Legenda

- Nieuwe bungalows
- Bomen 1e orde van grootte, zie beplantingsplan
- Bomen 2e orde van grootte, zie beplantingsplan
- Solitaire heesters, zie beplantingsplan
- Bosplantsoen, zie beplantingsplan
- Bestaand bosplantsoen
- Oever/ waterplanten mix, zie beplantingsplan
- Gazon, inzaaien met R1 Barenbrug
- Asfalt, toplaag AC 11 surf DL-A, 35mm
  onderlaag AC16 Bind TLB 65mm
  fundering menggranulaat 250mm x
- Smartton linea Matterhorn 400x 400x50mm
  Fundering zand voor zandbed, laagdikte 250mm
  Opsluiting betonband 60x200x1000mm, grijs
- Vlonderterras vlonderplank IPE 25 x 145 mm groef/glad
  Onderbalken IPE h.o.h. 600mm 45x70mm A-KWALITEIT kleur Tabacco
  alle verbidingen voorboren en RVS geschroefd
- Voetpad, Strakstone DF, kleur Havanna/rood/antraciet
  halfsteensverband, fundering zand voor zandbed
  laagdikte 250mm, opsluiting betonband 60x200x1000mm
  grijs
- Parkeerplaats, Keigrassteen 45x45x10cm Grijs
  fundering menggranulaat 4/31.5 mengen met compost (m.v.70-30)
  laagdikte 250mm, opsluiting betonband 100x200x1000mm grijs
- Zandstrand
  M3C zand , gem. laagdikte 800mm
- Paaltop armatuur, paal 16x16x 300cm, hout
  OT-Design, kleur warm wit 4000k
- Bolder armatuur, 14x14x90cm, hout
  OT-Design, kleur warm wit 4000k

Type Verharding	Oppervlakte vulvlak	Oppervlakte banden	Omtrek banden
Verharding-asfalt	5164,599 m2	0 m2	
Verharding-grasbeton-parkee	2050,315	115,574	1155,74
Vlonders	531	0	0
Verharding-Zandstrand	9125,488	0	0

Tekening titel: Ontwerp Sandur		Denik Groenadviseur
Tekening nummer: 2204.ON04	Getekend door: JD	Datum: 08-12-2023
Formaat: A0	Schaal: 1:500	

Legenda

- Nieuwe bungalows
- Bomen 1e orde van grootte, zie beplantingsplan
- Bomen 2e orde van grootte, zie beplantingsplan
- Solitaire heesters, zie beplantingsplan
- Bosplantsoen, zie beplantingsplan
- Bestaand bosplantsoen
- Oever/ waterplanten mix, zie beplantingsplan
- Gazon, inzaaien met R1 Barenbrug
- Asfalt, toplaag AC 11 surf DL-A, 35mm
  onderlaag AC16 Bind TLB 65mm
  fundering menggranulaat 250mm x
- Smartton linea Matterhorn 400x 400x50mm
  Fundering zand voor zandbed, laagdikte 250mm
  Opsluiting betonband 60x200x1000mm, grijs
- Vlonderterras vlonderplank IPE 25 x 145 mm groef/glad
  Onderbalken IPE h.o.h. 600mm 45x70mm A-KWALITEIT kleur Tabacco
  alle verbidingen voorboren en RVS geschroefd
- Voetpad, Strakstone DF, kleur Havanna/rood/antraciet
  halfsteensverband, fundering zand voor zandbed
  laagdikte 250mm, opsluiting betonband 60x200x1000mm
  grijs
- Parkeerplaats, Keigrassteen 45x45x10cm Grijs
  fundering menggranulaat 4/31.5 mengen met compost (m.v.70-30)
  laagdikte 250mm, opsluiting betonband 100x200x1000mm grijs
- Zandstrand
  M3C zand , gem. laagdikte 800mm
- Paaltop armatuur, paal 16x16x 300cm, hout
  OT-Design, kleur warm wit 4000k
- Bolder armatuur, 14x14x90cm, hout
  OT-Design, kleur warm wit 4000k

Type Verharding	Oppervlakte vulvlak	Oppervlakte banden	Omtrek banden
Verharding-asfalt	5164,599 m2	0 m2	
Verharding-grasbeton-parkee	2050,315	115,574	1155,74
Vlonders	531	0	0
Verharding-Zandstrand	9125,488	0	0

Tekening titel: Ontwerp Sandur		Denik Groenadviseur
Tekening nummer: 2204.ON04	Getekend door: JD	Datum: 08-12-2023
Formaat: A0	Schaal: 1:500	

UITBREIDING PARC SANDUR

LADDERONDERBOUWING

Februari 2023| Den Bosch
Besteknr: G-VT-22096

GINDER®
komt het tot leven

INHOUD

Inleiding	3
Behoefte verhuurmarkt	9
Benchmark	23
Locatie van de ontwikkeling	34
Conclusie / aanbeveling	36
Bijlagen	39

1 Inleiding

In dit hoofdstuk bespreken we de aanleiding van het onderzoek, de vraagstelling van het onderzoek en geven we een leeswijzer voor de rapportage. Tevens gaan we in op belangrijke definities die in het onderzoek vaker terugkomen. Tot slot geven we in dit hoofdstuk ook een beschrijving van Parc Sandur en de uitbreidingsplannen.

AANLEIDING EN VRAAGSTELLING

Aanleiding
Recreatiepark 'Parc Sandur' te Emmen is een park dat grotendeels al ontwikkeld is. Er is echter nog een laatste ontwikkeling die beoogd is. Het plan is om op de nog onbebouwde landtongen 101 recreatiewoningen (4,- 6,- en 8-personen) te realiseren. Daarnaast wil het park nog uitbreiden met 25 (kleinschalige) groepsaccommodaties (vanaf 10-persoons woningen) aan de noordzijde van de landtongen. Vanuit Parc Sandur worden de 10- en 12-persoons recreatiewoningen als recreatiewoningen en niet als groepsaccommodatie beschouwd. In dat geval zou er sprake zijn van een toevoeging van 122 recreatiewoningen en 4 groepsaccommodaties. In dit onderzoek definiëren we 10- en 12-persoonswoningen echter (marktconform) als groepsaccommodatie. Het nu geldende bestemmingsplan biedt binnen het park nog ruimte aan 102 te realiseren recreatiewoningen.

Er dient aangetoond te worden dat er behoefte bestaat aan de uitbreiding conform het doorlopen van de Ladder voor duurzame verstedelijking. Binnen de Ladder voor duurzame verstedelijking staan twee vragen centraal:

1. Is er behoefte aan de beoogde te realiseren recreatiewoningen en groepsaccommodaties vanuit de markt?
2. Is de ontwikkeling gelegen binnen of buiten bestaand stedelijk gebied en indien deze buiten het bestaand stedelijk gebied gelegen is, kan deze ontwikkeling niet gerealiseerd worden binnen bestaand stedelijk gebied?

Via Pro Ruimte is aan Ginder gevraagd om onderzoek te doen om zo antwoord te kunnen geven op de twee bovenstaande vragen. Dit is gedaan in deze rapportage.

Voor de recreatiewoningen valt de uitbreiding (101 woningen) eigenlijk binnen het geldende bestemmingsplan. Echter, als de 10- en 12-persoonswoningen niet als groepsaccommodatie maar als recreatiewoning worden gecategoriseerd dan passen er 20 woningen niet binnen het huidige bestemmingsplan. Daarom wordt de Ladder voor duurzame verstedelijking zowel voor de recreatiewoningen als voor de groepsaccommodaties doorlopen.

Vraagstelling
De vragen die in deze rapportage worden beantwoord zijn:

- Is er voldoende behoefte vanuit de verhuurmarkt voor de nieuwe eenheden?
- Ligt de ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied? Indien nee, waarom kan de ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied worden toegevoegd?

LEESWIJZER EN DEFINITIES

Leeswijzer
Na een introductie van Parc Sandur en de ontwikkelplannen gaat hoofdstuk 2 in op de behoefte aan de nieuwe eenheden vanuit de verhuurmarkt. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 een benchmark gegeven om de prijs-kwaliteit verhouding te beoordelen en mee te laten wegen in de haalbaarheid van de plannen. Hoofdstuk 4 beschrijft vervolgens of de ontwikkeling binnen of buiten bestaand stedelijk gebied plaatsvindt en indien niet, of/waarom dit niet mogelijk is. In hoofdstuk 5 geven we een conclusie op de onderzoeksvragen en geven we enkele aanbevelingen voor Parc Sandur. In hoofdstuk 6 worden tot slot de bijlagen gepresenteerd. Indien relevant wordt hier in eerdere hoofdstukken naar verwezen.

Definities
In dit onderzoek spreken we meerdere malen over de termen ‘recreatiewoning’ en ‘groepsaccommodatie’. Deze termen hebben in de sector soms verschillende definities. In dit onderzoek worden de volgende definities gehanteerd (conform de definities van het CBS):

- **Recreatiewoning:** zomerhuisjes, stacaravans, (vakantie-)bungalows of (vakantie)appartementen, die hoofdzakelijk door de exploitant of de beheerder van het complex beschikbaar zijn. Appartementen die verhuurd worden met hoteldienstverlening, worden niet als huisjescomplex beschouwd. Appartementen zonder hoteldienstverlening, die vaak deel uitmaken van een groter gebouw, worden beschouwd als bungalow of zomerhuisje.
- **Groepsaccommodatie:** accommodatie met logiesverstrekking overwegend aan personen in groepsverband (geen gezinsverband) met slaapgelegenheid in kamers, zalen, huisjes, tenthuisjes, appartementen en/of tenten die gasten mogelijk met vreemden moeten delen. Een groepsaccommodatie heeft minimaal 10 slaapplaatsen per accommodatie.

PARC SANDUR EN ONTWIKKELPLANNEN

Parc Sandur
Recreatiepark Parc Sandur (zie Afbeelding 1.1) is gelegen in de gemeente Emmen, aangrenzend aan de woonwijk Parc Sandur (ca. 800 woningen) gelegen in de stad Emmen (zie Afbeelding 1.2). Het ligt midden in een groot meer, de Rietplas, dat op haar beurt weer in een natuurrijk recreatiegebied ligt. Op dit moment bestaat het park uit eilandjes waarop 334 woningen staan. Daarvan worden er 291 verhuurd via Center Parcs. Een aantal eilandjes is niet bebouwd met woningen. Dit zijn de eilandjes (landtongen) waarop de ontwikkeling beoogd is.

Faciliteiten
Wandel- en fietsroutes starten direct vanaf het park. Gasten kunnen er ook een mountainbikeroute starten. Op het park zelf zijn veel faciliteiten. Er zijn bijvoorbeeld diverse horecagelegenheden, waaronder een snackbar, een à-la-carte restaurant, een grillrestaurant, een pizzeria en Bowling Barn (bowling en horeca gecombineerd). Daarnaast kunnen gasten terecht in het sportcomplex (fitnessruimte, groepslessen, tennisbanen, squashbanen, zalenverhuur voor diverse sporten). Ook beschikt Parc Sandur over een binnenzwembad (met waterglijbaan en stroomversnelling) en is er een supermarkt op het terrein. Daarnaast is er een kinderboerderij, is er verhuur van (een variëteit) aan (water)fietsen, kano's, boten, e-choppers en SUPs, is er een paintball-terrein, minigolf, boerengolf, een voetbalveld, een basketbalveld en is er animatie. Veel voorzieningen op het park worden gebruikt door de omgeving (voor meer dan 50%).

Afbeelding 1.1. Plattegrond Parc Sandur.

Afbeelding 1.2. Ligging Parc Sandur.

Bereikbaarheid
De bereikbaarheid van Parc Sandur met de auto is erg goed. Het park is praktisch aan de A37 gelegen. Met het openbaar vervoer daarentegen is het park minder goed bereikbaar. De meeste reizigers zullen via station Zwolle komen en moeten dan middels 2 bussen richting het park. Hierdoor is de reistijd met het openbaar vervoer vaak significant langer dan de reistijd met de auto. Aangezien verreweg de meeste vakantiegangers met de auto komen hoeft dit geen probleem te zijn. Zeker niet omdat de meeste vakantieparken in Nederland minder bereikbaar zijn met het openbaar vervoer en Parc Sandur hier dus hoogstwaarschijnlijk geen concurrentienadeel door ervaart.

De ontwikkeling – woningen en faciliteiten
Zoals hiervoor al aangegeven is het plan om op de nog onbebouwde landtongen 101 recreatiewoningen en 25 kleinschalige groepsaccommodaties (aan de noordzijde van de landtongen) te realiseren. Om kannibalisatie met het bestaande park te voorkomen worden de woningen gebouwd van het type 'exclusive'. Ook de woningtypen zijn anders dan de woningen die al op het park staan. De woningtypen die toegevoegd worden zijn:

- 4-persoons woningen (meerdere typen): in totaal 46 woningen;
- 6-persoons woningen (meerdere typen): in totaal 33 woningen;
- 8-persoons woningen (meerdere typen): in totaal 22 woningen;
- 10-persoons woningen (één type): in totaal 11 woningen;
- 12-persoons woningen (één type): in totaal 10 woningen;

De grootste twee typen woningen bestaan uit een hoofdhuis en twee kleinere zijwoningen. Het is niet de bedoeling dat deze los (als kleinere woningen) verhuurd worden, maar in de zomerweken (wanneer de bezetting van de grotere woningtypen waarschijnlijk lager ligt) kan wel alleen het hoofdhuis verhuurd worden.

De woningen worden allemaal modulair gebouwd en zijn energieneutraal. De woningen hebben allemaal een thema (thema's beach, wellness, special water en gameroom). In vergelijking met de traditionele Center Parcs woningen zijn de woningen groter en luxer. De woningen zijn allemaal gelegen op grote kavels (500-750 m^2) en liggen allemaal aan het water.

Daarnaast zullen ruim honderd van de bestaande bungalows een upgrade ondergaan naar luxe vakantiewoningen, met de toevoeging van onder meer een sauna en jacuzzi. De rest van de woningen wordt opgeknapt en voorzien van onder meer nieuw sanitair en een keukenblok. Hiermee is al gestart.

Naast de woningen zal ook het park doorontwikkeld worden. Deels is dit al gebeurd: zo is de jachthaven vernieuwd. Daarnaast is voor het zwembad een verduurzamingsslag en upgrade beoogd, komt er een kinderspeelparadijs, worden de sportfaciliteiten uitgebreid, komt er een compleet nieuwe supermarkt en wordt er een belevingsboulevard aangelegd voor kinderen van 4-12 jaar. Tot slot is er nog een aantal kleinere initiatieven die lopen zoals de aanpak van de entree. Al met al zal het park de komende tijd dus een forse upgrade krijgen.

Gebruik van de woningen
Van de huidige woningen zijn er 264 in de verhuur. De rest van de woningen wordt gebruikt als tweede woning. In enkele woningen wordt permanente bewoning vermoed. Op dit moment huurt de gemeente Emmen 10 woningen van Parc Sandur voor de huisvesting van Oekraïners. De kavels van de huidige woningen behoorden eerst tot de Vereniging van Eigenaren, maar op dit moment zijn ze in eigen bezit. Van de woningen die toegevoegd worden aan het park zal een klein deel verkocht worden aan particulieren (als beleggingsproduct met 5,25% netto rendement, verkocht via Center Parcs Makelaardij). Een groter deel van de woningen wordt betaald vanuit het eigen vastgoedfonds en blijft dus in eigen bezit. Alle woningen komen uiteindelijk in de verhuur via Center Parcs.

Prijsniveau
Doordat de woningen erg luxe zijn (veelal met wellness, kamers met eigen sanitair, luxe keukens, luxe inrichting van binnen en van buiten, groot van omvang (kavel en woning)), is de beoogde prijsstelling ook relatief hoog.

De verkoopprijs van de woningen ligt tussen de € 380.000,- (4-persoons) en € 1.135.000,- (24-persoons). Per vierkante meter verhuurbaar vloeroppervlakte is dit tussen de € 2.900,- en € 4.900,-. Dit is echt het hogere segment van de markt maar correspondeert ook met het kwaliteits- en luxeniveau van de woningen.

De verhuur van de woningen zal hoogstwaarschijnlijk op basis van dynamic pricing gedaan worden. Daarvoor zijn wel basis (kale) verhuurprijzen opgesteld door Center Parcs. Dit zijn:

- 4-persoons woning: tussen de € 145,- en de € 157,- gemiddeld per woning per nacht (afhankelijk van type woning);
- 6-persoons woningen:tussen de € 170,- en de € 187,- gemiddeld per woning per nacht (afhankelijk van type woning);
- 8-persoons woningen: € 202,- gemiddeld per woning per nacht
- 10-persoons woning € 243,- gemiddeld per woning per nacht;
- 12-persoons woning € 306,- gemiddeld per woning per nacht;

Doelgroep
Bijpassend bij de hogere kwaliteit en prijsstelling zullen de nieuwe woningen in de markt gezet worden voor het hogere segment van de markt. De bedoeling is dat de doelgroep richting de ‘Hof van Saksen doelgroep’ gaat. Dit is een hoger segment dan dat de huidige woningen huurt, maar qua interesses en wat zij willen op vakantie matchen deze doelgroepen goed. Gasten komen voor de luxe en om te ontspannen. Ze gaan wel actief de omgeving in, maar zijn niet per se zeer sportief. Voor gezinnen met jongere kinderen (t/m 12 jaar) is het park echt geschikt. Het park richt zich minder op gezinnen met kinderen ouder dan 12 jaar.

2 Behoefte verhuurmarkt

In dit hoofdstuk beschrijven we of er vanuit de verhuurmarkt voldoende behoefte is aan de ontwikkeling op Parc Sandur.

INLEIDING EN WERKWIJZE

Toevoeging aantal accommodaties
In dit hoofdstuk wordt de behoefte voor de ontwikkeling vanuit de toeristische verhuurmarkt bepaald. Hiervoor is het belangrijk dat er voldoende marktruimte is. Zoals beschreven in hoofdstuk 1, zal Parc Sandur de volgende accommodaties toevoegen:

- 4-persoons woningen (meerdere typen): in totaal 46 woningen;
- 6-persoons woningen (meerdere typen): in totaal 33 woningen;
- 8-persoons woningen (meerdere typen): in totaal 22 woningen;
- 10-persoons woningen (één type): in totaal 11 woningen;
- 12-persoons woningen (één type): in totaal 10 woningen;

Op basis van de definities van groepsaccommodaties en recreatiewoningen is de concrete vraag dus of er marktruimte is voor 101 recreatiewoningen en 314 bedden in groepsaccommodaties.

Werkwijze
Concreet is onze werkwijze als volgt:

1. Eerst bepalen we het **marktgebied** van de ontwikkeling. Het marktgebied wordt in de volgende paragraaf vastgesteld.

2. Vervolgens analyseren we de **marktruimte als gevolg van de reguliere vraaggroei.** De marktruimte vanuit de reguliere vraaggroei beantwoordt de vraag: is er op termijn voldoende ruimte voor nieuwe recreatiewoningen en groepsaccommodaties zonder dat dit in te grote mate ten koste gaat van bestaand aanbod? We gebruiken hiervoor een extrapolatie van de historische vraaggroei, maar besteden ook aandacht aan trends en ontwikkelingen. Daarnaast kijken we ook naar de wijzigingen in het huidige aanbod in het marktgebied. Op deze manier ramen we het benodigde aantal nieuwe recreatiewoningen en groepsaccommodaties in de marktregio.

3. Daarna brengen we de **additionele vraag** in beeld. Als een concept onderscheidend genoeg is in een marktregio, kan het ook zelfstandig (dus niet uit de reguliere vraaggroei) nieuwe markten aantrekken naar het marktgebied.

4. Tot slot trekken we een **conclusie** voor de gehele marktruimte voor recreatiewoningen en groepsaccommodaties in het marktgebied door het cijfer van de marktruimte vanuit de reguliere vraag op te hogen met een ons inziens realistisch cijfer voor additionele vraag.

We ramen de marktruimte voor een periode tot en met 2032. Het ramen van de marktruimte voor een periode van ca. 10 jaar is marktconform in de verblijfsrecreatie. De volledige realisatie van de accommodaties zal namelijk naar verwachting wel enige jaren in beslag nemen (deels omdat een deel van de accommodaties ook nog verkocht moet worden).

