40,00	2,47	98,87	65,26	0,05	3,26	3,98	3,68
2012 Luzerne	0,00	2,47	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	Onbekend
2013		2,47	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	Onbekend
2014 Uien	120,00	2,47	296,62	195,77	0,05	9,79	11,94	11,03
2015 Tarwe	195,00	2,47	482,00	318,12	0,05	15,91	19,41	17,93
2016 Aardappel	120,00	2,47	296,62	195,77	0,05	9,79	11,94	11,03
2017 Tarwe	195,00	2,47	482,00	318,12	0,05	15,91	19,41	17,93
2018 Tarwe	195,00	2,47	482,00	318,12	0,05	15,91	19,41	17,93
2019 Aardappel	120,00	2,47	296,62	195,77	0,05	9,79	11,94	11,03

Perceel 13	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005 Grasland	385,00	4,07	1567,37	1034,47	0,19	196,55	239,79	221,60
2006 Tarwe	195,00	4,07	793,86	523,95	0,05	26,20	31,96	29,53
2007 Aardappel	120,00	4,07	488,53	322,43	0,05	16,12	19,67	18,17
2008 Luzerne	40,00	4,07	162,84	107,48	0,05	5,37	6,56	6,06
2009 Luzerne	0,00	4,07	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	Onbekend
2010 Aardappel	120,00	4,07	488,53	322,43	0,05	16,12	19,67	18,17
2011 Luzerne	40,00	4,07	162,84	107,48	0,05	5,37	6,56	6,06
2012 Luzerne	0,00	4,07	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	Onbekend
2013 Aardappel	120,00	4,07	488,53	322,43	0,05	16,12	19,67	18,17
2014 Tarwe	195,00	4,07	793,86	523,95	0,05	26,20	31,96	29,53
2015 Tarwe	195,00	4,07	793,86	523,95	0,05	26,20	31,96	29,53
2016 Aardappel	120,00	4,07	488,53	322,43	0,05	16,12	19,67	18,17
2017 Uien	120,00	4,07	488,53	322,43	0,05	16,12	19,67	18,17
2018 Tarwe	195,00	4,07	793,86	523,95	0,05	26,20	31,96	29,53
2019 Aardappel	120,00	4,07	488,53	322,43	0,05	16,12	19,67	18,17

Perceel 14	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2005 Grasland	385,00	0,88	338,80	223,61	0,19	42,49	51,83	47,90
2006		0,88	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	Onbekend
2007		0,88	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	Onbekend
2008 Grasland	385,00	0,88	338,80	223,61	0,19	42,49	51,83	47,90
2009 Grasland	385,00	0,88	338,80	223,61	0,19	42,49	51,83	47,90
2010 Grasland	385,00	0,88	338,80	223,61	0,19	42,49	51,83	47,90
2011 Grasland	385,00	0,88	338,80	223,61	0,19	42,49	51,83	47,90
2012 Grasland	385,00	0,88	338,80	223,61	0,19	42,49	51,83	47,90

Perceel 14	N per hectare	Hectare	Opgebracht	TAN	Vervluchtingspercentage	N	NH3 (1,22)	Totale emissie
2013 Grasland	385,00	0,88	338,80	223,61	0,19	42,49	51,83	47,90
2014 Grasland	385,00	0,88	338,80	223,61	0,19	42,49	51,83	47,90
2015 Grasland	385,00	0,88	338,80	223,61	0,19	42,49	51,83	47,90
2016 Grasland	385,00	0,88	338,80	223,61	0,19	42,49	51,83	47,90
2017 Grasland	385,00	0,88	338,80	223,61	0,19	42,49	51,83	47,90
2018 Grasland	385,00	0,88	338,80	223,61	0,19	42,49	51,83	47,90
2019 Grasland	385,00	0,88	338,80	223,61	0,19	42,49	51,83	47,90



**Figuur 1 Ligging percelen Boskerpark**

(N.B. Perceel 15 betreft de huidige retentievijver die in 2016 is gerealiseerd. Voor de berekening van het jaarsaldo is in alle jaren 2005-2019 echter uitgegaan van het niet beschikbaar zijn van de gronden van perceel 15 voor mestaanwending).