MARKTGEBIED

Het marktgebied
Het marktgebied voor het bepalen van de marktbehoefte is gedefinieerd als de provincie Drenthe. Om dit marktgebied te bepalen is antwoord gegeven op twee vragen:

- Welk gebied zien toeristische gasten als een bestemming voor hun vakantie? Ontwikkelingen in dit gebied hebben namelijk invloed op andere verblijfsrecreatie in het gebied.
- Hoe groot is het gebied dat een eigen kenmerkende uitstraling, identiteit en marktfocus heeft?

Ons inziens is het antwoord op beide vragen de provincie Drenthe. Gasten kiezen ervoor om naar 'Drenthe' op vakantie te gaan. Vaak kiezen zij niet specifiek voor een bepaalde gemeente of ander af te bakenen gebied. Als er online wordt geboekt kan er ook vaak gefilterd worden op Drenthe. Dit zorgt er direct voor dat verblijfsrecreatie in Drenthe de meeste concurrentie ervaart van andere verblijfsrecreatie in Drenthe.

Natuurlijk zijn er verschillende gebieden in Drenthe (qua uitstraling, identiteit en marktfocus). Toch is de bosrijke natuur nooit ver weg en echt het unique selling point van de provincie. Daarnaast kiest Drenthe voor een provincie-brede toeristische marketing wat ook indiceert dat de provincie als één concurrerend marktgebied gezien kan worden.

Tot slot zien we bij veel andere toepassingen van de Ladder voor duurzame verstedelijking dat de provincie Drenthe als marktgebied genomen wordt.

Om deze drie redenen is ervoor gekozen de provincie Drenthe als marktgebied voor deze toets van de marktbehoefte te beschouwen.

Afbeelding 2.1. Provincie Drenthe.

BEHOEFTE VANUIT REGULIERE VRAAG

In deze paragraaf wordt de marktruimte voor nieuwe recreatiewoningen en groepsaccommodaties in de provincie Drenthe geraamd. De marktruimte gaat in op de vraag hoeveel recreatiewoningen en groepsaccommodaties in de toekomst (t/m 2032) kunnen worden gerealiseerd om aan de 'reguliere' toeristische vraag te voldoen, zonder dat de gemiddelde bezetting van de accommodaties onder de normbezetting ligt. De *normbezetting* is de bezetting die in een regio moet worden behaald zodat de ondernemer/exploitant rendabel kan draaien, een goede boterham kan verdienen én er voldoende investeringsruimte overblijft. Het is namelijk ook belangrijk dat in de toekomst wordt geïnvesteerd.

Om de bezetting te berekenen is gerekend met de cijfers van 2019, aangezien de cijfers van 2020 en 2021 door de coronacrisis niet representatief zijn en de cijfers voor 2022 nog voorlopig zijn. Wel is er, op basis van onderzoeken en metingen die intussen uitgevoerd zijn, en de voorlopige cijfers van 2022 een correctie gemaakt op de cijfers van 2019.

Methodiek bepaling marktruimte

Om de marktruimte te bepalen, is de volgende methodiek gehanteerd:

- De basis van de raming is een trendextrapolatie. De verwachte omvang van de vraag is gebaseerd op de historische ontwikkeling en het aantal overnachtingen (de vraag) in de deelmarkten recreatiewoningen en groepsaccommodaties. De historische ontwikkeling is in kaart gebracht aan de hand van vraagcijfers van het CBS (periode 2012-2019) en op basis hiervan is een gemiddelde jaarlijkse groeivoet berekend.
- De trendextrapolatie wordt verfijnd met factoren die de vraaggroei kunnen beïnvloeden, zoals groeiprognoses en trends en ontwikkelingen in de sector en samenleving.
- Aan de hand van de verfijning van deze trendextrapolatie stellen we de jaarlijkse groeivoeten op. We rekenen met een realistisch scenario (de verwachte jaarlijkse groeivoet), een pessimistisch scenario (een groeivoet die lager ligt dan nu verwacht) en een optimistisch scenario (een groeivoet die hoger ligt dan nu verwacht).
- Op basis van de jaarlijkse groeivoeten wordt de verwachte vraag voor 2032 berekend (het verwacht aantal overnachtingen).
- Deze vraag is vervolgens vertaald naar het aantal accommodaties (recreatiewoningen en groepsaccommodaties) dat nodig is om deze extra vraag te absorberen, door de groei aan overnachtingen te relateren aan de normbezetting die nodig is voor een duurzame toeristische exploitatie van recreatiewoningen en groepsaccommodaties.
- Als laatste stap moet het benodigd aantal extra eenheden vergeleken worden met de huidige harde planvoorraad. Dit zijn de plannen voor nieuwe(of het uit de markt halen van) recreatiewoningen en groepsaccommodaties in de provincie Drenthe waarvan het bestemmingsplan al onherroepelijk is of de bouwvergunning al afgegeven is. Deze harde planvoorraad moet worden afgetrokken van het benodigd extra aantal eenheden om de marktruimte vanuit de reguliere vraag te berekenen. Er is bij gemeenten op dit moment echter onvoldoende overzicht van de harde planvoorraad. Het Recreatieschap Drenthe en Vitale Vakantieparken Drenthe zijn bezig met het opstellen van een dusdanig overzicht en verwachten dit in het tweede kwartaal van 2023 af te ronden. In onze berekening rekenen we dus de behoefte inclusief harde planvoorraad. Deze zal in een later stadium nog afgetrokken moeten worden van het cijfer voor de marktruimte.

De afbeelding hiernaast (Afbeelding 2.2) geeft de methodiek voor de berekening van de marktruimte vanuit de reguliere vraag visueel weer.

Raming marktruimte aantal recreatiewoningen en bedden in groepsaccommodaties

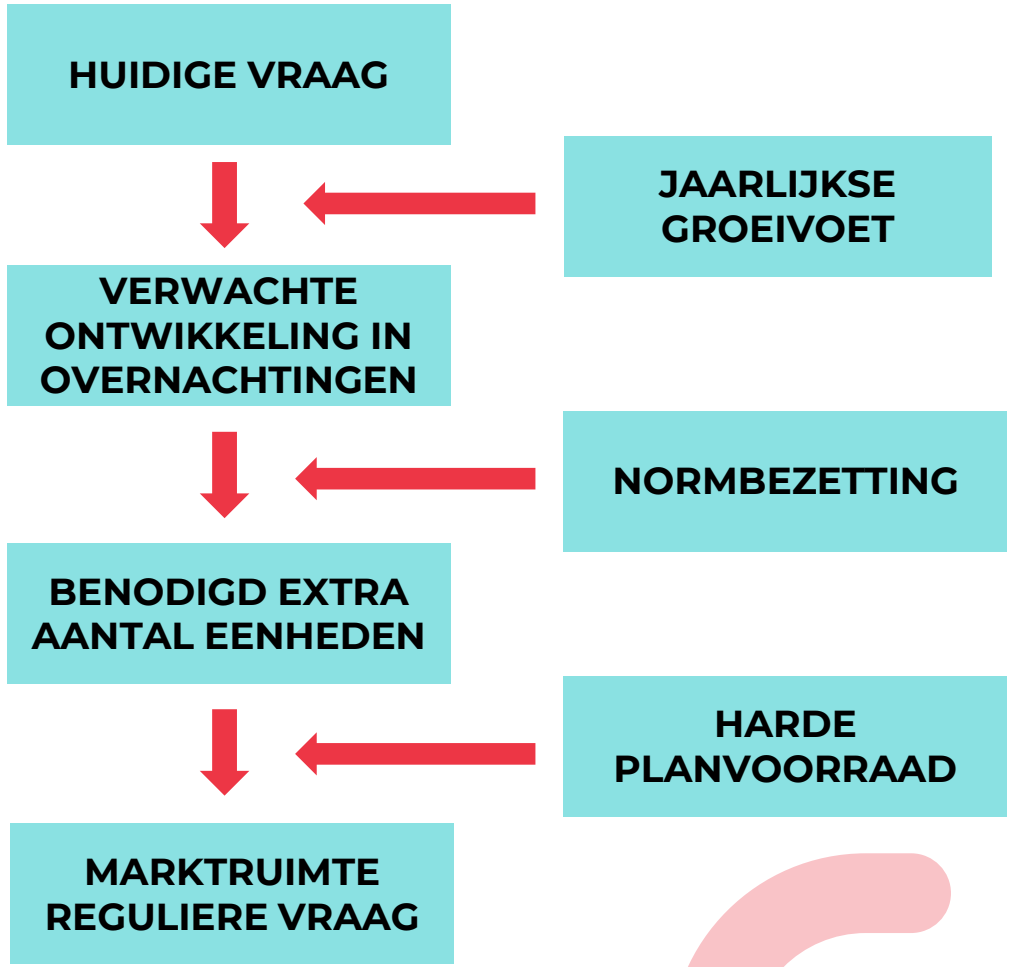
Op de volgende pagina worden de ramingen voor de marktruimte voor recreatiewoningen en groepsaccommodatiebedden getoond. Aan de hand van de cijfers die voor de stappen in de raming staan lichten we de stappen vervolgens één voor één toe.

Op basis van de ramingen (Tabellen 2.1. en 2.2, volgende pagina) komen we dus tot de volgende ruimte voor nieuw aanbod in de periode 2022 – 2032:

- **Pessimistisch scenario: 185 vakantiewoningen en 123 bedden in groepsaccommodaties;**
- **Realistisch scenario: 474 vakantiewoningen en 341 bedden in groepsaccommodaties;**
- **Optimistisch scenario: 776 vakantiewoningen en 570 bedden in groepsaccommodaties.**

Dit betekent dat er (mits de harde planvoorraad die boven de markt hangt niet te groot is) er in alle scenario's vanuit alleen de reguliere vraaggroei al voldoende ruimte is voor de toevoeging van de 101 recreatiewoningen. Voor de toevoeging van de 314 bedden geldt dat er in het realistische en optimistische scenario voldoende marktruimte is alleen al vanuit de reguliere vraaggroei (indien de harde planvoorraad beperkt is).

Afbeelding 2.2. Stappenplan raming marktruimte reguliere vraag.



Tabel 2.1. Raming marktruimte (uit reguliere vraaggroei) voor recreatiewoningen.

	Scenario	Pessimistisch	Realistisch	Optimistisch
1	Totaal accommodatienachten 2019	1.172.500	1.172.500	1.172.500
2	Groeipercentage vraag 2019-2022	0%	0%	0%
	Totaal accommodatienachten 2022	1.172.500	1.172.500	1.172.500
3	Groeipercentage vraag 2022-2032	1,5%	2,0%	2,5%
	Aantal overnachtingen 2032	1.360.700	1.429.300	1.500.900
4	Normbezetting	65%	65%	65%
	Aantal benodigde recreatiewoningen 2032	5.735	6.024	6.326
5	Aantal recreatiewoningen 2021	5.916	5.916	5.916
	Saldo benodigde recreatiewoningen 2021-2032	-181	108	410
6	Saldo recreatiewoningen 2021-eind 2022	-366	-366	-366
	Ruimte nieuwe recreatie-woningen t/m 2032	**185**	**474**	**776**

Tabel 2.2. Raming marktruimte (uit reguliere vraaggroei) voor bedden in groepsaccommodaties

Scenario	Pessimistisch	Realistisch	Optimistisch
Totaal persoons-overnachtingen 2019	373.000	373.000	373.000
Groeipercentage vraag 2019-2022	0%	0%	0%
Totaal persoons-overnachtingen 2022	373.000	373.000	373.000
Groeipercentage vraag 2022-2032	0,5%	1,0%	1,5%
Aantal overnachtingen 2032	392.075	412.024	432.882
Norm(bed)bezetting	25%	25%	25%
Aantal benodigde bedden 2032	4.297	4.515	4.744
Aantal bedden 2021	4.356	4.356	4.356
Saldo benodigde bedden groepsaccommodaties 2021-2032	-59	159	388
Saldo bedden 2021-eind 2022	-182	-182	-182
Ruimte voor nieuwe bedden t/m 2032	**123**	**341**	**570**

1 **Totale accommodatienachten (recreatiewoningen) en persoonsovernachtingen (groepsaccommodaties) 2019**
Zoals eerder aangegeven gaan we uit van de cijfers van 2019 in deze raming (2020 en 2021 zijn niet representatief). In Tabel 2.3 is de historische vraagontwikkeling (2012-2019) voor huisjesterreinen en groepsaccommodaties in Drenthe weergegeven (bron: CBS). In Tabel 2.3. is af te lezen dat het aantal persoonsovernachtingen in huisjesterreinen in 2019 op 4.690.000 lag. Het aantal persoonsovernachtingen voor groepsaccommodaties lag op 373.000. Voor recreatiewoningen berekenen we de marktruimte uiteindelijk in eenheden recreatiewoningen. Daarom is voor de eerste stap van de raming het aantal accommodatienachten nodig. Het aantal accommodatienachten berekenen we door het aantal persoonsovernachtingen (4.690.000) te delen door 4 (het gemiddeld aantal personen in een recreatiewoning per geboekte nacht, conform methodiek CBS). We komen dan tot een aantal van **1.172.500 accommodatienachten.** Voor groepsaccommodaties rekenen we in de raming naar het aantal bedden toe. Er zijn namelijk geen betrouwbare cijfers bekend van het gemiddeld aantal bedden in een groepsaccommodatie in Drenthe. Hierdoor kunnen we het aantal **persoonsovernachtingen (373.000)** gebruiken als start van de raming.

2 Om toch vanuit het huidige jaartal 2022 te rekenen ramen we de vraaggroei over de periode 2019-2022. In januari 2023 heeft het NBTC de resultaten van de 14e Vakantie Sentiment Monitor gepresenteerd. Dit zijn landelijke cijfers. Op basis van deze cijfers ramen we het verschil in overnachtingen in huisjesterreinen en groepsaccommodaties tussen 2019 en 2022. In totaal zien we een kleine afname van het aantal overnachtingen (alle accommodaties) in Nederland van ca. 3%. Halverwege 2022 heeft De Volkskrant een artikel gepresenteerd met als titel “Toerisme na corona: veel meer toeristen in Drenthe, hotels in Praag staan leeg”. In 2021 waren er 44% meer overnachtingen in Drenthe dan in 2019. Hoewel dit percentage in 2022 (doordat we weer naar het buitenland op vakantie mochten) hoogstwaarschijnlijk substantieel is gedaald, is het niet realistisch om voor de provincie Drenthe met een correctie van -3% te rekenen (de landelijke afname in het aantal overnachtingen). We rekenen daarom met een (ons inziens behoudend) **0%-groeipercentage tussen 2019 en 2022**. Voor 2022 gaan we uit van het aantal overnachtingen van 2019 (**huisjesterreinen: 4.690.000 persoonsovernachtingen en 1.172.500 accommodatienachten en groepsaccommodaties: 373.000 persoonsovernachtingen**) voor de raming.

Tabel 2.3 Historische vraagontwikkeling (aantal overnachtingen) huisjesterreinen en groepsaccommodaties

Jaartal	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Gemiddelde jaarlijkse groeivoet
Huisjesterreinen	3.448.000	3.437.000	3.785.000	4.022.000	4.110.000	4.480.000	4.626.000	4.690.000	**4,5%**
Groepsaccommodaties	314.000	302.000	353.000	302.000	313.000	278.000	348.000	373.000	**2,5%**

3 **Groeipercentage vraag 2022-2032**

De gemiddelde jaarlijkse groei is de basis voor de groeivoet waarmee in deze marktruimte wordt gerekend. Voor huisjesterreinen is dit 4,5% en voor groepsaccommodaties is dit 2,5% (zie Tabel 2.3, vorige pagina).

Correctie historische vraagontwikkeling op basis van trends en prognoses

We corrigeren deze groeivoet op basis van trends en prognoses:

- Het NBTC (Vakantie Sentiment Monitor, januari 2023) verwacht voor het binnenlands verblijfstoerisme een groei van ca. 2% voor 2023 ten opzichte van 2022, voor toeristen uit Duitsland een groei van 8% en voor toeristen uit België een groei van 16%. De Nederlandse markt is verreweg de grootste herkomstmarkt voor verblijfsrecreatie in Drenthe. Daarna volgt de Duitse markt en daarna de Belgische markt (met een klein maar groeiend aandeel).

- In 2018 heeft NBTC Holland Marketing een prognose voor de toeristische markt in Nederland geformuleerd. Tot en met 2030 verwachtte het NBTC een gemiddelde jaarlijkse groei van het binnenlandse vakantieverkeer van 1,9% en voor het inkomende vakantieverkeer van 3,7%. Door de (effecten van) de coronacrisis mag aangenomen worden dat dit groeipercentage voor het inkomend vakantieverkeer niet haalbaar is. Echter, mogelijk is het groeipercentage voor het binnenlandse vakantieverkeer behoudend te noemen

- De jaren 2012-2019 (de jaren waarover de gemiddelde jaarlijkse historische groeivoet berekend is) waren jaren van veel economische groei (hoogconjunctuur). Deze economische groei is de afgelopen jaren afgenomen. Zo verwacht De Nederlandse Bank voor 2023 een economische groei van 0,8% en voor 2024 een economische groei van 1,6%. Over het algemeen gaat hoogconjunctuur gepaard met meer consumentenbestedingen en dus meer vraag naar verblijfsrecreatie dan laagconjunctuur. Het is dus aannemelijk dat de jaarlijkse groeivoet wat lager zal liggen dan in de periode 2012 t/m 2019.

- In 2022 was de inflatie torenhoog (ca. 10%). Voor 2023 wordt er een minder hoge, maar nog steeds forse, inflatie van 4,9% verwacht. Voor 2024 wordt een vergelijkbare inflatie van 5,0% verwacht. Het gemiddelde inkomen is het afgelopen jaar ook gestegen, maar niet zo snel als de inflatie. Dit zorgt voor een lagere koopkracht van consumenten. Enerzijds wordt verwacht dat dit veel impact heeft op de verblijfsrecreatie. Immers, vakantie is een luxe-product. Anderzijds is tijdens de coronacrisis gebleken dat mensen altijd behoefte zullen hebben aan een vakantie. Wellicht kiezen ze juist voor een vakantie dichter bij huis om de kosten te beperken. Drenthe is daarvoor een uitermate geschikte vakantiebestemming.

- In Bijlage A zijn meer trends en ontwikkelingen opgenomen die invloed hebben op de toekomstige vraag naar recreatiewoningen en groepsaccommodaties en dus meegenomen zijn in de bepaling van de uiteindelijke groeivoet.

Zoals eerder vermeld rekenen we in dit onderzoek met drie groeivoeten: een groeivoet voor het pessimistische scenario, een groeivoet voor het realistische scenario en een groeivoet voor het optimistische scenario van vraagontwikkeling.

Op basis van de hiervoor genoemde trends en voorspellingen schatten we in dat de historische jaarlijkse groeivoet naar beneden moet worden bijgesteld. We werken in deze raming daarom met de volgende jaarlijkse groeivoeten:

- **Recreatiewoningen: pessimistisch scenario: 1,5%, realistisch scenario: 2%, optimistisch scenario: 2,5%.**
- **Groepsaccommodaties: pessimistisch scenario: 0,5%, realistisch scenario: 1%, optimistisch scenario: 1,5%.**

Dit betekent dat de jaarlijkse groeivoet voor recreatiewoningen en groepsaccommodaties in het realistische scenario meer dan 2x lager is dan de historische jaarlijkse groei.

4

Normbezetting

Qua normbezetting rekenen we met de volgende percentages:

- **Recreatiewoningen**: 65%. Normaliter rekenen we met een gemiddelde landelijke normbezetting van 60% voor recreatiewoningen. Om twee redenen is besloten deze normbezetting naar boven bij te stellen. Ten eerste zijn de exploitatielasten het afgelopen jaar onder invloed van de inflatie gestegen. Een hogere bezetting is daardoor nodig om onder aan de streep hetzelfde over te houden. Daarbij zijn de benodigde middelen voor investeringen ook gestegen. Ten tweede schatten wij in dat de normbezetting in Drenthe hoger moet liggen dan gemiddeld in Nederland. Om voldoende gasten aan te spreken moet het recreatiebedrijf relatief veel bieden (veel voorzieningen en faciliteiten bieden). Meer dan bijvoorbeeld bedrijven op toeristische A-locaties.
- **Groepsaccommodaties:** voor groepsaccommodaties rekenen we met een **norm(bed)bezetting van 25%.** Dit cijfer is ongeveer het landelijke gemiddelde waarbij al rekening gehouden is met een correctie voor inflatie.

5

Aantal recreatiewoningen 2021

Het CBS heeft het aanbod logiesaccommodaties in de provincie Drenthe in kaart gebracht. Dit doen zij voor groepsaccommodaties, huisjesterreinen (recreatiewoningen), kampeerterreinen en hotels. Voor dit onderzoek zijn de eerste twee categorieën relevant. Voor de raming hebben we aanbodgegevens uit twee jaartallen nodig:

- Het aanbod groepsaccommodaties en recreatiewoningen in december 2021. Dit zijn de laatste beschikbare cijfers die niet voorlopig zijn.
- Het aanbod groepsaccommodaties en recreatiewoningen in november 2022. Dit zijn (de laatst beschikbare) voorlopige cijfers maar geven wel een indicatie van de veranderingen in de markt (toegenomen of afgenomen aantal woningen) in het jaartal 2022.

Tabel 2.4 (volgende pagina) geeft voor zowel groepsaccommodaties als voor recreatiewoningen de aanbodcijfers op basis van het CBS weer. Het CBS beschikt voor zowel groepsaccommodaties als recreatiewoningen over cijfers over het aantal slaapplaatsen. Voor recreatiewoningen is bekend dat er gemiddeld 5 slaapplaatsen per recreatiewoning zijn. Vanuit het aantal slaapplaatsen kunnen we dus het aantal recreatiewoningen berekenen door het aantal slaapplaatsen te delen door 5. Voor groepsaccommodaties zijn deze cijfers niet bekend. De totale marktruimte wordt daarom voor recreatiewoningen weergegeven in aantallen woningen en voor groepsaccommodaties in aantallen bedden.

Uit Tabel 2.4. blijkt dat het aantal **recreatiewoningen in december 2021 5.916 bedroeg** en het aantal **bedden in groepsaccommodaties 4.356 was.**

6

Saldo recreatiewoningen 2021-eind 2022

Opvallend is dat Tabel 2.4. toont dat er in 2022 recreatiewoningen en groepsaccommodaties uit de markt zijn gehaald. Het aantal slaapplaatsen in recreatiewoningen en in groepsaccommodaties in november 2022 is namelijk lager dan het aantal slaapplaatsen in recreatiewoningen en in groepsaccommodaties in december 2021. De verklaring hiervoor is verschillend voor groepsaccommodaties en recreatiewoningen.

Groepsaccommodaties

Groepsaccommodaties hebben het erg lastig gehad tijdens de coronacrisis doordat (grote) groepen niet samen mochten komen. Zij moesten veelal de deuren sluiten. In die periode is er dus weinig omzet binnengekomen en zagen we landelijk dat sommigen de deuren noodgedwongen moesten sluiten. Begin 2022 waren deze regels nog steeds van kracht. Tel daar de hogere lasten van met name het afgelopen jaar bij op en dit geeft een mogelijke verklaring voor het stoppen van een aantal groepsaccommodaties.

Recreatiewoningen

Drenthe kent een gevarieerd aanbod recreatiewoningen. Tijdens de coronacrisis hebben veel van deze woningen juist erg goed gedraaid. De coronacrisis is dus geen verklaring voor het uit de markt halen van

Tabel 2.4 Aanbod groepsaccommodaties en recreatiewoningen

Recreatiewoningen	Groepsaccommodaties
Dec. 2021: 29.578 slaapplaatsen = 5.916 recreatiewoningen	**Dec. 2021:** 4.356 slaapplaatsen
Nov. 2022: 27.474 slaapplaatsen = 5.495 recreatiewoningen	**Nov. 2022:** 4.174 slaapplaatsen

recreatiewoningen in 2022. Echter, een (substantieel) deel van het aanbod recreatiewoningen in Drenthe is niet-vitaal. Er lopen daarom verschillende trajecten om recreatieparken te transformeren naar een andere (niet verblijfsrecreatieve) bestemming. In 2022 heeft een aantal van deze transformaties plaatsgevonden. Ook wordt steeds meer zichtbaar welk deel van de woningen eigenlijk helemaal niet of nauwelijks recreatief verhuurd worden. Deze woningen worden dan ook niet meer mee genomen in het huidige aanbod.

Harde planvoorraad niet beschikbaar

Om te kijken of er daadwerkelijk ruimte is voor de ontwikkeling van Parc Sandur moet ook rekening gehouden worden met de harde planvoorraad van recreatiewoningen en groepsaccommodaties in Drenthe. Hier is momenteel onvoldoende zicht op. Op dit moment zijn het Recreatieschap Drenthe en Vitale vakantieparken Drenthe bezig om deze harde planvoorraad in kaart te brengen. Naar verwachting hebben zij dit in het begin van het tweede kwartaal van 2023 beter inzichtelijk. De eerder gepresenteerde marktruimte (vanuit reguliere vraaggroei) is dus inclusief harde planvoorraad.

Marktruimte vanuit reguliere vraaggroei
Zoals eerder gepresenteerd komen we tot de volgende marktruimte vanuit reguliere vraaggroei (incl. mogelijke harde planvoorraad.

- **Pessimistisch scenario: 185 vakantiewoningen en 123 bedden in groepsaccommodaties;**
- **Realistisch scenario: 474 vakantiewoningen en 341 bedden in groepsaccommodaties;**
- **Optimistisch scenario: 776 vakantiewoningen en 570 bedden in groepsaccommodaties.**

Parc Sandur wil 101 recreatiewoningen en 314 bedden in groepsaccommodaties toevoegen aan het aanbod in Drenthe. Dit betekent dat er (mits de harde planvoorraad die boven de markt hangt niet te groot is) er in alle scenario's vanuit alleen de reguliere vraaggroei al voldoende ruimte is voor de toevoeging van de recreatiewoningen. Voor de toevoeging van de 314 bedden geldt dat er in het realistische en optimistische scenario voldoende marktruimte is alleen al vanuit de reguliere vraaggroei (indien de harde planvoorraad beperkt is).

Voor de juiste interpretatie van de marktruimte is het belangrijk om de volgende punten in het achterhoofd te houden:

- In de marktruimteraming is behoudend gecalculeerd. Ten eerste voor het ramen van het aantal overnachtingen in 2022. Dit is gelijk gesteld aan het aantal overnachtingen in 2019. Dit terwijl Drenthe als provincie gedurende de coronacrisis veel populairder geworden is en dat met name groepsaccommodaties veel 'inhaalbezoek' kenden in 2022. Dit laatste punt zien wij echter als eenmalig en het is niet realistisch om hiermee door te rekenen. Daarom is toch gekozen voor de behoudende raming op dit punt. Daarnaast zijn de groeivoeten die gekozen zijn ook enigszins behoudend. In het realistische scenario rekenen we met maximaal 2% jaarlijkse groei. Dit terwijl het NBTC deze groei (2%) in 2023 verwacht ten opzichte van 2022 voor de Nederlandse toerist. Voor het inkomend vakantieverkeer worden (substantieel) hogere groeipercentages verwacht. Marketing Drenthe zet steeds meer in op het inkomend vakantieverkeer. Afhankelijk van het succes hiervan is het goed mogelijk dat het optimistische scenario behaald wordt. Tot slot is er voor recreatiewoningen gerekend met een hoge normbezetting van 65%, terwijl Ginder normaliter rekent met een iets lagere normbezetting. De redenen hiervoor zijn al eerder toegelicht in dit onderzoek, maar dit geeft opnieuw aan dat er is gekozen voor een behoudende raming.

- Er is nu geen rekening gehouden met de aanwezigheid van minder/niet-vitale bedrijven en/of accommodaties in de markt. Indien deze in de toekomst verder uit de markt worden gehaald ontstaat er meer marktruimte.

BEHOEFTE VANUIT ADDITIONELE VRAAG

Naar verwachting zal de toevoeging van recreatiewoningen en groepsaccommodaties op Parc Sandur ook zorgen voor (een beperkte) additionele vraag naar deze typen logies in de provincie Drenthe. In deze paragraaf wordt deze additionele vraag in kaart gebracht.

Redenen voor additionele vraag
Als een concept voldoende onderscheidend is kan het zelfstandig (dus niet uit de reguliere vraaggroei, zoals geanalyseerd in de vorige paragraaf), nieuwe markten aantrekken. De gasten die binnen deze additionele vraag worden aangetrokken zouden zonder de toevoeging van de eenheden niet in Drenthe in een recreatiewoning of groepsaccommodatie verblijven.

Op hoofdlijnen kan additionele vraag op vier manieren worden gecreëerd:

1. Een toeristische ontwikkeling (nieuwe accommodatie/nieuwe faciliteiten) in een marktregio waar op dit moment nog geen of minder verblijfsfaciliteiten voor de doelgroep aanwezig zijn;

2. Een nieuw logiesbedrijf op een toeristisch aantrekkelijke locatie in de marktregio waar op dit moment nog geen verblijfsaanbod aanwezig is.

3. Een unieke verblijfsaccommodatie die erg bijzonder is en daarom op zichzelf gasten trekt;

4. Het aantrekken van een (vaak grote) marktpartij die met de merknaam nieuwe gasten naar de marktregio trekt.

In deze paragraaf zullen we deze vier manieren toelichten voor de uitbreiding van Parc Sandur. Het is dan allereerst van belang helder te hebben wie de doelgroep is voor de nieuwe ontwikkeling.
Doelgroep: actieve gezinnen met jongere kinderen, gesteld op luxe en comfort
Parc Sandur is een park met relatief veel voorzieningen, voor met name de gezinnen met jongere kinderen. Voor hen is er genoeg te beleven op het park. Tegelijkertijd richt Parc Sandur zich met de uitbreiding op een doelgroep die graag luxe en comfort geniet tijdens de vakantie. Het is een doelgroep die graag op stap gaat, ook buiten het park. Maar het is niet per se een zeer sportieve doelgroep. Ze zijn graag van alle gemakken voorzien. Het zijn vaak de drukke, dynamische gezinnen die in hun vakantie en vrije tijd de luxe en wat verwennerij opzoeken. Dat mag ook best wat kosten. Het is daarmee niet de standaard ‘Center Parcs doelgroep’. Het concept zet zich wat hoger in de markt.

Ad 1. Toeristische ontwikkeling in de regio waar niet of minder verblijf aanwezig is
Parc Sandur bevindt zich in de marktregio Drenthe. In Drenthe is erg veel verblijfsrecreatie aanwezig. Voor alle doelgroepen is er iets te vinden. Toch is in het hogere segment een stuk minder aanbod dan in het lagere marktsegment. De combinatie van relatief veel voorzieningen met een hoog luxeniveau komt niet veel voor. Voor de genoemde doelgroep is er dus wel ander aanbod in de regio, maar niet soortgelijk aan Parc Sandur. Daarmee kan dit een reden zijn dat Parc Sandur additionele vraag creëert. Daarnaast is er op dit moment nog niet veel verblijfsaanbod voor de grotere groepen. Dit is bovendien nieuw voor CenterParcs; de Huttenheugte heeft enkele woningen voor 12 personen, maar richt zich echt op de gezinnen tot 8 personen.

Ad 2. Een nieuw logiesbedrijf
Parc Sandur is niet een geheel nieuw logiesbedrijf in een regio waar zich nog geen aanbod bevindt. Hieruit komt dus geen additionele vraag.

Ad 3. Een unieke verblijfsaccommodatie die erg bijzonder is en daarom op zichzelf gasten trekt
De nieuw te ontwikkelen woningen hebben een thema en richten zich op een specifieke doelgroep. Toch is het concept als geheel niet zó bijzonder dat het helemaal op zichzelf staand gasten trekt die eerder niet naar de regio zouden komen (denk ter vergelijking aan een Efteling met daarbij verblijfsaccommodaties; dat trekt op zichzelf al gasten aan, op welke locatie het zich ook bevindt).

Ad 4. Aantrekken van een grote marktpartij
Parc Sandur heeft met CenterParcs een grote partij die de exploitatie doet. Nu betreft het een uitbreiding van een bestaand park van Center Parcs. De luxere woningen trekken echter een net wat ander publiek waarschijnlijk; een publiek dat in eerste instantie niet bij CenterParcs zou boeken, maar door de aanwezige luxe wél geïnteresseerd is. Het is de vraag in hoeverre dit een doelgroep is die nu bijvoorbeeld naar Landal gaat en nu eens zal kiezen voor CenterParcs. Dan is er geen sprake van additionele vraag.
De grotere (groeps-)woningen zijn uniek voor CenterParcs en vinden we, in deze luxe uitvoering, niet terug in de regio. De bestaande CenterParcs-doelgroep kan daardoor naar dit park getrokken worden vanwege de grotere woningen die niet veel op andere CenterParcs parken of elders in de regio te vinden zijn. De doelgroep omvat gezinnen met kinderen die ook vaak graag met grotere groepen (familie of vrienden) op stap gaan; voor hen is dit concept interessant en kan het een reden zijn om naar Drenthe te gaan, terwijl zij dit eerder niet deden. Dit kan additionele vraag opleveren.

Additionele vraag naar recreatiewoningen
Al met al is de verwachting dat er weinig additionele vraag ontstaat naar de recreatiewoningen. De luxe woningen zijn uniek voor CenterParcs, waardoor er een doelgroep kan zijn die eerder niet naar CenterParcs zou komen, en nu wel. De additionele vraag zal echter klein zijn, omdat het deels ook een doelgroep is die nu bijvoorbeeld naar Landal gaat. Daarmee verschuift de vraag van het ene park naar het andere en er is niet direct sprake van additionele vraag.

Additionele vraag naar groepsaccommodaties
Met name voor de groepsaccommodaties is additionele vraag te verwachten. Met name omdat Center Parcs nu nog geen groepsaccommodaties van vergelijkbaar kwaliteitsniveau en van heel grote omvang in de markt heeft. We schatting in dat dit gaat om ca. 1.000 overnachtingen. Omgerekend bedraagt dit ca. 12 bedden.

TOTALE MARKTBEHOEFTE VANUIT VERHUURMARKT

Marktruimte vanuit de verhuurmarkt
De totale marktruimte vanuit de verhuurmarkt wordt berekend door de marktruimte vanuit reguliere vraaggroei en de marktruimte vanuit de additionele vraag bij elkaar op te tellen. Dit is gedaan in Tabel 2.5 (voor recreatiewoningen) en Tabel 2.6 (voor groepsaccommodaties).
De totale marktruimte voor **recreatiewoningen** bedraagt **474 woningen** voor de marktregio Drenthe in het **realistische scenario.** Voor het **pessimistische** en **optimistische** scenario zijn dit er respectievelijk **185** en **776**. De totale marktruimte voor groesaccommodaties bedraagt in het **realistische** scenario **353** bedden. In het **pessimistische** scenario zijn dit er **135** en in het **optimistische** scenario zijn dit **582** bedden. Dit is de marktruimte als er nog geen rekening gehouden is met de harde planvoorraad die boven de markt zweeft. De uitbreiding van Parc Sandur behoeft 101 recreatiewoningen en 314 bedden in groepsaccommodaties. Indien de harde planvoorraad dus niet groter is dan 373 recreatiewoningen en 39 bedden in groepsaccommodaties past de uitbreiding in het realistische scenario binnen de marktruimte. We verwachten dat dit het geval is.

Voor de groepsaccommodaties geldt dat met name de 10-persoons woningen niet altijd als groepsaccommodatie verhuurd zullen worden. Het is ook goed mogelijk dat deze als recreatiewoning verhuurd worden (aan bijvoorbeeld grotere gezinnen). Het valt dus te bediscussiëren of deze woningen niet (deels) meegenomen zouden moeten worden als recreatiewoning in plaats van als groepsaccommodatie. In dat geval past de ontwikkeling nog makkelijker binnen de marktruimte.

Tabel 2.5 Totale marktruimte vanuit de verhuurmarkt (recreatiewoningen).

Marktruimte vanuit de verhuurmarkt	Pessimistisch scenario	Realistisch scenario	Optimistisch scenario
Marktruimte uit reguliere vraaggroei (incl. harde planvoorraad)	185	474	776
Marktruimte uit additionele vraag	0	0	0
Totale marktruimte uit de verhuurmarkt	**185**	**474**	**776**
Nieuwe ontwikkeling Sandur	101	101	101
Overige marktruimte Drenthe	84	373	675

Tabel 2.6 Totale marktruimte vanuit de verhuurmarkt (groepsaccommodaties).

Marktruimte vanuit de verhuurmarkt	Pessimistisch scenario	Realistisch scenario	Optimistisch scenario
Marktruimte uit reguliere vraaggroei (incl. harde planvoorraad)	123	341	570
Marktruimte uit additionele vraag	12	12	12
Totale marktruimte uit de verhuurmarkt	**135**	**353**	**582**
Nieuwe ontwikkeling Sandur	314	314	314
Overige marktruimte Drenthe	-179	39	268

3 Benchmark

In dit hoofdstuk wordt de benchmark getoond. Met deze benchmark wordt gekeken of Parc Sandur een voldoende prijs-kwaliteitsniveau biedt om in te spelen op de marktruimte die er is.

INLEIDING, BENCHMARKPARKEN EN WERKWIJZE

Samengesteld toeristisch product
Het toerisme is een samengesteld toeristisch product, bestaande uit de elementen *organisatie, accommodatie en omgeving* (zie Afbeelding 3.1. hiernaast):

- *Omgeving:* het landschap, de dorpen en steden, cultureel erfgoed en de natuur;
- *Organisatie:* het samenspel van dagtoeristische aanbieders en andere dienstverlening die de gastvrijheid bevordert (bijvoorbeeld routes en informatievoorzieningen);
- *Accommodatie:* de verblijfsaccommodaties en de eigen voorzieningen en services van de verblijfsaanbieders.

Deze drie elementen werken in de vorm van een ecosysteem samen.

De kwaliteit van het gehele samengestelde product t.o.v. de prijs die de verblijfsaanbieder vraagt bepaalt of gasten willen boeken bij een verblijfsaanbieder. Anders verwoord: de kwaliteit van het gehele samengestelde product t.o.v. de prijs bepaalt de behoefte naar recreatiewoningen/groepsaccommodaties van Parc Sandur. Hoe een gast zijn of haar verblijf ervaart hangt namelijk af van meerdere elementen zoals bijvoorbeeld de kwaliteit van de accommodatie, de toeristische infrastructuur en het landschap van de regio. De meeste gasten blijven tijdens hun verblijf namelijk niet alleen op het park maar ondernemen ook activiteiten in de regio.