## Bijlage 2 Invoergegevens Aerius aanlegfase

Tabel 1 Totale inzet mobiele werktuigen en verkeersbewegingen

Bouwrijp maken		KW	Beweging Uren per woning	Verbruik L/kW	Vebruik L/uur	Verbruik per woning	Beweging/ verbruik totaal
Woningen							
	Licht verkeer		8,52				2.751,96
	Zwaar verkeer		26,43				8.536,89
	Graafmachine	100	15,74	0,21	21	330,54	106.764,42
	Tractor	25	10,49	0,21	5,25	55,07	17.788,42
	Shovel	100	3,93	0,21	21	82,53	26.657,19
	Rups	100	3,93	0,21	21	82,53	26.657,19
	Asfaltmachine	100	0,65	0,21	21	13,65	4.408,95
	Wals	100	0,65	0,21	21	13,65	4.408,95
Centrum gebouw	Licht verkeer		5				
	Zwaar verkeer		4				
	Graafmachine	100	64	0,21	21	1344	8.064
	Tractor	100	48	0,21	21	1008	6.048
	Shovel	100	24	0,21	21	504	3.024
	Rups	25	128	0,21	5,25	672	4.032
<b>Bouwen Prefab Houtskeletbouw</b>							
Licht verkeer	Opbouw		4				741,6
Licht verkeer	Afmonteren		2				370,8
zwaar verkeer	Aan-/afvoer materiaal		5				927
Heistelling		130	2,4	0,21	27,3	65,52	12.147,41

Bouwrijp maken		KW	Beweging Uren per woning	Verbruik L/kW	Verbruik L/uur	Verbruik per woning	Beweging/verbruik totaal
Graafmachine		25	2	0,21	5,25	10,5	1.946,7
Hijskraan		130	4	0,21	27,3	109,2	20.245,68
Tractor		100	2	0,21	21	42	7.786,8
<b>Bouwen Traditioneel + burgerwoningen</b>							
Middelzwaar verkeer	Aanvullen materiaal voor afbouw		3,2				440,32
Zwaar verkeer	Aan-/afvoer materialen		40				5.504
Heistelling		130	2,4	0,21	27,3	65,52	9.015,5
Koppensnelr		100	1,6	0,21	21	33,6	4.623,36
Graafmachine		25	8	0,21	5,25	42	5.779,2
Mobiele hijskraan		130	4	0,21	27,3	109,2	15.025,92
Tractor		100	3,6	0,21	21	75,6	10.402,56
<b>Bouwen Centrumgebouwen</b>							
Licht verkeer	Woon werk-verkeer		120				720
	Woon werk-verkeer		140				840
Vrachtverkeer	Aan-/afvoer materiaal		144				864
Heistelling		130	12	0,21	27,3	327,6	1.965,6
Koppensnelr		100	6	0,21	21	126	756
Graafmachine		25	4	0,21	5,25	21	126
Mobiele kraan		200	16	0,21	42	672	4.032
Tractor		100	8	0,21	21	168	1.008
<b>Natuurontwikkeling</b>							
licht verkeer	Woon werk-verkeer						450
Graafmachine		100	1250	0,21	21		26.250
Tractor		100	2000	0,21	21		42.000

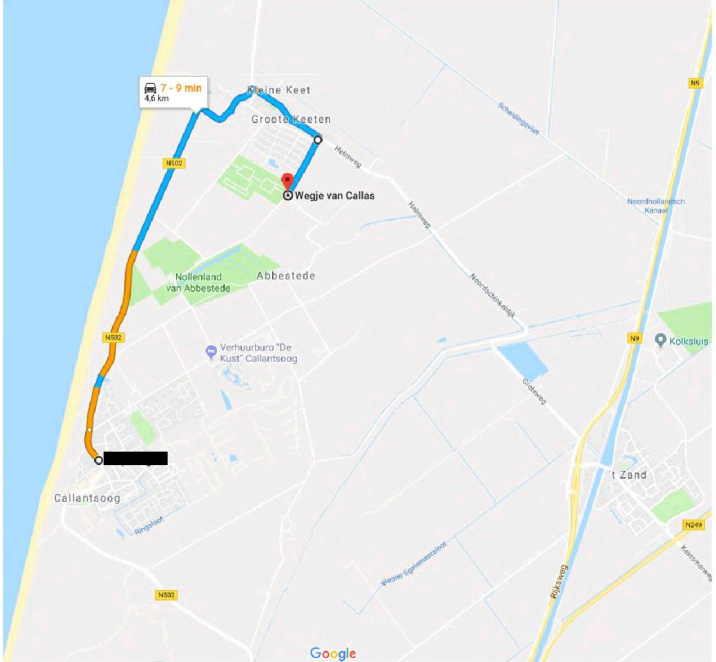
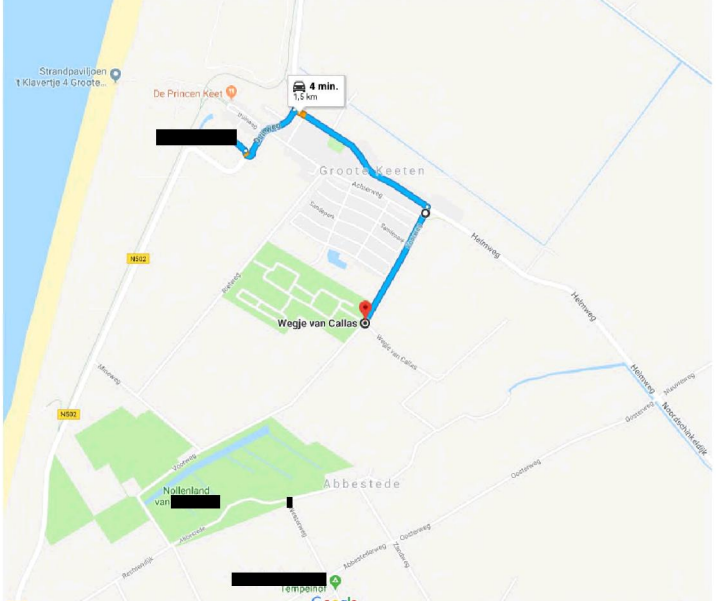
Bouwrijp maken		KW	Beweging Uren per woning	Verbruik L/kW	Vebruik L/uur	Verbruik per woning	Beweging/verbruik totaal
Shovel		100	100	0,21	21		2.100
Rups		25	28	0,21	5,25		147