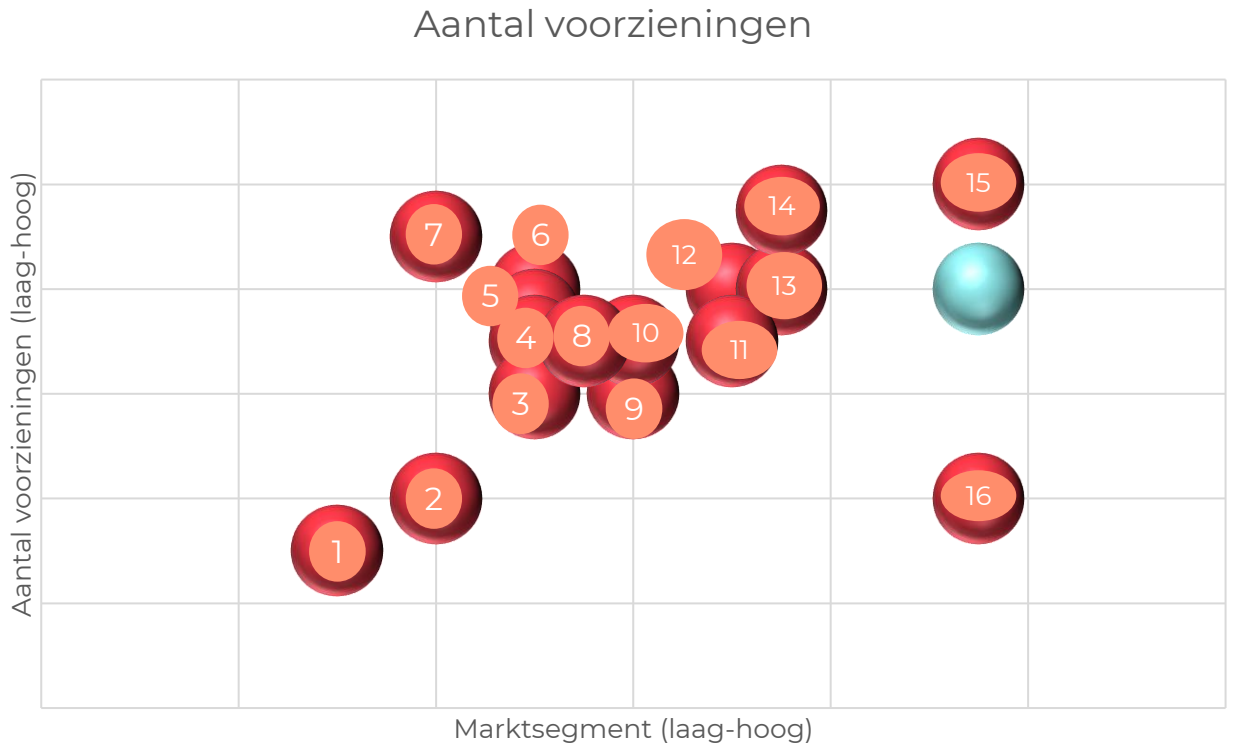
Verhouding voorzieningen marktsegment
Uit de vorige hoofdstukken blijkt dat de marktbehoefte voor de

Afbeelding 3.1. Samengesteld toeristisch product.

uitbreiding van Parc Sandur hoogstwaarschijnlijk aanwezig zal zijn (indien de harde planvoorraad die boven de markt hangt in Drenthe niet al te groot is). Echter, om voldoende gasten te trekken moet het aanbod ook voldoende onderscheidend zijn in de regio en een goede prijs/kwaliteitsverhouding hebben (met name ten opzichte van de meest vergelijkbare recreatieparken inde regio). Alleen dan zal de ontwikkeling succesvol zijn en goed inspelen op de beschikbare vraag.

Daarom wordt in dit hoofdstuk gekeken of de ontwikkeling op basis van prijs/kwaliteit kan concurreren met ander, al bestaand, aanbod in Drenthe. Dit doen we op basis van een benchmark met recreatieparken in Drenthe die beschikken over zowel vakantiewoningen als groepsaccommodaties (vanaf ten minste 10 personen). Allereerst is onderzocht van welke recreatieparken in Drenthe het toekomstige Parc Sandur waarschijnlijk het meeste concurrentie zal ervaren. Dit is gedaan door per recreatiepark te kijken naar het aantal voorzieningen en het marktsegment. Vervolgens zijn de parken geplot in een matrix met hierin op de x-as het marktsegment en op de y-as het aantal voorzieningen (zie Afbeelding 3.2). De lichtblauwe bol representeert de *nieuwe ontwikkeling* op Parc Sandur.

Afbeelding 3.2. Voorzieningen vs. marktsegment.



1. Bungalowpark het Nolderwoud
2. Villapark Hunzepark
3. EuroParcs De Wiltzangh
4. EuroParcs Ruinen
5. Bungalowpark Westerbergen
6. Landal Orveltermarke
7. Vakantiepark Hunzedal
8. Molecate Park het Landschap
9. Landgoed het Timmerholt
10. Landgoed het Grote Zand
11. Landal de Bloemert
12. Landal het land van Bartje
13. Landal Aelterholt
14. Center Parcs de Huttenheugte
15. Hof van Saksen
16. Landal PUUR Exloo

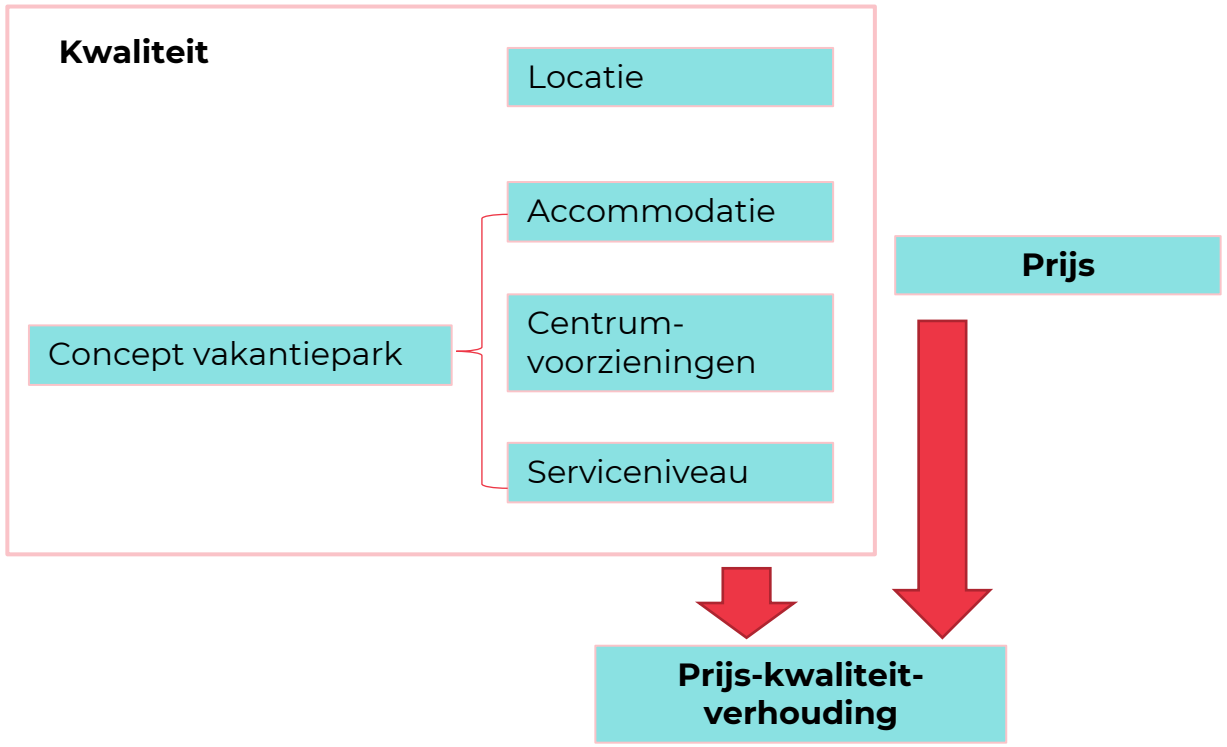
Benchmarkparken
Aan de hand van de matrix gepresenteerd in Afbeelding 3.2. is bepaald van welke parken de beoogde ontwikkeling op Parc Sandur hoogstwaarschijnlijk de meeste concurrentie zal ervaren. Dit zijn de volgende parken:

- Landal het land van Bartje;
- Hof van Saksen;
- Landal Aelderholt;
- Landal PUUR Exloo;
- Center Parcs de Huttenheugte.

Deze parken nemen we dan ook mee in de uitgebreidere benchmark.

Methodiek benchmark
Met de benchmark wordt beoordeeld hoe de recreatieparken scoren op het gebied van prijs en kwaliteit. De kwaliteit wordt bepaald door een vergelijking te maken op basis van accommodaties, centrumvoorzieningen, service/dienstverlening en locatie. Voor de prijs is gekeken naar de prijszetting van de recreatiewoningen op de verschillende recreatieparken op dezelfde momenten in het jaar: in het hoog- en laagseizoen[1]. Door deze twee 'scores' samen te voegen, komen we tot de concurrentiekracht (prijs-kwaliteitverhouding). Afbeelding 3..3 hiernaast geeft dit schematisch weer.

Afbeelding 3.3. Bepaling prijs-kwaliteitverhouding.



[1] Voor de beoogde ontwikkeling op Parc Sandur zijn alleen gemiddelde prijzen bekend. We zijn ervan uitgegaan dat dit de basisprijzen voor het schouderseizoen zijn. Op basis van andere Center Parcs parken zijn de verhoudingen tussen laagseizoen en schouderseizoen en hoogseizoen en schouderseizoen bepaalt.

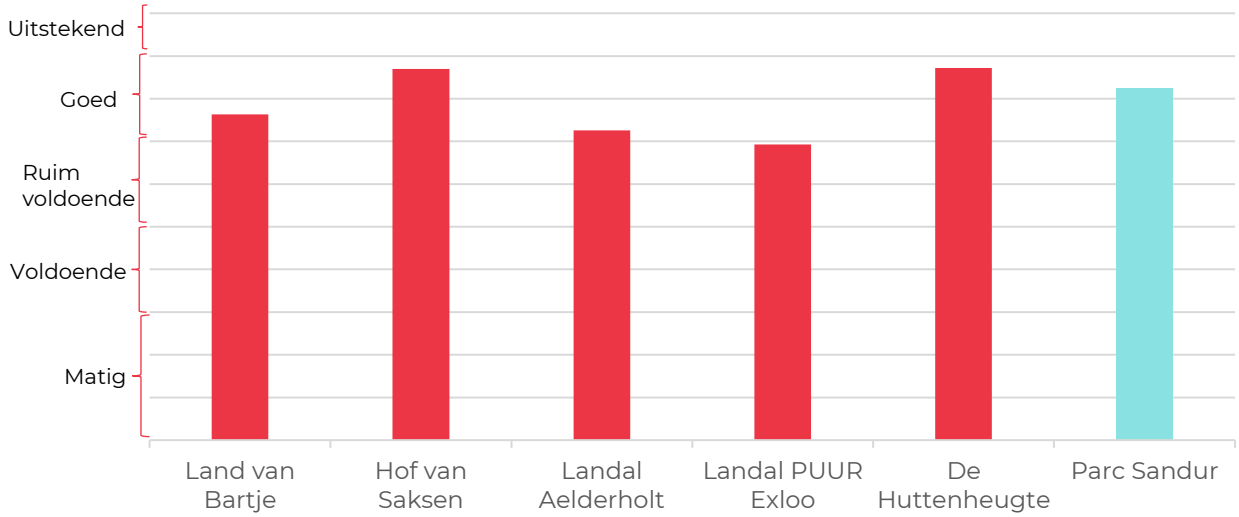
BEOORDELING KWALITEIT

De beoordeling van de kwaliteit is door Ginder gedaan op basis van de accommodaties, de centrumvoorzieningen, het serviceniveau en de locatie. Al deze onderdelen wegen even zwaar mee in de beoordeling van de kwaliteit van het park. Dit is gedaan door middel van deskresearch en op basis van marktkennis. De recreatieparken zijn dus niet door adviseurs van Ginder bezocht. Tevens is geen contact gezocht met eigenaren/exploitanten van de recreatieparken.

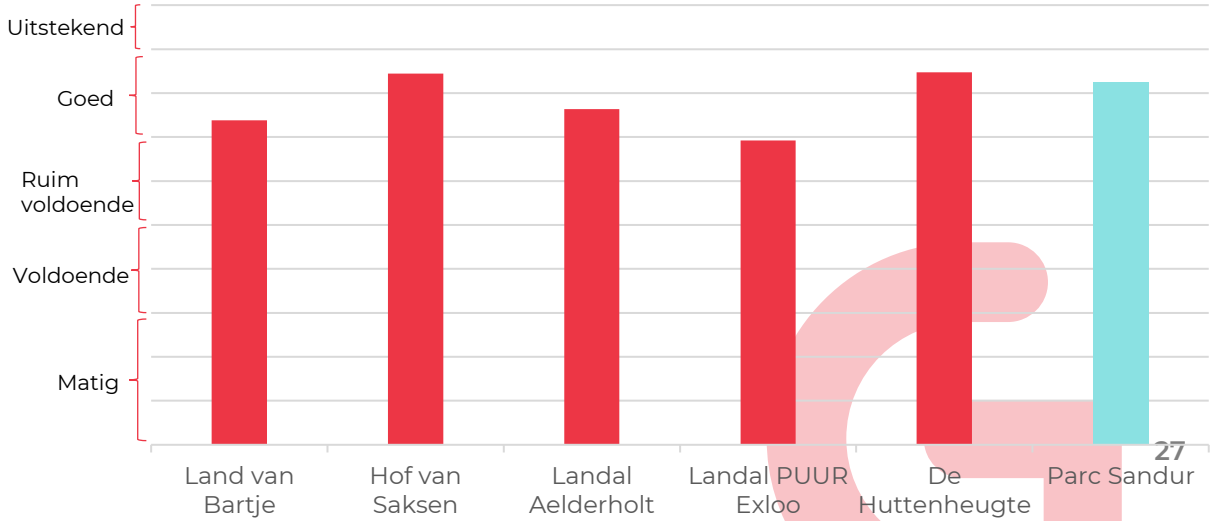
De totale beoordeling van de kwaliteit is weergegeven in Afbeelding 3.4 (recreatiewoningen) en Afbeelding 3.5 (groepsaccommodaties). De kwaliteit van de ontwikkelingen is dus over het algemeen goed. Met name op de punten accommodaties en locatie scoort Parc Sandur hoog ten opzichte van andere parken. Op de gebieden services en aantallen en kwaliteit (van) centrumvoorzieningen iets minder. Maar zelfs op deze punten is de score nog goed.

Op de volgende pagina's doorlopen we alle elementen waarop de kwaliteit beoordeeld is op een hoger detailniveau (accommodaties, centrumvoorzieningen, serviceniveau en locatie). De gemiddelde score op al deze punten is de totaalscore als gepresenteerd in Afbeeldingen 3.4 en 3.5).

Afbeelding 3.4. Beoordeling kwaliteit parken (recreatiewoningen): totaal.



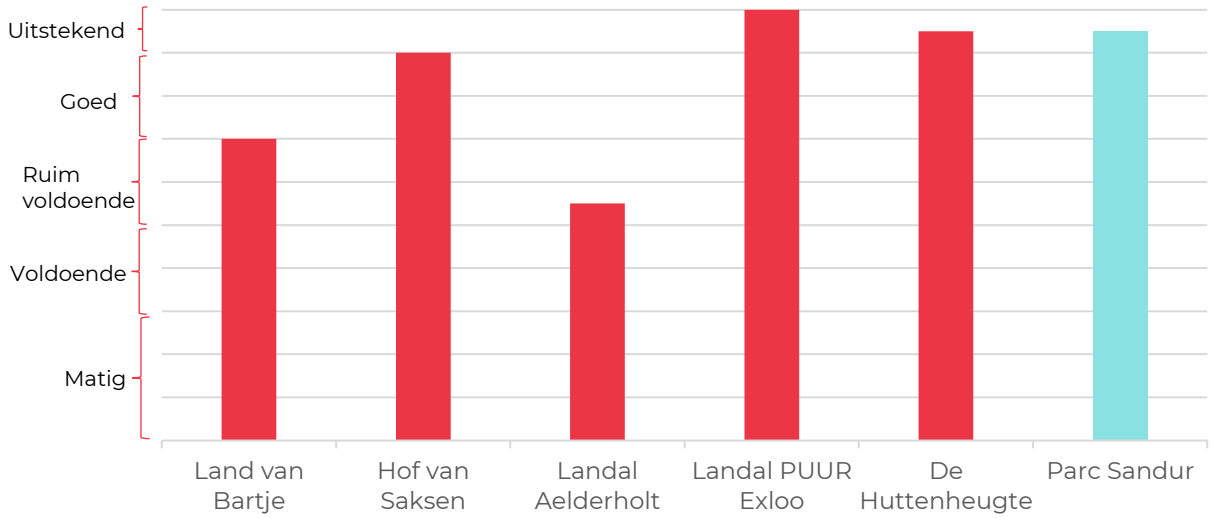
Afbeelding 3.5. Beoordeling kwaliteit parken (groepsaccommodaties): totaal.



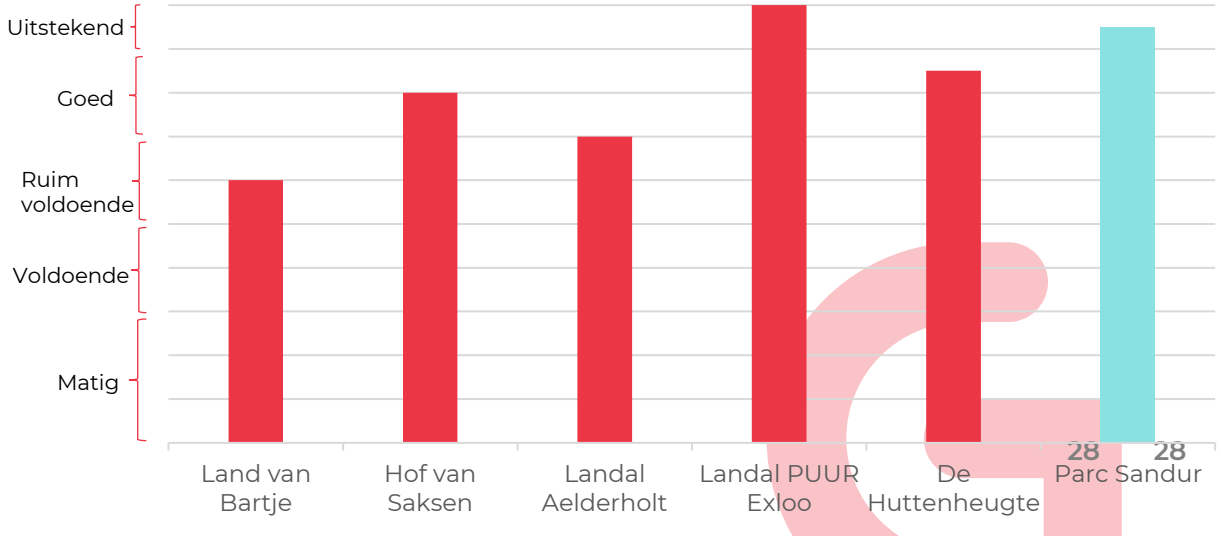
Accommodaties
De beoordeling is gedaan op basis van de, ons inziens, meest luxe recreatiewoningen (6-persoons) en groepsaccommodaties (10-persoons) waarover de parken beschikten. Deze zullen namelijk het meest gaan concurreren met de woningen op Parc Sandur. Alle parken beschikken over 6-persoons woningen. Eén park beschikt niet over een 10-persoons woning. Van dit park is de 12-persoons woning meegenomen. Hiervoor zijn correcties gedaan in de beoordeling van de kwaliteit en later in de benchmark van het prijsniveau.

De woningen (zowel recreatiewoningen als groepsaccommodaties) van de ontwikkeling van Parc Sandur zijn groot van omvang. Binnen deze benchmarkgroep zijn alleen de woningen van Landal PUUR Exloo groter. Voor de groepsaccommodaties geldt tevens dat het aantal badkamers ten opzichte van het aantal slaapkamers hoog is. Landal PUUR Exloo en de ontwikkeling van Parc Sandur zijn de enige parken waarbij iedere slaapkamer beschikt over een eigen badkamer. Het aantal voorzieningen in de accommodaties is hoog. Landal PUUR Exloo en de luxe woningen op De Huttenheugte beschikken over meer voorzieningen. Qua aantallen services in de accommodatie (horeca/boodschappen-bezorgservice, opgemaakte bedden, shampoo/douchegel etc.) scoort de ontwikkeling op Parc Sandur gemiddeld. Op Hof van Saksen, De Huttenheugte en Landal PUUR Exloo ligt het aantal services hoger. Mogelijk wordt dit nog hoger op Parc Sandur. De meeste woningen hebben een goede uitstraling, net als de ontwikkeling op Parc Sandur. De woningen op Het land van Bartje en Landal Aelderholt scoren hier iets minder op, maar nog wel voldoende.

Afbeelding 3.6. Beoordeling accommodaties (recreatiewoningen).



Afbeelding 3.7. Beoordeling accommodaties (groepsaccommodaties).



28

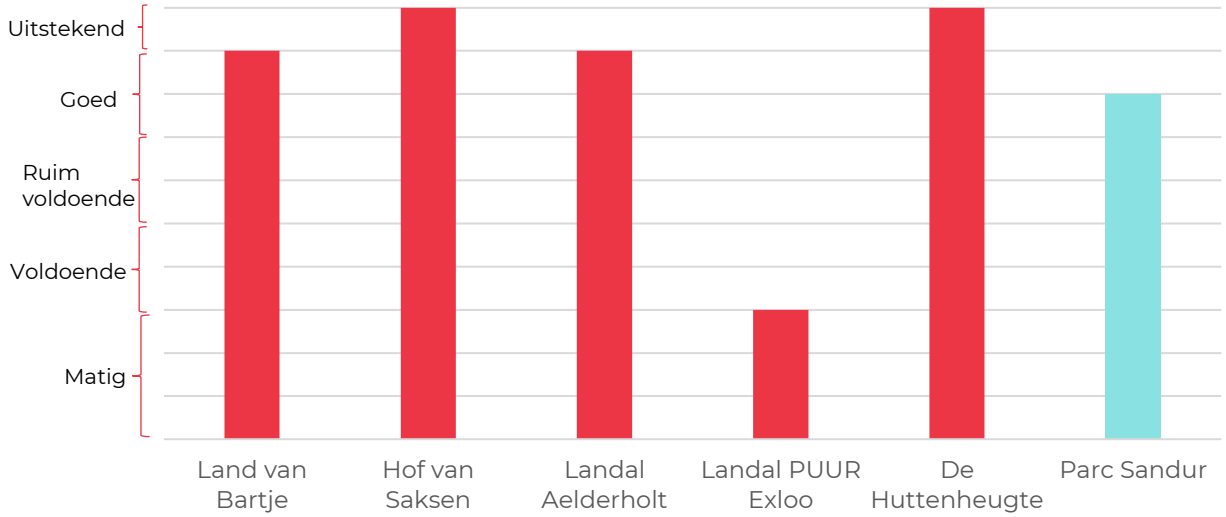
Centrumvoorzieningen
Qua centrumvoorzieningen is gekeken naar de omvang en de kwaliteit van de centrumvoorzieningen. Hierbij is ingezoomd op:

- Het aantal en de kwaliteit van de zwemvoorzieningen;
- Het aantal en de kwaliteit van indoor (speel)voorzieningen;
- Het aantal en de kwaliteit van supermarkten;
- Het aantal en de kwaliteit van horecapunten;
- Het aantal en de kwaliteit van outdoor (speel)voorzieningen.

Zoals te zien is in Afbeelding 3.8 scoort Parc Sandur iets onder gemiddeld op het gebied van centrumvoorzieningen in vergelijking met de overige benchmarkparken. Uiteindelijk scoort ook Parc Sandur goed omdat het beschikt over een groot aantal centrumvoorzieningen van een goede kwaliteit. De meeste benchmarkparken hebben er echter net iets meer.

Landal PUUR Exloo daarentegen heeft veel minder centrum-voorzieningen terwijl de rest van de parken over een groter aantal centrumvoorzieningen beschikt (ook na de uitbreiding). Met name Hof van Saksen en De Huttenheugte scoren uitstekend. Deze parken beschikken over veel centrumvoorzieningen waarvan de kwaliteit goed aansluit bij de doelgroep van het park. Aangezien de doelgroep gezinnen met oudere kinderen op Parc Sandur niet beoogd is, is het aantal en de kwaliteit van de centrumvoorzieningen zeker op orde. De mate waarin het voorzieningenniveau de prijsstelling beïnvloed is echter kleiner dan bij veel andere benchmark-parken. Op basis van alleen het voorzieningen-niveau zou de prijsstelling op Parc Sandur dus lager moeten zijn.

Afbeelding 3.8. Beoordeling omvang en kwaliteit centrumvoorzieningen



Services
De kwaliteit van de services zijn beoordeeld op basis van de Zoover-beoordeling van de parken. Gekeken is naar de volgende drie deelbeoordelingen:

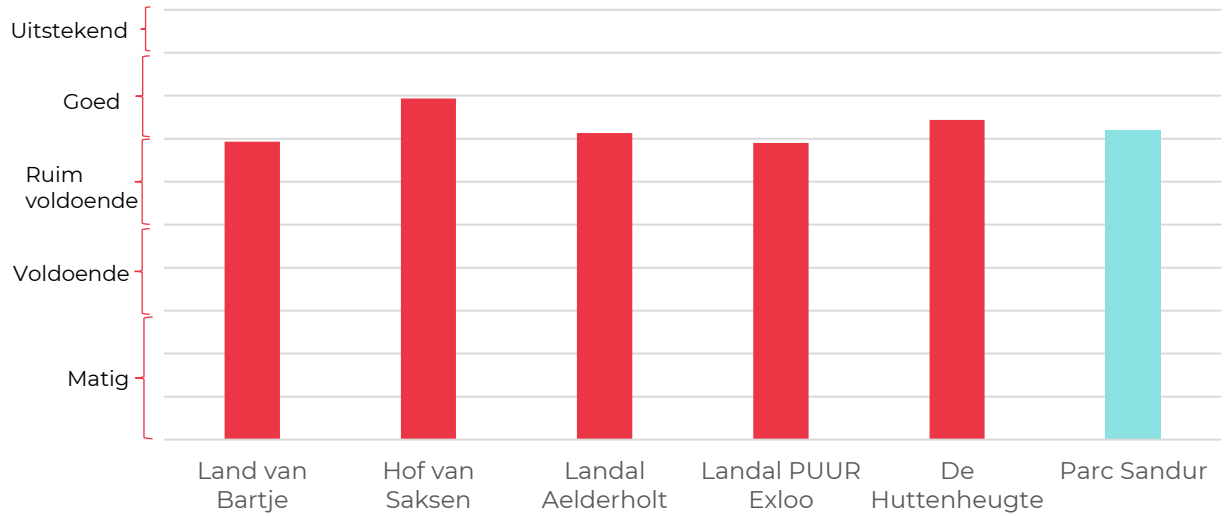
- De beoordeling op het gebied van hygiëne;
- De beoordeling op het gebied van kindvriendelijkheid;
- De beoordeling op het gebied van service.

Van deze beoordeling is een gemiddelde genomen om de score van het park op het gebied van services te bepalen.

Uit Afbeelding 3.9 wordt duidelijk dat alle parken op deze gebieden ten minste ruim voldoende scoren. Samen met Hof van Saksen, Landal Aelderholt en De Huttenheugte scoort Parc Sandur op dit gebied zelfs goed. Hof van Saksen en De Huttenheugte scoren iets hoger dan Parc Sandur.

Op het gebied van hygiëne scoort Parc Sandur gemiddeld. Het Land van Bartje en Aelderholt scoren minder, terwijl Hof van Saksen, PUUR Exloo en De Huttenheugte beter scoren. Naar verwachting zal de score op hygiëne toenemen na de toevoeging van de nieuwe accommodaties. Over het algemeen scoren nieuwe accommodaties namelijk hoger op hygiëne. Deze zien er voor het oog vaak schoner uit namelijk. Op het gebied van kindvriendelijkheid scoort Parc Sandur ook gemiddeld. Hof van Saksen scoort een stuk hoger en PUUR Exloo een stuk lager. De beoordeling op de service is tot slot ook gemiddeld. Hof van Saksen, Aelderholt en de Huttenheugte scoren hoger en Het land van Bartje en PUUR Exloo lager.

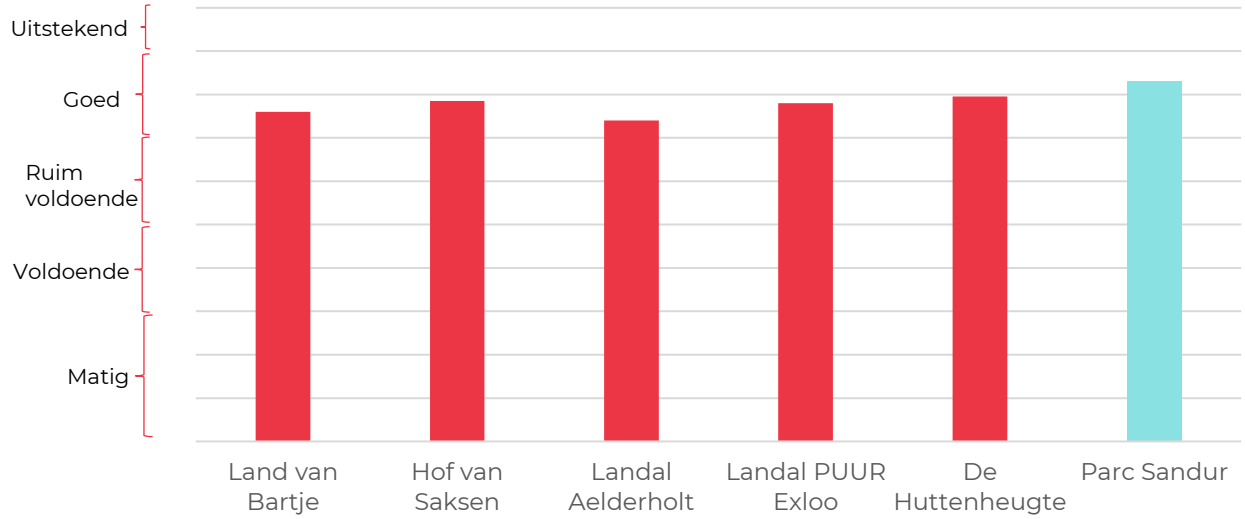
Afbeelding 3.9. Beoordeling services.



Locatie
De locatiebeoordeling is gedaan op basis van een gemiddelde van de beoordeling van de ligging op Zoover en een beoordeling van de toeristische trekkracht van de locatie door Ginder.

Omdat alle parken gelegen zijn in hetzelfde marktgebied zijn de verschillen in locatiebeoordeling minimaal. De ligging direct aan het water zorgt ervoor dat Parc Sandur hoger scoort dan de andere benchmarkparken. Ook Center Parcs de Huttenheugte profiteert van een ligging aan het water.

Afbeelding 3.10. Beoordeling locatie.

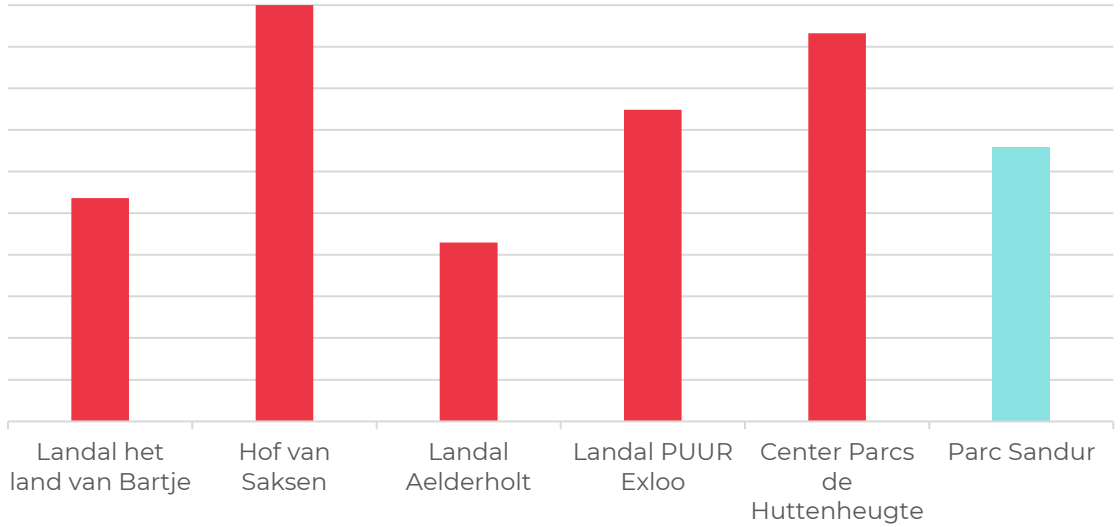


VERGELIJKING PRIJS

De kwaliteit zegt weinig over de concurrentiekracht wanneer deze niet in perspectief gezien wordt met het prijsniveau. Niet alleen de kwaliteit, maar met name de prijs-kwaliteitsverhouding bepaalt namelijk of gasten op bezoek gaan naar een recreatiepark. Het kwaliteitsniveau moet daarom ten minste in overeenstemming zijn met het prijsniveau om voldoende vraag te genereren en dus in te spelen op de marktruimte. Daarom is voor de benchmarkparken en hun accommodaties ook naar de prijzen gekeken. In Afbeeldingen 3.11 (recreatiewoningen) en 3.12 (groeps-accommodaties) worden de prijsniveaus vergeleken. Voor de prijsniveaus is gekeken naar de prijzen voor 3-nachten in het weekend van 9 juni 2023. Het zijn prijsniveaus zoals deze worden weergegeven op de websites begin februari 2023. Doordat de recreatieparken met dynamic pricing werken, kan het zo zijn dat deze prijzen over de tijd heen veranderen. Er is gekozen voor het luxe type 6-persoonswoningen en de groeps-accommodaties van 10-personen. Omdat één park niet beschikt over 10-persoons woningen (alleen 12-persoons) is de prijs hiervoor gecorrigeerd.

Uit Afbeeldingen 3.11 en 3.12 blijkt dat de (basis)prijsstelling van Parc Sandur beneden gemiddeld is. Met name op Hof van Saksen en Center Parcs de Huttenheugte worden veel hogere prijzen gevraag. Zeker voor de groepsaccommodaties is de prijsstelling aan de lage kant. Alleen de prijs van groeps-accommodatie op Het land van Bartje is lager. Dit zou kunnen komen omdat Parc Sandur voornemens is de 10-persoons woningen als recreatiewoning in de markt te zetten. Een scherpere prijsstelling is dan nodig omdat de concurrentie in het marktgebied groter is voor recreatiewoningen dan voor groepsaccommodaties.

Afbeelding 3.11. Prijsniveau (recreatiewoningen).



Afbeelding 3.12. Prijsniveau (groepsaccommodaties).

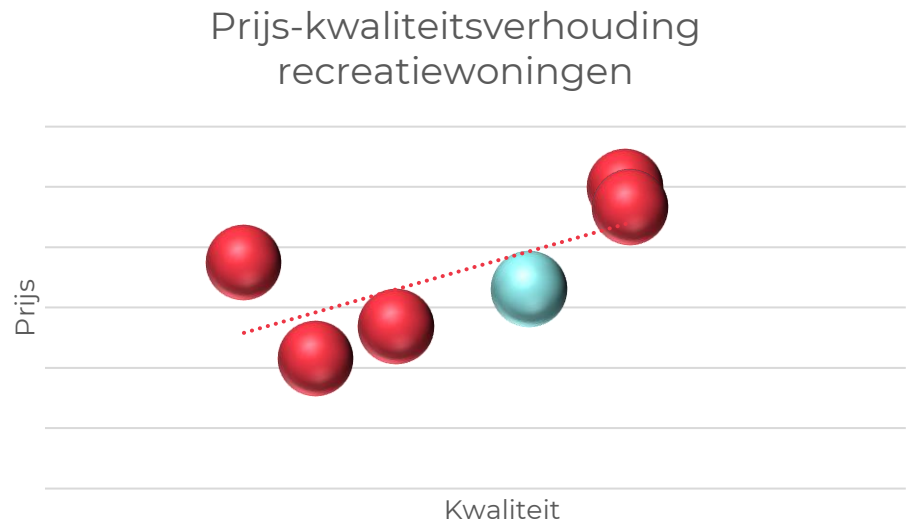
PRIJS-KWALITEIT MATRIX EN CONCLUSIE

Prijs-kwaliteitverhouding
Afbeeldingen 3.13 (recreatiewoningen) en 3.14 (groepsaccommodaties) tonen de prijs-kwaliteitsvergelijking van de parken in de benchmark. De stippellijn is de gemiddelde trendlijn. Recreatieparken die boven de stippellijn liggen hebben, op basis van deze benchmark, een mindere prijs-kwaliteitsverhouding dan parken waarvan de bal in de grafieken onder de stippellijn ligt.

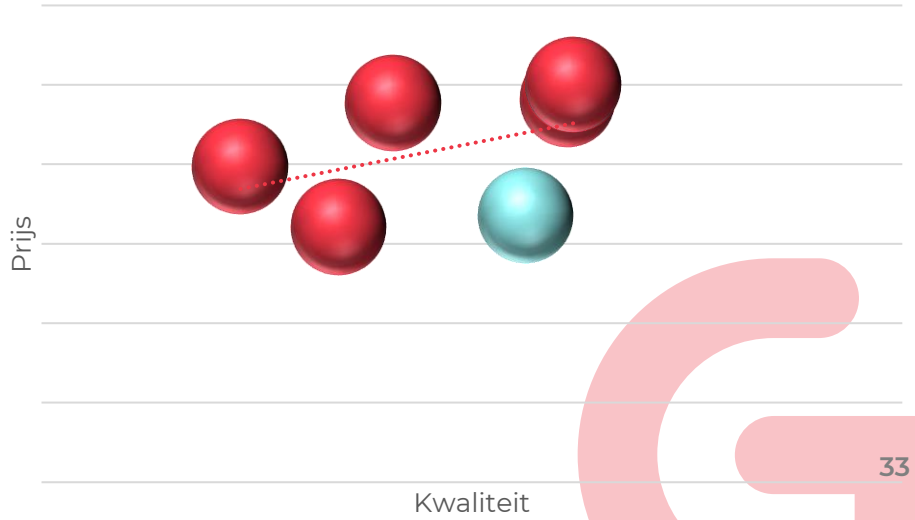
De nieuwe ontwikkeling op Parc Sandur scoort zowel voor de recreatiewoningen als voor de groepsaccommodaties onder de trendlijn. Dit houdt in dat er voor de verwachte kwaliteit een heel aantrekkelijke prijs gevraagd zal worden. Hierbij moet wel in het achterhoofd gehouden worden dat Parc Sandur hoogstwaarschijnlijk een prijspositionering op basis van dynamic pricing zal uitvoeren. Hierdoor kan de prijs op den duur verhoogd worden waardoor ze iets meer opschuiven richting de trendlijn.

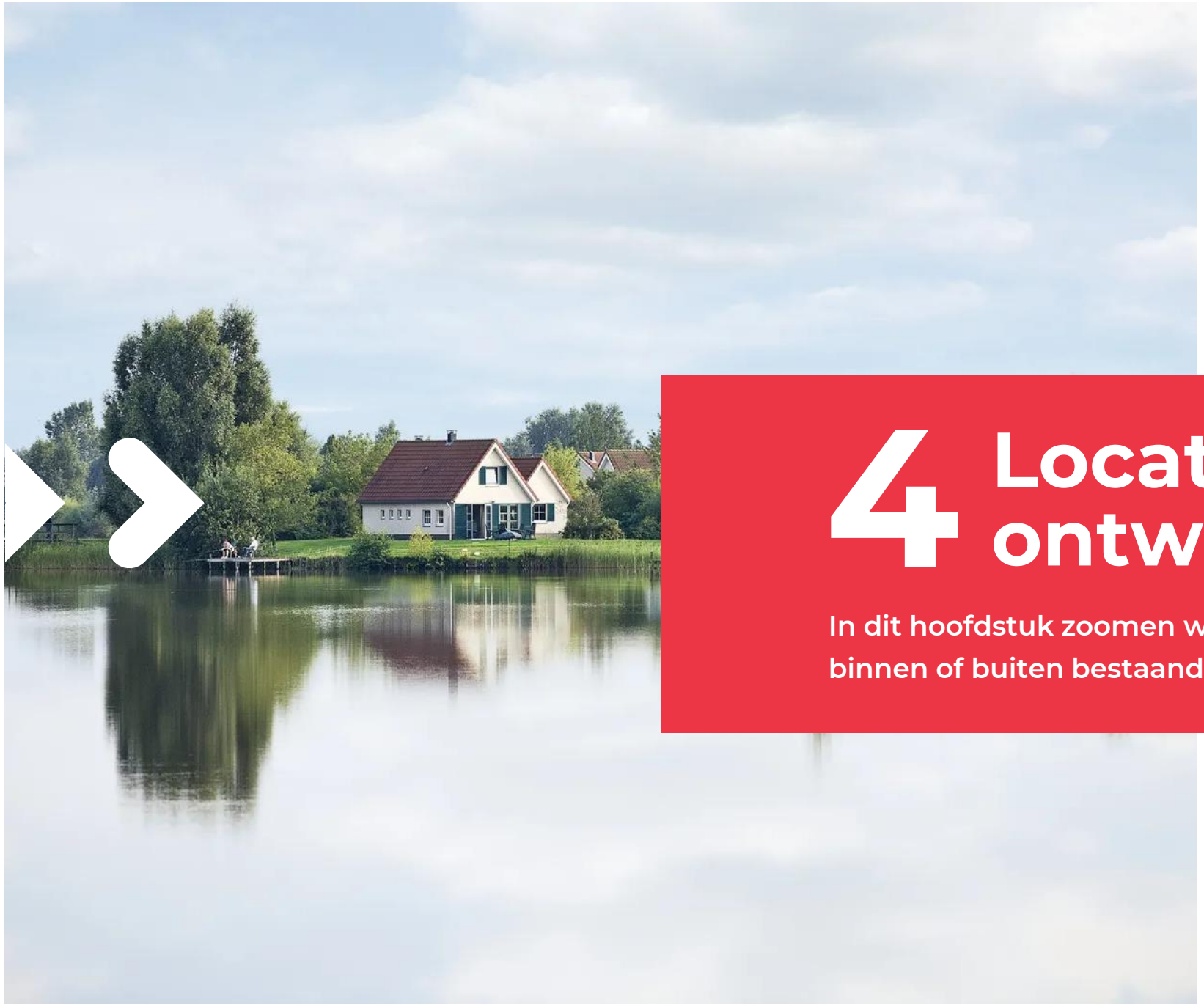
Concurrentiekracht
De concurrentiekracht van Parc Sandur is, doordat er een erg goede prijs-kwaliteitsverhouding is, voldoende hoog om een gedeelte van de extra vraag naar zich toe te trekken. Hierdoor wordt dus ingespeeld op de marktruimte die er is en kan de nieuwe ontwikkeling succesvol geëxploiteerd worden omdat er behoefte zal zijn naar de nieuwe recreatiewoningen en groepsaccommodaties.