**Tabel 2 Invoergegevens per fase**

Bouwverkeer		Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	eind
<b>Verkeer</b>								
Lichte motorvoertuigen	mvt/jaar	1851	573	1564	606	1015	448	0
Middelzware motorvoertuigen	mvt/jaar	124	76	78	64	51	46	0
Zware motorvoertuigen	mvt/jaar	3755	2680	3303	2272	2113	1681	0
<b>Mobiele werktuigen bouwrijp en bouw</b>								
Graafmachine 100 Kw	Liters brandstof	27809	19502	22851	16527	15910	12230	0
Tractor 25 Kw	Liters brandstof	4186	3249	3359	2754	2203	2038	0
Shovel 100 Kw	Liters brandstof	7280	4869	6042	4127	4309	3054	0
Rups 100 Kw	Liters brandstof	6272	4869	5034	4127	3301	3054	0
Asfaltmachine 100 Kw	Liters brandstof	1037	805	833	683	546	505	0
Wals 100 Kw	Liters brandstof	1037	805	833	683	546	505	0
Rups 25 Kw	Liters brandstof	1344	0	1344	0	1344	0	0
Heistelling 130Kw	Liters brandstof	5635	3866	4652	3276	3669	2424	0
Graafmachine 25 Kw	Liters brandstof	2062	1363	1451	1155	1029	855	0
Hijskraan 130 Kw	Liters brandstof	8299	6443	6661	5460	5023	4040	0
Tractor 100 Kw	Liters brandstof	6848	3271	5734	2772	4822	2052	0
Koppensneller 100 Kw	Liters brandstof	1556	793	1072	672	790	497	0
Mobiele kraan 200 Kw	Liters brandstof	1344	0	1344	0	1344	0	0

Gebruik		Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	eind
aantal gerealiseerde recreatiewoningen (naast 14 burgerwoningen + centrumvoorzieningen)		0	62	121	182	232	272	309
Voorweg (zuidelijke entree Boskerpark-Helmweg)	Lichte mvt/etmaal	0	340	505,2	676	816	928	1.031
Helmweg (Voorweg - N9)	Licht mvt/etmaal	0	174	259	347	419	476	529
Helmweg (Voorweg - Duinweg)	Lichte mvt/etmaal	0	166	246	329	397	452	5203
Voorweg (zuidelijke entree Boskerpark-Helmweg)	middelzware mvt/etmaal	0	6	6	6	6	6	6
Helmweg (Voorweg - N9)	middelzware mvt/etmaal	0	3	3	3	3	3	3
Helmweg (Voorweg - Duinweg)	middelzware mvt/etmaal	0	3	3	3	3	3	3
Voorweg (zuidelijke entree Boskerpark-Helmweg)	zware mvt/etmaal	0	1	1	1	1	1	1
Helmweg (Voorweg - N9)	zware mvt/etmaal	0	1	1	1	1	1	1
Helmweg (Voorweg - Duinweg)	zware mvt/etmaal	0	0	0	0	0	0	0
Houtstook	Kg NOx	0	39	60	82	100	115	128
Natuurbeheer	Liters brandstof	0	892,5	892,5	892,5	892,5	892,5	892,5