Afbeelding 3.13. Prijs-kwaliteitmatrix (recreatiewoningen).



Afbeelding 3.14. Prijs-kwaliteitmatrix (groepsaccommodaties).





4 Locatie van de ontwikkeling

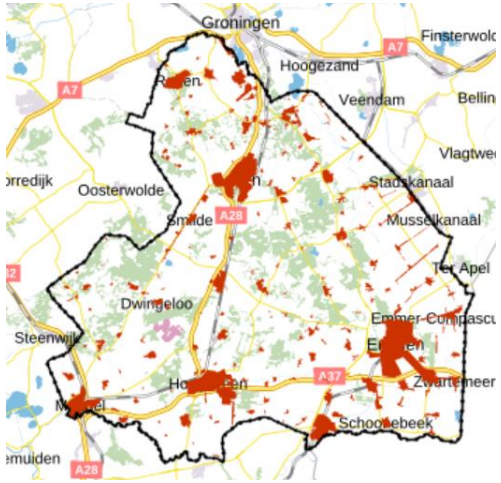
In dit hoofdstuk zoomen we in op de planlocatie en kijken we of dit binnen of buiten bestaand stedelijk gebied gelegen is.

LOCATIE T.O.V. BESTAAND STEDELIJK GEBIED

Ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied
Nu blijkt dat er sprake is van voldoende marktbehoefte, is de laatste stap in de Ladder voor duurzame verstedelijking om te kijken of de ontwikkeling binnen of buiten het bestaand stedelijk gebied plaatsvindt. Het bestaand stedelijk gebied wordt gedefinieerd als het bestaande stedenbouwkundige samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur.

In de omgevingsverordening Drenthe is een kaart (bijlage D1) toegevoegd waarin het bestaand stedelijk gebied wordt aangegeven. Deze begrenzing geldt als uitgangspunt voor de toepassing van de Ladder voor duurzame verstedelijking. Afbeelding 4.1. toont dit gebied voor de provincie Drenthe. Afbeelding 4.2. toont een uitsnede voor Emmen. Op basis van Afbeelding 4.2. kan worden geconcludeerd dat de ontwikkeling van Parc Sandur binnen bestaand stedelijk gebied plaatsvindt. Dit is ook bevestigd door bureau Pro Ruimte.

Afbeelding 4.1. Bestaand stedelijk gebied provincie Drenthe.



Afbeelding 4.2. Bestaand stedelijk gebied Emmen.

5 Conclusie

In dit hoofdstuk presenteren we de conclusie van de Laddertoets. Daarnaast geven we enkele aanbevelingen voor Parc Sandur om (nog) meer gasten naar de regio te trekken.

CONCLUSIE

Ontwikkeling voldoet aan de eisen van de Laddertoets
Op basis van de hiervoor benoemde onderzoeksresultaten kan worden vastgesteld dat de uitbreiding van Parc Sandur voldoet aan de Ladder voor duurzame verstedelijking. Het plan voorziet zowel kwalitatief als kwantitatief in de behoefte. Deze behoefte wordt opgevangen in bestaand stedelijk gebied.

We zijn als volgt tot deze conclusie gekomen:

- De toevoeging van de recreatiewoningen past in alle scenario's (pessimistisch, realistisch en optimistisch) binnen de marktruimte (indien de harde planvoorraad die boven de markt hangt niet enorm groot is).

- De toevoeging van bedden in groepsaccommodaties past in het realistische en optimistische scenario ook binnen de marktruimte (onder de voorwaarde dat de harde planvoorraad niet te groot is). Alleen in het pessimistische scenario past de toevoeging niet binnen de marktruimte.

- Indien de 10-persoons recreatiewoningen niet als groepsaccommodatie maar als recreatiewoning meegenomen worden, dan past de toevoeging van recreatiewoningen nog steeds in elk scenario binnen de marktruimte. Voor de toevoeging van groepsaccommodaties geldt dan dat de toevoeging van het aantal bedden zelfs bijna binnen de marktruimte in het meest pessimistische scenario valt. Voor beide conclusies geldt dat dit opgaat indien de harde planvoorraad beperkt is.

- Binnen de gehanteerde benchmark komt de ontwikkeling gemiddeld uit. De benchmark behelst de betere/beste parken van Drenthe. Ten opzichte van deze goede parken, scoort de ontwikkeling gemiddeld. Kwalitatief gaat het dus om een goed concept.

- Parc Sandur hanteert een goede prijs-kwaliteitsverhouding en kent een een onderscheidende positionering. Het is daarom aannemelijk dat het voorziet in de marktbehoefte en in zal spelen op de marktruimte die er is. Wel lijken de basisprijzen op dit moment relatief laag.

- De beoogde ontwikkeling wordt voorzien binnen de grenzen van het bestaand stedelijk gebied als gedefinieerd in de Omgevingsverordening van de provincie Drenthe.

AANBEVELING

Graag geven we nog enkele tips en aanbevelingen mee om de exploitatie van de uitbreiding van Parc Sandur te optimaliseren:

- Het inkomende vakantieverkeer (met name de Duitse en Belgische markt) zal in de komende jaren naar verwachting snel groeien. Door hier op in te spelen kan een hogere bezetting worden gehaald. Deze markten moeten niet alleen online (via bijvoorbeeld de website) maar ook offline goed bediend worden.

- Er zijn veel recreatiewoningen in de provincie Drenthe. Daarom is er op deze markt meer concurrentie dan op de markt voor groepsaccommodaties. Het zou daarom verstandig zijn om te kijken of het mogelijk is om de 10- en 12-persoons woningen als groepsaccommodatie in plaats van als recreatiewoning in de markt te zetten. Of om ze onder beide typen accommodaties te laten vallen. Zo lijkt er meer ruimte te zitten in de prijsniveaus. Bekijk de basisprijzen nog eens goed. Die lijken nu vrij laag te liggen. Als recreatiewoning is dit, gezien de concurrentie, wellicht nodig; maar als groepsaccommodatie kan de prijs wellicht hoger ingezet worden.
- Bijkomend voordeel van het in de markt zetten als zowel recreatiewoning als groepsaccommodatie, is dat recreatiewoningen met name gedurende de vakantieperioden goed boeken terwijl groepsaccommodaties met name gedurende de weekenden in het schouderseizoen populair zijn. De markten zijn dus complementair aan elkaar.

- CenterParcs is een sterk merk dat een groot publiek trekt. Met Parc Sandur wil CenterParcs zich echter (ook) op een hoger segment richten. Het is daarom belangrijk om het merk CenterParcs goed te benutten, maar Parc Sandur ook zelfstandig in de markt te zetten (vergelijk met Terhills Resort by CenterParcs). Het is goed als Parc Sandur wel online vindbaar is op de website van CenterParcs.

- Blijf het concept altijd doorontwikkelen met oog voor de trends en ontwikkelingen. Houdt hierbij ook de ontwikkelingen van de concurrentie in de gaten. Het monitoren van de benchmarkparken zoals benoemd in deze rapportage is een goede eerste stap.

- Ga waar mogelijk een samenwerking aan met regionale partijen. Zoals uit de benchmark blijkt scoort Parc Sandur (in vergelijking met de benchmarkparken) iets minder op het aantal en de kwaliteit van de centrumvoorzieningen. Door samenwerkingen aan te gaan kan het voorzieningenniveau van het park op die manier indirect uitgebreid worden. Denk hierbij aan samenwerken met dagrecreatieve ondernemers, horeca, fietsverhuur etc.

- Probeer het park op de gebieden van hygiëne, service en kindvriendelijkheid te verbeteren. Op deze gebieden ligt nog ruimte voor verbetering voor Parc Sandur. De concurrentie scoort hier ook niet altijd even hoog op. Het is dus ook echt een manier om een concurrentievoordeel te behalen.

6 Bijlagen

In dit hoofdstuk presenteren we de conclusie van de Laddertoets. Daarnaast geven we enkele aanbevelingen voor Parc Sandur om (nog) meer gasten naar de regio te trekken.

BIJLAGE A: TRENDS EN ONTWIKKELINGEN

Trends in de samenleving

Vergrijzing
Nederland heeft, net als onze buurlanden België en Duitsland, de drie belangrijkste herkomstmarkten voor verblijfsrecreatie in Drenthe, te maken met een snelle vergrijzing. Daarnaast zijn senioren steeds mobieler en hebben ze veel vrije tijd. De verwachting is daarom dat de komende jaren een steeds groter aandeel van de overnachtingen op recreatiebedrijven gedaan zal worden door senioren. Voor de ontwikkeling van Parc Sandur lijkt deze trend niet direct voordelig. Er wordt met namelijk met name ingezet op gezinswoningen en groepswoningen. Veel senioren zijn juist op zoek naar tweepersoons woningen om er samen tussenuit te gaan. Anderzijds gaan zij ook vaker met een deel van de familie op pad (de driegeneratievakanties). Hiervoor zijn de groepswoningen wel erg interessant. Ook is de provincie Drenthe juist erg in trek bij de senioren doelgroep om te wandelen en fietsen. Al met al denken we dat deze trend een licht positief effect heeft op de vraagontwikkeling in Drenthe.

Digitalisering
Een steeds groter aandeel mensen heeft toegang tot het Internet en weet ook hoe ze hier (goed) gebruik van moeten maken. Dit heeft een enorme invloed op de verblijfsrecreatie. Online marketing en het hebben van een goede website worden steeds belangrijker omdat boekingen en het winnen van informatie steeds vaker online worden gedaan. Vaak zien we dat de grotere ketens meer online marketingkracht hebben, en dat het voor kleinere bedrijven lastiger is om online de concurrentie aan te gaan. Ook wordt digitalisering van het concept, bijvoorbeeld door digitaal inchecken, online bijboeken van faciliteiten, een chat met medewerkers van de receptie etc. steeds belangrijk. De online marketingkracht van exploitant Center Parcs is erg groot. Ook beschikt Center Parcs over de (financiële) middelen om in te spelen op de gewenst digitalisering in het concept van het park. Sowieso zijn er in Drenthe relatief veel ketenvakantieparken gevestigd die over soortgelijke middelen en marketingkracht beschikken. Daarom schatten wij in dat deze trend gunstig is voor de vraagontwikkeling in Drenthe.

Toenemend belang van MVO
Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) wordt steeds belangrijker voor de gast. Hiermee wordt bedoeld dat bedrijven zich niet alleen richten op het maken van winst, maar ook op de impact op de maatschappij en het milieu. Uit onderzoek van Booking.com (2022) blijkt dat de impact van de reis voorop blijft staan, waarbij 71% van de reizigers wereldwijd zegt dat ze duurzamer willen reizen de komende 12 maanden. Dit is een stijging van 10% t.o.v. hetzelfde onderzoek in 2021. Dit toont aan dat de consument steeds bewuster leeft en keuzes maakt. De consument denkt na over de impact van het verblijf. Meer dan een derde (35%) van de reizigers wereldwijd zegt dat de duurzaamheidsinspanningen van accommodatie- en vervoersaanbieders een grote rol spelen bij de keuze voor vakantie en vervoer. Sterker nog, 70% van de wereldreizigers zegt eerder geneigd te zijn een duurzame accommodatie te kiezen. Daarnaast wordt het ook steeds belangrijker gevonden dat de omgeving ook mee

profiteert. Reizigers hebben namelijk directe invloed op de omgeving waarin ze verblijven. Parc Sandur is bezig met een grote verduurzamingsslag en sluit hierdoor steeds beter aan op de vereisten op dit gebied van de consument. Daarnaast zijn de voorzieningen openbaar toegankelijk wat er voor zorgt dat de lokale inwoners ook profiteren van de ontwikkeling. Dit kan een positief effect hebben op de verhuurbaarheid van de recreatiewoningen en groepsaccommodaties. Ons inziens zijn veel recreatiebedrijven in Nederland hier mee bezig en loopt Drenthe niet persé voorop of achteraan in deze ontwikkeling. We verwachten daarom dat deze trend weinig invloed heeft op de vraagontwikkeling in het totale marktgebied.

Trends binnen de verblijfsrecreatiesector

Uitersten in trek: luxe en back-to-basic steeds populairder
Toeristen gaan op zoek naar steeds luxere vakantieverblijven. Hier wordt door de markt op ingespeeld door ook op campings en vakantieparken hotelfaciliteiten te bieden. Aan de andere kant is een trend zichtbaar dat consumenten op zoek gaan naar rust en ruimte, als tegenhanger van het drukke leven dat men leidt. Back-to-basic recreëren op een natuurcamping of mentaal opladen in een retraite zijn hierdoor bij delen van de markt zeer in trek. Deze trend lijkt een positieve invloed te hebben op de vraagontwikkeling naar (luxe) recreatiewoningen als die van Parc Sandur.

Meer spreiding in vakanties over het jaar
De gemiddelde verblijfsduur per vakantie daalt. Echter, mensen kiezen er wel voor om vaker op vakantie te gaan. Niet alleen in de zomervakantie, maar ook in het voor- na- en winterseizoen. Met name het aantal vakanties in de winter is toegenomen. Ook lijken vakanties in combinatie met evenementenbezoek toegenomen. Hierdoor is er meer vakantiespreiding. Dit is gunstig voor de vraagontwikkeling aangezien de bezetting buitenom het hoogseizoen zal stijgen.

Toenemende aandacht voor aanvullende faciliteiten
Aanvullende faciliteiten gericht op een specifieke doelgroep raken steeds meer in trek. Zo zorgt de vergrijzing er bijvoorbeeld voor dat steeds meer vakantiewoningen van alle gemakken worden voorzien. Om ook gasten met een mindere mobiliteit of een lichte zorgvraag te kunnen accommoderen. Ook wordt het aanbieden van wellness faciliteiten op vakantie steeds belangrijker om voldoende gasten te trekken. Deze trend sluit goed aan op de nieuwe ontwikkeling. In de nieuwe ontwikkelingen worden namelijk thematische woningen ontwikkeld die helemaal inspelen op specifieke woningen.

Behoefte aan kleinere en grotere accommodaties
De gemiddelde gezinsgrootte wordt kleiner. Daardoor is er meer behoefte aan kleinere woningen. Echter, zorgt dit ook voor meer behoefte aan grotere woningen omdat gezinnen in andere combinaties, bijvoorbeeld met vrienden of familie, op vakantie gaan. Met name de driegeneratievakanties (grootouders, kinderen en kleinkinderen) worden steeds populairder. Met een relatief groot aanbod 4-persoonswoningen en grotere woningen sluit de ontwikkeling van Parc Sandur goed aan bij deze trend.

Dit rapport is met uiterste zorgvuldigheid tot stand gekomen op basis van deskundig onderzoek. Onderhavig rapport bevat een weergave en interpretatie van (delen van de) onderzoeksresultaten. Het is anderen toegestaan om (delen van) het rapport en gehanteerde methodieken en modellen te kopiëren, distribueren, vertonen, op te voeren zolang Ginder als maker van het werk wordt vermeld en het werk niet commercieel wordt gebruikt.

GINDER®
komt het tot leven

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

Verkennend bodemonderzoek
ter plaatse van:

Parc Sandur
te Emmen

projectnummer
210715

TITELBLAD

RAPPORT	
Type onderzoek	Verkennend bodemonderzoek
Locatie onderzoek	Parc Sandur te Emmen
Projectnummer	210715
Versie rapportage	1.0
Auteur	[redacted]
Controle en vrijgave	
Paraaf vrijgave	
Datum	9 juli 2021
OPDRACHTGEVER	
Naam	[redacted]
Contactpersoon	[redacted]
Adres	[redacted]
UITGEVOERD DOOR	
Monsterneming grond	SIKB protocol 2001 [redacted]
Monsterneming grondwater	SIKB protocol 2002
UITGEVOERD DOOR	

MILIEU ADVIESBUREAU Eco Reest

info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

Kantoor Zuidwolde
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel: 0528 373 982

Kantoor Appingedam
Opwierderweg 160
9902 RH Appingedam
Tel: 0596 633 355

Kantoor Almere
Transistorstraat 91-34
1322 CL Almere
036 82 00 397

Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.

Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Dit onderzoek en advies is tot stand gekomen onafhankelijk van de belangen van de opdrachtgever en derden.

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd ter plaatse van Parc Sandur te Emmen. Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is, de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken en het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt.

© 2021 Eco Reest BV.
Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Wijze van citeren: Eco Reest 2021 Emmen_210715_Parc Sandur_VO

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

1. INLEIDING 4
1.1 Aanleiding en doelstelling 4
1.2 Kwaliteitsborging algemeen 4
1.3 Kwaliteitsborging onderzoek 4
1.3.1 Normen onderzoeksstrategie 4
1.3.2 Veldwerkzaamheden 5
1.3.3 Laboratoriumwerkzaamheden 5
1.4 Leeswijzer 6

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017) 7
2.1 Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek 7
2.2 Stap 1; aanleiding vooronderzoek 7
2.3 Stap 2; onderzoeksvragen 7
2.4 Samenvatting vooronderzoek 8
2.5 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek 9
2.6 Afwijkingen vooronderzoek 9
2.7 Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740) 9

3. VELDWERKZAAMHEDEN 10
3.1 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuis) 10
3.2 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater) 10
3.3 Bodemopbouw 11
3.4 Zintuiglijke waarnemingen 11
3.5 Afwijkingen protocollen 11
3.6 Afwijkingen strategie(ën) 11

4. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING 12
4.1 Analysemonsters 12
4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden 13
4.3 Toetsing analyseresultaten 13
4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond 14
4.5 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater 15

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES 16
5.1 Samenvatting 16
5.2 Conclusies en aanbevelingen 17

BIJLAGEN

1.1 Regionale ligging
1.2 Situatieschets onderzoekslocatie met boorpunten
2 Resultaten vooronderzoek
3 Boorprofielen
4 Analyseresultaten
5 Toetsingswaarden
6 Analysemethoden

1. INLEIDING

Door Eco Reest BV is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan het Parc Sandur te Emmen.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en de doelstelling van het onderzoek, en de wijze van kwaliteitsborging van de verschillende onderzoekstappen.

1.1 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande bouw van 140 vakantiewoningen.

Het doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein. Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (recreatie).

1.2 Kwaliteitsborging algemeen

Eco Reest BV streeft naar een zo hoog mogelijk kwaliteit van onderzoek te leveren:

Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.

Eco Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van (water)bodemonderzoek en -saneringen.

Naast kwaliteit is onafhankelijkheid van groot belang om onze opdrachtgever van dienst te zijn met het beste advies voor zijn vraagstuk.

Wij merken dan ook op dat er geen functionele relatie bestaat tussen opdrachtgever en Eco Reest BV, hetgeen betekent dat het advies van Eco Reest onafhankelijk is van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Conform de eisen uit onze ethische code houdt Eco Reest alle gegevens geheim, waarvan wij kennisnemen als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden, behoudens in geval van wettelijke verplichtingen.

1.3 Kwaliteitsborging onderzoek

De bodemonderzoeksstrategie is opgesteld conform de geldende NEN normen en protocollen. De veldwerkzaamheden en laboratorium werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de actuele beoordelingsrichtlijn en accreditatieschema.

In de volgende paragrafen worden de normen, beoordelingsrichtlijnen toegelicht.

1.3.1 Normen onderzoeksstrategie

In tabel 1.1 zijn de kwaliteitsnormen opgenomen, die zijn toegepast voor de bepaling van de bodemonderzoeksstrategieën.

Tabel 1.1 Toegepaste onderzoeksnormen

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie voor uitvoeren van milieu hygiënisch vooronderzoek	NEN 5725:2017
Strategie voor uitvoeren van verkennend (chemisch) onderzoek	NEN 5740:2009 + A1:2016

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in respectievelijk § 2.6 “Afwijkingen vooronderzoek” en § 3.6 “Afwijkingen strategie(ën)”.

1.3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eco Reest BV Zuidwolde is gecertificeerd en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het certificaatnummer is K96988/01, en de certificerende instelling is KIWA te Rijswijk.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform SIKB protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen” en SIKB protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers, zoals weergegeven in het titelblad.

Eventuele afwijkingen op de normen en protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.5 “Afwijkingen protocollen”.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website: https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/

1.3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de AS 3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Eurofins Analytico B.V. is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I en W.

Eurofins Analytico B.V. is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium, met certificaatnummer L010. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 6.

De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering van de analyses naar voren zijn gekomen, zijn beschreven in § 4.2 “Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden”.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en wordt een samenvatting van de relevante informatie uit het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de veldwerkzaamheden en waarnemingen tijdens het onderzoek beschreven, gevolgd door de toetsing van de analyseresultaten in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tenslotte is een samenvatting opgenomen en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. VOORONDERZOEK (NEN 5725:2017)

Het vooronderzoek is de basis voor werkzaamheden die een uitspraak vereisen over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie zelf, alsmede eventuele beïnvloeding(en) vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd, zoals hierna weergegeven.

2.1 Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is onderverdeeld in twee stappen. In stap 1 wordt de aanleiding voor het vooronderzoek bepaald. De mogelijke aanleidingen (A t/m G) zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor de in bijlage 2 weergegeven mogelijke aanleidingen zijn in de NEN 5725:2017 diverse onderzoeksvragen geformuleerd. In stap 2 van het vooronderzoek moet antwoord verkregen worden op een deze onderzoeksvragen.

Indien naar deskundigheid van de onderzoeker alle (verplichte) onderzoeksaspecten zijn behandeld en de onderzoeksvragen (zie bijlage 2) in voldoende mate zijn beantwoord, is het vooronderzoek afgerond en worden conclusies getrokken en een hypothese opgesteld.

2.2 Stap 1; aanleiding vooronderzoek

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek (zie ook bijlage 2). In het onderhavige geval is aanleiding A geselecteerd, die onderstaand is weergegeven.

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1

2.3 Stap 2; onderzoeksvragen

Uit de geselecteerde aanleiding (A) voor het vooronderzoek volgt een aantal onderzoeksvragen die zijn weergegeven in bijlage 2. Op basis van het totaal aan informatie uit het vooronderzoek moeten de onderzoeksvragen worden beantwoord, waarna een hypothese voor bodemonderzoek wordt opgesteld.

In tabel 2.1 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven, waarover bij het vooronderzoek informatie moet worden verzameld.

Tabel 2.1 Onderzoeksaspecten en te verzamelen informatie

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								

✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd
0 Optioneel

De verzamelde informatie benoemd in tabel 2.1 met antwoorden is weergegeven in bijlage 2.

In § 2.4 (samenvatting vooronderzoek) is een beschrijving van de te onderzoeken locatie weergegeven met antwoorden, op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen weergegeven in bijlage 2.

2.4 Samenvatting vooronderzoek

Na het raadplegen van de verschillende bronnen zijn er voldoende gegevens bekend om antwoord te geven op de geformuleerde onderzoeksvragen (bijlage 2).

De onderzoekslocatie is onderdeel van het Parc Sandur te Emmen is kadastraal bekend als gemeente Emmen, sectie Y, nr. 1464 en heeft een totale oppervlakte van maximaal 8 ha. De onderzoekslocatie betreft schiereilanden die zijn ontstaan bij het afgraven van de Grote Rietplas en is thans onbebouwd en onverhard. Op het terrein is sprake van een paintballveld. De bestaande infrastructuur op het park maakt geen onderdeel uit van de scope van het onderzoek.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. De te onderzoeken locatie is weergegeven in bijlage 1.2.

Op historisch kaartmateriaal vanaf 1900 is de te onderzoeken locatie tot 2000 zichtbaar als landbouwpercelen. Vanaf 2000 is de aanleg van de Grote Rietplas zichtbaar waardoor de

schiereilanden ter plaatse van de Sandurdreef zijn ontstaan. Vanaf 2005 is op het genoemde kaartmateriaal enige bebouwing zichtbaar op de schiereilanden.

Bij de RUD Drenthe en het bodemloket is geen voor het onderzoek van belang zijnde informatie bekend.

2.5 Volledigheid en betrouwbaarheid vooronderzoek

Het vooronderzoek beschouwen wij als volledig in relatie tot het doel van het onderzoek, aangezien er voldoende relevante gegevens aanwezig zijn en er in afdoende mate antwoord kan worden gegeven op de onderzoeksvragen. Gezien het feit dat de gegevens, verstrekt door de verscheidene bronnen, in voldoende mate overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie, achten wij het vooronderzoek tevens betrouwbaar.

2.6 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn bij de uitvoering van het vooronderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017 naar voren gekomen.

2.7 Onderzoekshypothese (NEN5725) en -strategie (NEN5740)

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is ter plaatse van de in het vooronderzoek beschouwde locatie bodemonderzoek noodzakelijk.

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is het onderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740:2009, § 5.2. Het onderzoeksterrein is beschouwd als een grootschalige onverdachte locatie.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

In dit hoofdstuk is de uitvoering van de veldwerkzaamheden beschreven, met eventuele afwijkingen op de veldwerkzaamheden en/of onderzoeksstrategie.

3.1 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grond en plaatsen peilbuis)

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 3 juni en het grondwater is bemonsterd op 11 juni 2021. Peilbuis 5 is op 24 juni herbemonsterd.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 32 boringen tot circa 0,5 m-mv (nrs. 14 t/m 45) en 13 boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 1 t/m 13).

Boringen 1 t/m 9, verspreid over het onderzoeksterrein, zijn vervolgens doorgezet tot een diepte van minimaal 1,5 meter onder grondwaterniveau en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 0,5 – 1,5 m onder grondwaterniveau, grondwaterstand maximaal 2,5 m-mv).

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen, die zijn beschreven qua textuur, geur en kleur.

In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met daarop aangegeven de ligging van de monsterpunten.

3.2 Uitvoering werkzaamheden (bemonstering grondwater)

Op basis van de NEN 5744 zijn bij de monstername van grondwater de volgende metingen uitgevoerd:

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monstername mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;
- Indien het geleidingsvermogen (zie bovenstaand) constant is, is een NTU-waarde (troebelheid) van 0 tot 10 gewenst. Indien hier niet aan wordt voldaan moet bij de beoordeling van de analyseresultaten worden bekeken of dit van invloed is;
- De zuurgraad (pH) wordt eveneens beoordeeld, de NEN5744 heeft hier echter geen normen of eisen aan verbonden.

Voor de resultaten van de bij de monstername in het veld uitgevoerde grondwatermetingen wordt verwezen naar bijlage 3.2.

Het grondwater is echter beschouwd als troebel, bij de beoordeling van de analyses dient te worden vastgesteld of dit van invloed is geweest op het resultaat.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw van de locatie is samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Bodemopbouw onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0,0	- 0,5	Zwak tot matig siltig, matig fijn zand, meest zwak tot sterk humeus
0,5	- 1,0	Zwak tot matig siltig, matig fijn zand, plaatselijk veen
1,0	- 3,0	Zwak tot matig siltig zand
3,0	- 4,0	Zwak tot matig siltig zand, plaatselijk sterk zandig leem
	4,0	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens de monstername van het grondwater vastgesteld op een diepte van variërend tussen 0,7 en 1,8 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden. Er zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

3.5 Afwijkingen protocollen

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de geldende SIKB protocollen 2001 en 2002 naar voren gekomen.

3.6 Afwijkingen strategie(ën)

Er zijn bij de uitvoering van het onderzoek geen relevante afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740:2009/A1: 2016 naar voren gekomen.

4. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

Na bemonstering van grond en grondwater zijn de monsters gekoeld opgeslagen, en ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

Alle geanalyseerde monsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de eisen, opgesteld in het AS 3000 (Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek).

4.1 Analysemonsters

In tabel 4.1 zijn de geanalyseerd grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.1 Analysemonsters grond en grondwater

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
Mp. 38 t/m 44	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 32 t/m 37	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 27 t/m 31	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 14 t/m 19	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 20 t/m 26	0,0 – 0,5	Bovengrond	Standaardpakket bodem
Mp. 8, 9 en 13	0,5 – 2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Mp. 4, 5 en 7	0,5 – 2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Mp. 1 t/m 3	0,5 – 2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Mp. 10 en 11	0,5 – 2,0	Ondergrond	Standaardpakket bodem
Grondwatermonster	**Filterstelling (m-mv)**	**Motivatie**	**Analyse**
Pb. 1	2,5 – 3,5	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 2	2,5 – 3,5	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 3	3,0 – 4,0	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 4	2,2 – 3,2	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 5	1,5 – 2,5	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 6	2,3 – 3,3	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 7	1,9 – 2,9	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 8	2,3 – 3,3	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 9	2,2 – 3,2	Grondwater	Standaardpakket grondwater
Pb. 5 (her-bemonstering)	1,5 – 2,5	Grondwater	Koper

Het analysepakket “standaardpakket bodem” genoemd in tabel 4.1 bestaat uit de paramaters droge stof, lutum en organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie GC (C10-C40).

Het analysepakket “standaardpakket water” bestaat uit de paramaters zware metalen (barium, cadmium, kwik, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige organische chloorhoudende oplosmiddelen (VoCl) en minerale olie GC (C10-C40). De zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EGV) zijn in het veld bepaald bij monsterneming.

4.2 Afwijkingen laboratoriumwerkzaamheden

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van de laboratoriumwerkzaamheden ten opzichte van de AS 3000 en/of analysemethoden van de individuele parameters.

4.3 Toetsing analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Circulaire bodemsanering 2013. Hierin zijn voor de meeste gangbare parameters verwaarloosbare risiconiveaus (achtergrondwaarden, en voor grondwater streefwaarden) en maximaal toelaatbare risiconiveaus (interventiewaarden) weergegeven.

Deze verwaarloosbare en maximaal toelaatbare risiconiveaus (Achtergrond- of Streefwaarden, respectievelijk Interventiewaarden) zijn berekend met behulp van onder meer (eco)toxicologische gegevens, en hebben betrekking op de vastgestelde Nederlandse Standaardbodem, met een organische stofgehalte van 10 % en een lutumgehalte van 25 %.

De toetsing van gehalten aan onder andere PAK, minerale olie en zware metalen in grond is afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten, die meestal afwijken van de gehalten in de vastgestelde Standaardbodem. Bij de BoToVa-toetsing wordt daarom, per stof, het gemeten gehalte omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Deze gestandaardiseerde gehalten worden vervolgens getoetst aan de standaard toetsingswaarden, die in bijlage 5 zijn weergegeven.

De getoetste analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in de navolgende paragrafen. Onder de tabellen wordt de interpretatie van de toets-uitslag besproken. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

De betekenis van de toetsingswaarden en de wijze van weergave staan vermeld in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Betekenis van de toetsingswaarden

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave tabellen	Weergave bijlage 5
≤ AW-waarde of S-waarde (of < detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. achtergrondwaarde of streefwaarde gemeten		-
> AW-waarde of S-waarde	Lichte verhoging gemeten		*
> I-waarde	Sterke verhoging gemeten		***
Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met factor 0,7)			(v)

Tabel 4.2 is de legenda voor de interpretatie van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters, zoals weergegeven in tabellen 4.3 en 4.4.

4.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond

In tabel 4.3 zijn de geanalyseerde grondmonsters met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.3 Geanalyseerde grondmonsters met toetsing

Grondmonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten	Indicatieve toetsing Rbk
Mp. 38 t/m 44	0,0 – 0,5	Bovengrond	-	Landbouw/Natuur
Mp. 32 t/m 37	0,0 – 0,5	Bovengrond	-	Landbouw/Natuur
Mp. 27 t/m 31	0,0 – 0,5	Bovengrond	-	Landbouw/Natuur
Mp. 14 t/m 19	0,0 – 0,5	Bovengrond	-	Landbouw/Natuur
Mp. 20 t/m 26	0,0 – 0,5	Bovengrond	-	Landbouw/Natuur
Mp. 8, 9 en 13	0,5 – 2,0	Ondergrond	-	Landbouw/Natuur
Mp. 4, 5 en 7	0,5 – 2,0	Ondergrond	-	Landbouw/Natuur
Mp. 1 t/m 3	0,5 – 2,0	Ondergrond	-	Landbouw/Natuur
Mp. 10 en 11	0,5 – 2,0	Ondergrond	-	Landbouw/Natuur

Uit tabel 4.3 blijkt dat in de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie geen gehalten aan de onderzochte parameters zijn gemeten boven de achtergrondwaarden en/of detectiegrenzen.

Indicatieve toetsing Rbk:
De monsters zijn indicatief getoetst aan Rbk (zie tabel 4.3). De toetsing is indicatief omdat het onderzoek niet is uitgevoerd als partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit. Opgemerkt wordt dat er geen analyses op PFAS zijn uitgevoerd, hetgeen mogelijk noodzakelijk is indien de grond wordt afgevoerd van de locatie.

4.5 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In tabel 4.4 zijn de geanalyseerde grondwatermonsters met toetsing conform tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.4 Geanalyseerde grondwatermonsters met toetsing

Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Motivatie	Analyseresultaten
Pb. 1	2,5 – 3,5	Grondwater	Barium en zink
Pb. 2	2,5 – 3,5	Grondwater	Barium en zink
Pb. 3	3,0 – 4,0	Grondwater	Barium, nikkel en zink
Pb. 4	2,2 – 3,2	Grondwater	Barium
Pb. 5	1,5 – 2,5	Grondwater	Koper
			Barium, cadmium, nikkel en zink
Pb. 6	2,3 – 3,3	Grondwater	Barium, nikkel en zink
Pb. 7	1,9 – 2,9	Grondwater	Barium, koper, nikkel en zink
Pb. 8	2,3 – 3,3	Grondwater	Barium en nikkel
Pb. 9	2,2 – 3,2	Grondwater	-
Pb. 5 (her-bemonstering)	1,5 – 2,5	Grondwater; Interventiewaarde overschrijding aan koper	Koper

Uit tabel 4.4 blijkt dat in het grondwater van peilbuis 5 een concentratie aan koper is gemeten die de interventiewaarde overschrijdt.

Uit tabel 4.4 blijkt voorts dat in het grondwater van de peilbuizen 1 t/m 8 diverse verhoogde concentraties aan barium, cadmium, koper, nikkel en zink zijn gemeten. Dit betreft ten hoogste streefwaarde overschrijdingen (gehalten < interventiewaarden).

Naar aanleiding van de interventiewaarde overschrijding een koper is het grondwater ter plaatse van peilbuis 5 herbemonsterd. Uit tabel 4.4 blijkt dat de interventiewaarde overschrijding hierbij niet is bevestigd. In het grondwater van peilbuis 5 is bij de herbemonstering een licht verhoogde concentratie aan koper gemeten.

Gezien het ontbreken van een aanwijsbare (antropogene) bron die de oorspronkelijk sterk verhoogde concentratie kan hebben veroorzaakt, wordt de oorspronkelijk sterk verhoogd gemeten concentratie aan koper in het grondwater van peilbuis 5, net als de overige licht verhoogd gemeten concentraties aan zware metalen, beschouwd als zijnde (fluctuerende) van nature verhoogde achtergrondconcentratie.

Gelet op de hoogte van de gemeten gehalten aan organische parameters achten wij het niet aannemelijk dat de betreffende resultaten negatief zijn beïnvloed door de troebelheid van de grondwatermonsters.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De doelstelling van het bodemonderzoek is bereikt. In dit hoofdstuk vindt u de samenvatting van de onderzoeksresultaten, en de conclusies en aanbevelingen die daaruit voortvloeien.

5.1 Samenvatting

Door Eco Reest BV is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan ter plaatse van het Parc Sandur te Emmen.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is de geplande bouw van 140 vakantiewoningen.

Het doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein.
Dit gebeurt teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor het toekomstige gebruik van de locatie (recreatie).

Vooronderzoek
De onderzoekslocatie is onderdeel van het Parc Sandur te Emmen is kadastraal bekend als gemeente Emmen, sectie Y, nr. 1464 en heeft een totale oppervlakte van maximaal 8 ha.

Op historisch kaartmateriaal vanaf 1900 is de te onderzoeken locatie tot 2000 zichtbaar als landbouwpercelen. Vanaf 2000 is de aanleg van de Grote Rietplas zichtbaar waardoor de schiereilanden ter plaatse van de Sandurdreef zijn ontstaan.

Veldwerkzaamheden
Uit de veldwerkzaamheden blijkt dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit zwak tot matig siltig zand, in de bovengrond meest zwak tot sterk humeus. In de ondergrond is plaatselijk sprake van sterk zandig leem. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op een diepte variërend tussen 0,7 en 1,8 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond:
In de boven- en ondergrond van het onderzoeksterrein zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarden.

Grondwater:
In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium, koper, nikkel en/of zink gemeten (overschrijding streefwaarden). Ter plaatse van peilbuis 5 is een sterk verhoogde concentratie aan koper gemeten (overschrijding interventiewaarde). Het grondwater ter plaatse is vanwege de sterk verhoogde concentratie herbemonsterd en opnieuw geanalyseerd. Bij deze analyse is de sterk verhoogde concentratie aan koper niet bevestigd.

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in het grondwater overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetoond. Een interventiewaarde overschrijding aan koper is bij herbemonstering niet bevestigd. De gemeten verhoogde gehalten aan zware metalen worden alle beschouwd als van nature verhoogde waarden.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie, is hiermee derhalve bevestigd.

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de bestemming (recreatie) van het terrein, concluderen wij dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu op basis van de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn. De resultaten van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de recreatiebestemming van het terrein.

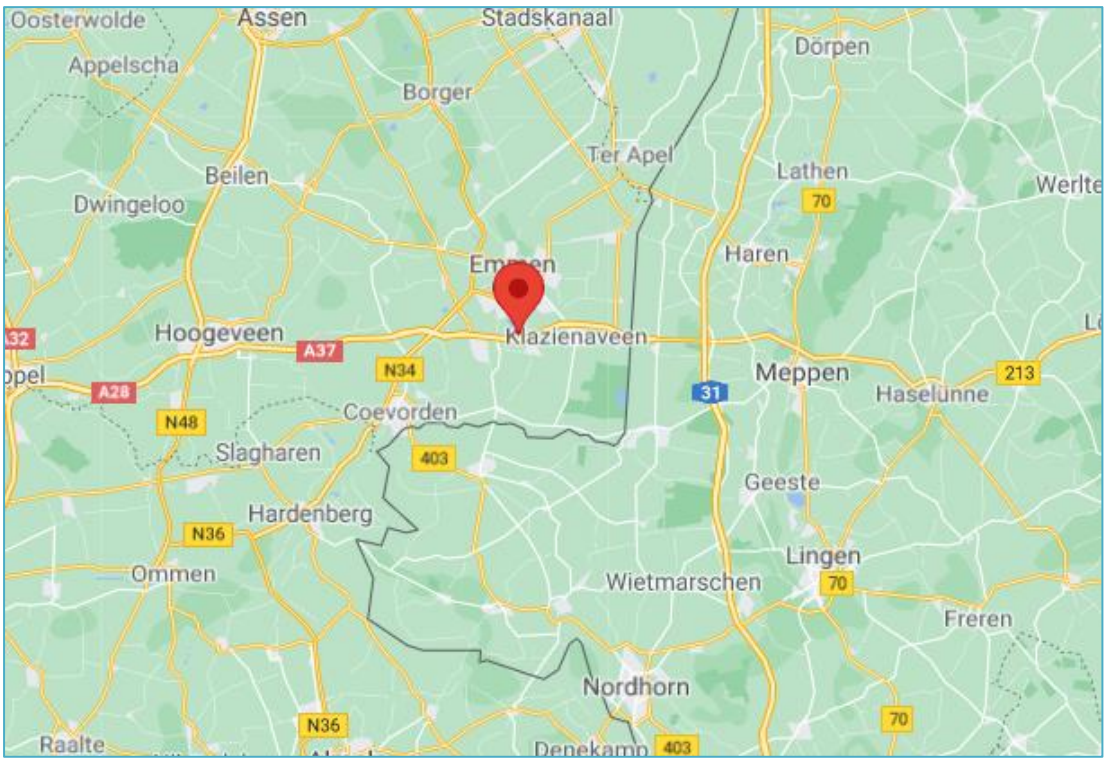
Als er vragen zijn naar aanleiding van het onderzoek, kunt u contact opnemen met ons bureau.

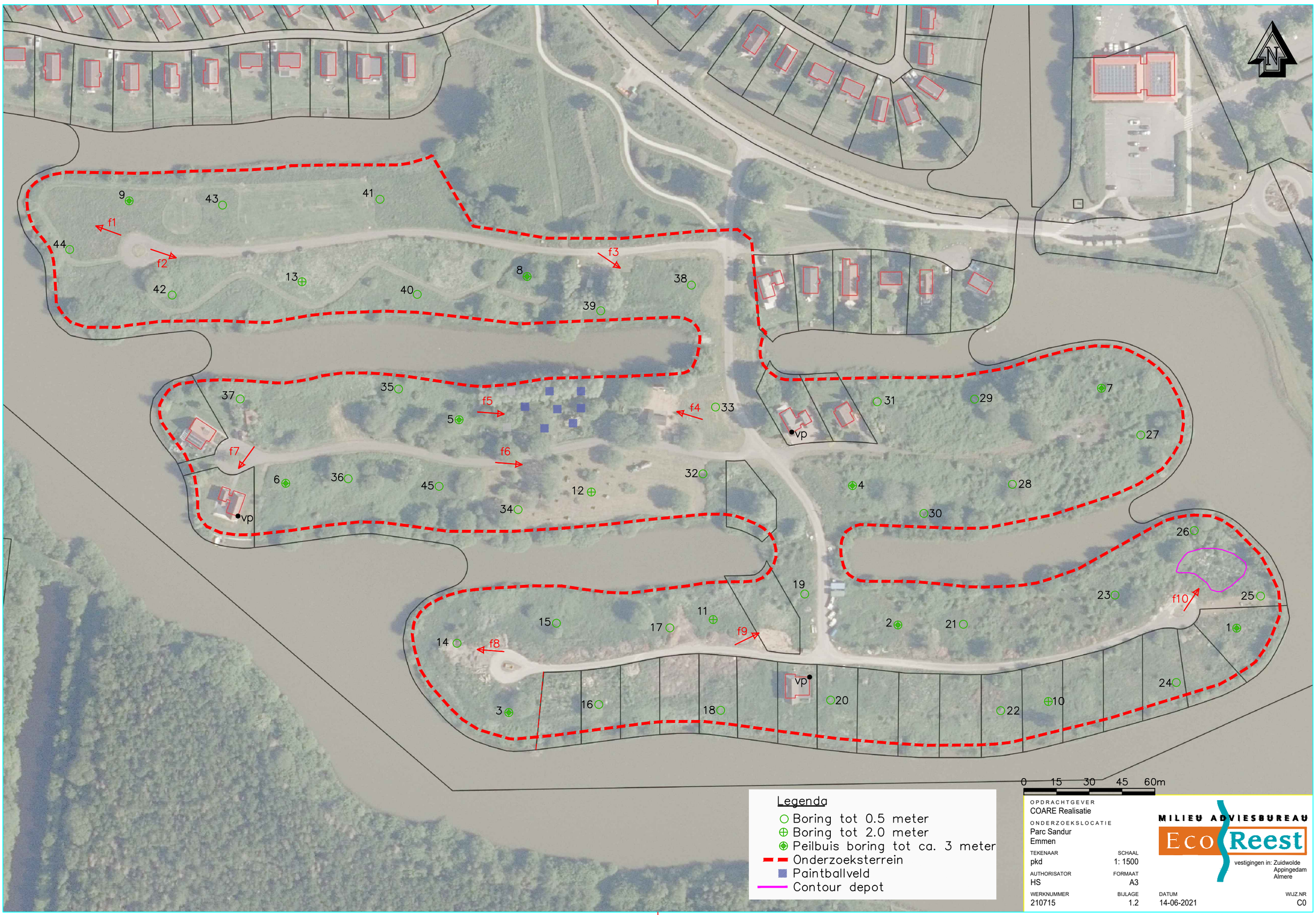
Eco Reest BV
H.E. Starre

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Parc Sandur
Emmen
Project 210715

Regionale ligging en luchtfoto Bijlage 1.1




9
43
41
f1
44
f2
13
42
40
8
f3
38
39
37
35
f5
5
f4
33
31
29
7
vp
27
f7
f6
6
36
45
12
32
4
28
34
30
26
19
23
f10
25
11
15
17
f9
2
21
1
14
f8
vp
24
3
16
18
20
22
10
N
0 15 30 45 60m
Legenda
Boring tot 0.5 meter
Boring tot 2.0 meter
Peilbuis boring tot ca. 3 meter
Onderzoeksterrein
Paintballveld
Contour depot
OPDRACHTGEVER
COARE Realisatie
ONDERZOEKSLOCATIE
Parc Sandur
Emmen
TEKENAAR
pkd
SCHAAL
1: 1500
AUTHORISATOR
HS
FORMAAT
A3
WERKNUMMER
210715
BIJLAGE
1.2
DATUM
14-06-2021
WIJZ.NR
C0
MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest
vestigingen in: Zuidwolde
Appingedam
Almere
R:\1. Projecten\2021\Emmen.210715.V0\5. Tekeningen\Emmen 210715_recover.dwg

Foto's onderzoekslocatie Bijlage 1.3

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

Foto 7

Foto 8

Foto 9

Foto 10

BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:
Parc Sandur
Emmen
Project 210715

VOORONDERZOEK NEN 5725:2017

Bijlage 2

Stap 1	Aanleiding voor het vooronderzoek
Bepaal de aanleiding voor het vooronderzoek	A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens paragraaf 6.2.1

Stap 2; te behandelen onderzoeks-aspecten per aanleiding		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd 0 Optioneel								

Voor de bovenstaand vermelde mogelijke aanleidingen voor het vooronderzoek zijn onderzoeksvragen opgesteld, die gemotiveerd moeten worden beantwoord op basis van de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen kan vervolgens de onderzoekshypothese en -strategie worden bepaald.

In de navolgende tabel zijn de onderzoeksvragen weergegeven voor Aanleiding A (opstellen onderzoekshypothese voor bodemonderzoek). De verplichte onderzoeksvragen zijn vetgedrukt weergegeven.

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	**Adres (x/y-coördinaten):**	Sandurdreef te Emmen (x. 257.277 – y. 527.808)	
	Kadastrale aanduiding:	Gemeente Emmen, sectie Y, nr. 1464	
	Te onderzoeken terreindeel (info opdrachtgever):	Drie schiereilanden van het Parc Sandur, zoals aangegeven door de opdrachtgever.	
	Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op:	Bijlage 1.2	
	Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja	
Eigendomssituatie	Ferro Investments Holding B.V.		
Rechthebbenden	Opstalrecht nutsvoorzieningen: Sandur Vastgoed B.V.		
Publiekrechtelijke beperkingen	Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke en kadastrale registratie.		
Bouwjaar bebouwing op locatie (Kadaster BAG)	Er is op de schiereilanden sprake van enige bebouwing (bouwjaar variërend van 2000 tot 2004). De bebouwde percelen vallen buiten de scope van het onderhavig onderzoek.		
Historie o.b.v. oude kaarten (Topotijdreis)	Op historisch kaartmateriaal vanaf 1900 is de te onderzoeken locatie tot 2000 zichtbaar als landbouwpercelen. Vanaf 2000 is de aanleg van de nabij gelegen Grote Rietplas zichtbaar waardoor de schiereilanden ter plaatse van de Sandurdreef zijn ontstaan. Vanaf 2005 is op het genoemde kaartmateriaal enige bebouwing zichtbaar op de schiereilanden.		
RUD Drenthe	Er is geen bodeminformatie gedeeld door RUD Drenthe.		
Bodemloket	Bij het bodemloket is het volgende bekend: -EM011403435 Verlengde Herendijk ERS III Emmen: historisch onderzoek, uitgevoerd door ReGister, kenmerk: HO 04051/1295, d.d. 15-02-2005, conclusie: voldoende onderzocht. -EM011403484 Siepeldijk ERS VIII Emmen: historisch onderzoek, uitgevoerd door ReGister, kenmerk: HO 04051/1211, d.d. 15-02-2005, conclusie: voldoende onderzocht. -EM011403521, Verlengde Herendijk ERS II Emmen: historisch onderzoek, uitgevoerd door ReGister, kenmerk: HO 04051/1168, d.d. 15-02-2005, conclusie: voldoende onderzocht. -EM011405705, Sandurdreef Emmen, Verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Wiertsema&Partners, kenmerk: VN-71649-1, d.d. 12-07-2018, tevens verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Search, kenmerk: 257560-1, d.d. 10-01-2008, conclusie: voldoende onderzocht.		
Terreininspectie	Het betreft een vakantiepark, gesitueerd op schiereilanden. De locatie is onbebouwd en onverhard. Op de locatie is een paintballveld gesitueerd.		
Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden?	Nee		
	Informatiebron	**Locatie en verdacht aspect**	**Verdachte parameter**
	-	-	-
Is de bodem asbestverdacht?	Nee, er is geen informatie bekend die asbest in de bodem doet vermoeden.		

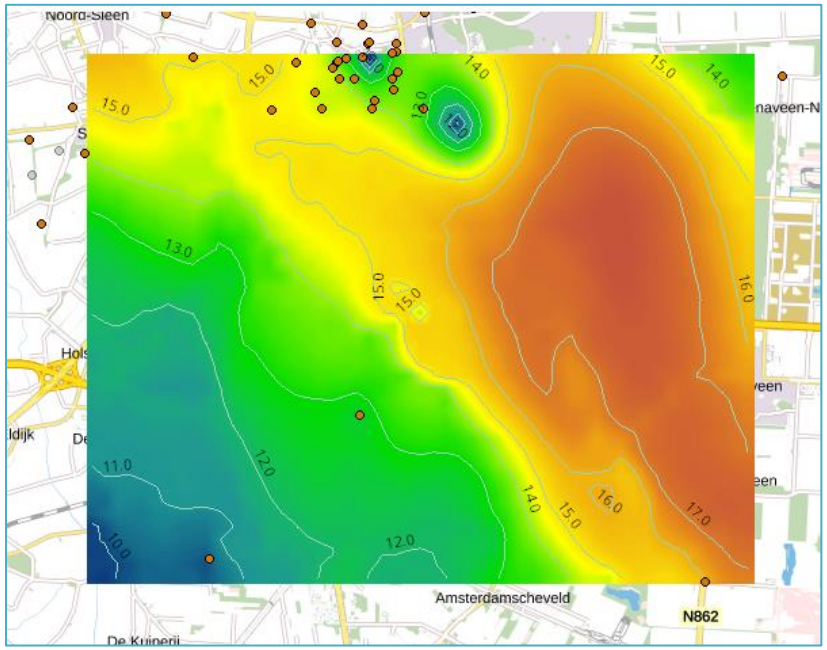
Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie
Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	De ontgravingskwaliteit is niet in lagen te onderscheiden en weergegeven als Landbouw/Natuur.

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie		
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	**Bodemopbouw** Boormonsterprofiel B17H0761, waarvan het maaiveld zich op 15,1 m t.o.v. NAP bevindt, omschrijft de bodemopbouw als volgt: 0,0 – 0,4 m matig humeus zand (antropogeen, omgewerkte grond) 0,4 – 0,9 m veen (Formatie van Nieuwkoop) 0,9 - 1,4 m zwak grindig, matig fijn zand (Formatie van Boxtel) 1,4 – 1,8 m siltig, matig fijn zand (Formatie van Boxtel) 1,8 – 2,4 m matig fijn zand (Formatie van Drachten)		
	Richting grondwaterstroming, te verwachten grondwaterstand Uit de isohypsenkaart van het Eerste Watervoerend Pakket (zie figuur 1 aan het einde van deze bijlage) is op te maken dat de grondwaterstroming globaal zuidwest gericht is. Door het plaatselijk voorkomen van oppervlakte water (Grote Rietplas), variaties in maaiveldniveau en grondwaterbronneringen kan de stromingsrichting van het freatische grondwater (tevens het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket) hiervan afwijken. De te verwachten grondwaterstand is 2,0 m-mv (bron: voorgaand rapport).		
	Fysisch afwijkende/bodemvreemde lagen: In het boormonsterprofiel B17H0761 van Dinoloket wordt de bovengrond omschreven als antropogeen, omgewerkte grond.		
Is ter plaatse sprake van een Grondwater-beschermings- of -onttrekkingsgebied, Waterberging?	Nee		
Komt freatisch brak of zout (grond)water voor?	Nee, uit de gegevens van de kaart ‘beschikbaarheid zoet grondwater’ (Deltares, 02-04-2015) is op te maken dat de 1000 mg/ml chloridegrens zich op een diepte beneden 100 m-mv bevindt.		
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	**Bron**	**Locatie**	**Verdachte parameter**
	-	--	
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?	Vermoeden bodemverontreiniging op de locatie; NEE		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.	Nee, er is geen recent bodemonderzoek conform NEN5740 bekend van de locatie. In het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie is een dergelijk onderzoek noodzakelijk.		

Onderzoeksvraag (aanleiding A)	Antwoord en motivatie
Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?	Zie paragraaf 2.8

De voor het vooronderzoek relevante bronnen zijn in de onderstaande tabel weergegeven:

BRON VOORONDERZOEK	SPECIFICATIE VAN DE BRON	BRON GERAADPLEEGD	DATUM RAADPLEGEN BRON	INFORMATIE BESCHIKBAAR
Opdrachtgever	COARE Realisatie	JA	17-05-2021	JA
Eigenaar	Via opdrachtgever	JA	03-06-2021	JA
Gemeente	Emmen	JA	17-05-2021	JA
Terreininspectie	Veldwerk	JA	17-05-2021	JA
Kadaster	http://www.kadaster.nl/	JA	17-05-2021	JA
Kadaster BAG viewer	http://www.kadaster.nl/bag/bagviewer/	JA	17-05-2021	JA
Google Maps	http://maps.google.nl/	JA	17-05-2021	JA
Bodemkwaliteitskaart	Nota bodembeheer Emmen	JA	17-05-2021	JA
Bodeminformatie	http://www.bodemloket.nl	JA	17-05-2021	JA
Bodemopbouw	TNO Database http://www.dinoloket.nl	JA	17-05-2021	JA
Grondwater (stromingsrichting)	http://www.grondwatertools.nl/isohypsen	JA	17-05-2021	JA
Grondwater (drinkwater)	http://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten	JA	17-05-2021	JA
Grondwater (chlorideiteit)	http://www.grondwatertools.nl/gwatlas	JA	17-05-2021	JA
Historie van de locatie	http://www.topotijdreis.nl	JA	17-05-2021	JA
KLIC	http://www.klic.nl	JA	17-05-2021	JA

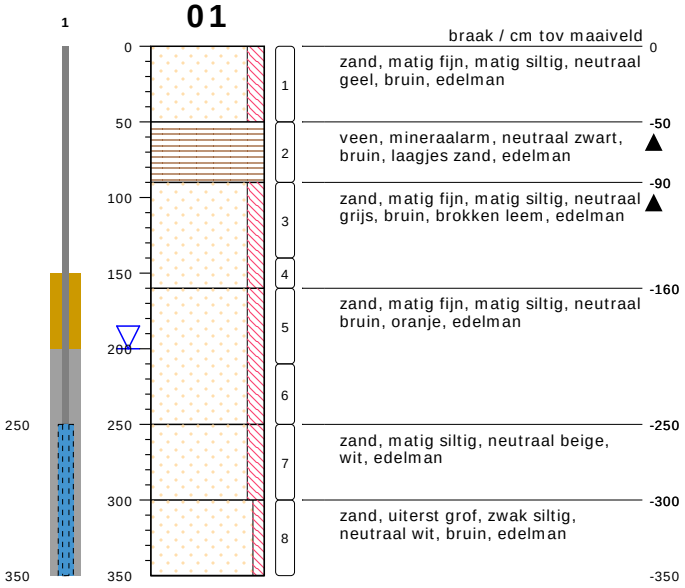


Figuur 1 Isohypsen (bron: grondwatertools.nl)

BIJLAGE 3

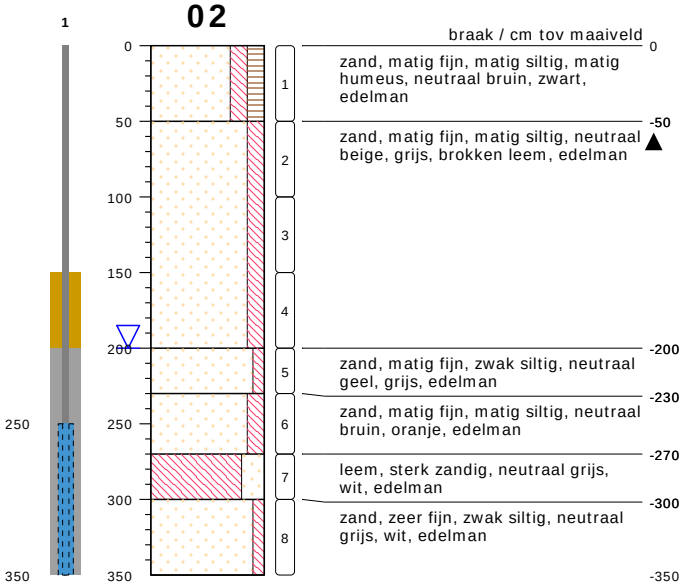
Behoort bij rapport:
Parc Sandur
Emmen
Project 210715

01



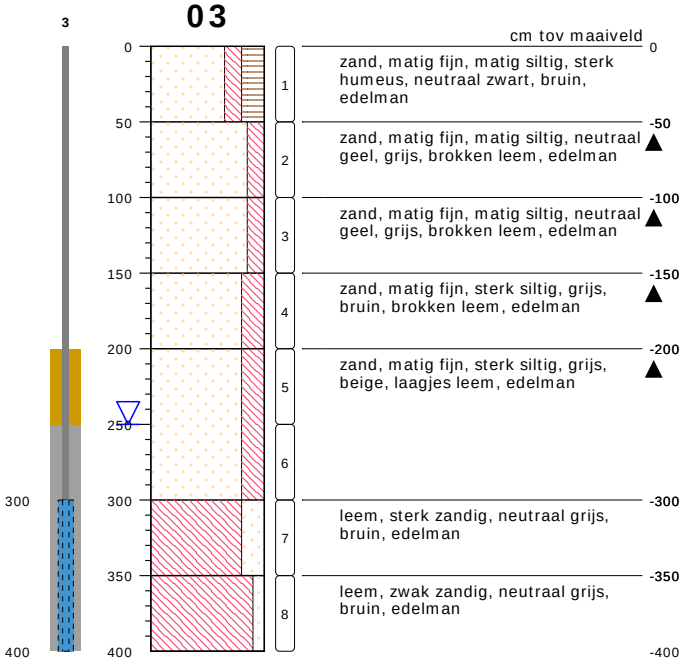
type **peilbuis met 1 filter**
datum **03-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

02