## Bijlage 3 Aan-/afvoerroute van/naar Boskerpark

Bestemming	
Callantsoog	 <p>A Google Maps screenshot showing a route from Callantsoog to Wegje van Callas. The route is highlighted in blue and orange. A callout box indicates a travel time of 7-9 minutes and a distance of 4.6 km. The map shows the coastline of Callantsoog, the N592 road, and various landmarks like 'Nollenland van Abbestede' and 'Verhuurburo 'De Kust' Callantsoog'.</p>
Strand	 <p>A Google Maps screenshot showing a route from a beach area (Strand) to Wegje van Callas. The route is highlighted in blue. A callout box indicates a travel time of 4 minutes and a distance of 3.5 km. The map shows the coastline, 'De Prinzen Keet', and 'Nollenland van Abbestede'.</p>

<b>Bestemming</b>	
Den Helder	 <p>A map of Den Helder, The Netherlands, showing a route from 'Wegje van Callas' (marked with a red dot) to a destination in Den Helder (marked with a black square). The route is highlighted in blue and passes through several areas including 'De Kooy', 'Breezand', and 'Van Ewijkakuis'. A callout box indicates a distance of 15.3 km and a travel time of 16-22 minutes. Various roads and landmarks are labeled, such as 'Noorderhaven', 'Gelderse Buurt', and 'Landgoed Hoenderdaell'.</p>
Friesland; Groningen, Drenthe, Noord- Duitsland	 <p>A map of Den Helder, The Netherlands, showing a route from 'Wegje van Callas' (marked with a red dot) to a destination in Den Oever (marked with a black square). The route is highlighted in blue and passes through several areas including 'De Kooy', 'Breezand', 'Van Ewijkakuis', and 'Den Oever'. A callout box indicates a distance of 43.7 km and a travel time of 35-45 minutes. Various roads and landmarks are labeled, such as 'Noorderhaven', 'Gelderse Buurt', 'Landgoed Hoenderdaell', and 'Den Oever'.</p>

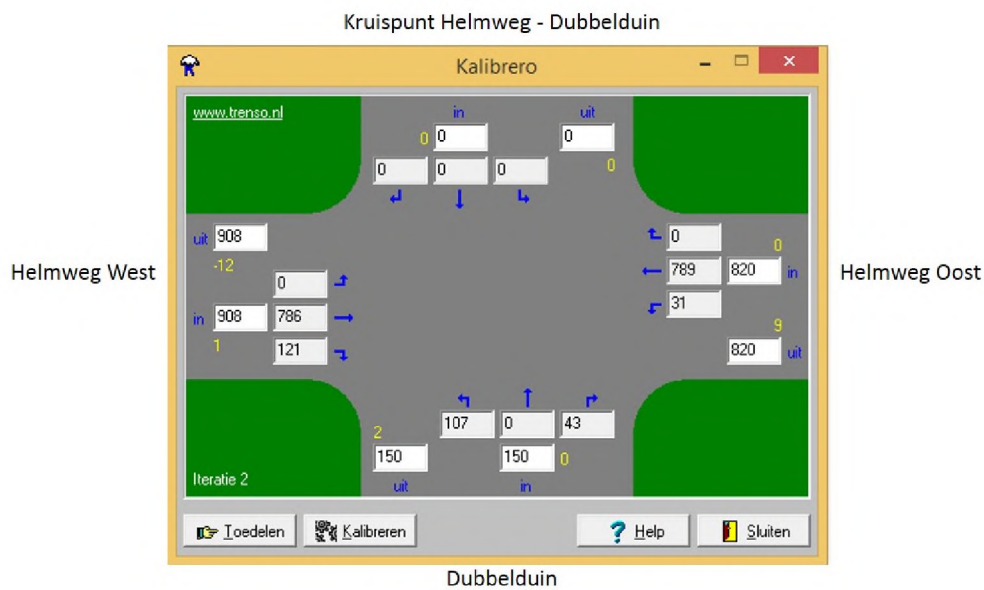




## Bijlage 4 Richtingverdeling verkeer Sandepark en Callassande

Met behulp van de gemeten weekdagintensiteiten op de Helmweg, Dubbelduin, Voorweg en Achterweg kan informatie over de routeverdeling van het verkeer van de vakantieparken Sandepark en Callassande worden verkregen. Tussen 19 april en 3 juni 2018 zijn de verkeersintensiteiten gemeten op Dubbelduin, de Achterweg en de Voorweg. Samen met de gemeten verkeersintensiteiten op de Helmweg kunnen de kruispuntstromen op de kruispunten Helmweg-Voorweg en Helmweg-Dubbelduin worden berekend. Uit de kruispuntstromen kan de verdeling van het verkeer over een route via de Helmweg in westelijke richting en in oostelijke richting worden verkregen.

Voor het bepalen van de kruispuntstromen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Kalibrero. Door de gemeten wegvakintensiteiten in te voeren kan dit programma de bijbehorende kruispuntstromen berekenen.



Kruispunt Helmweg - Voorweg







**Rho**

—  
**ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE**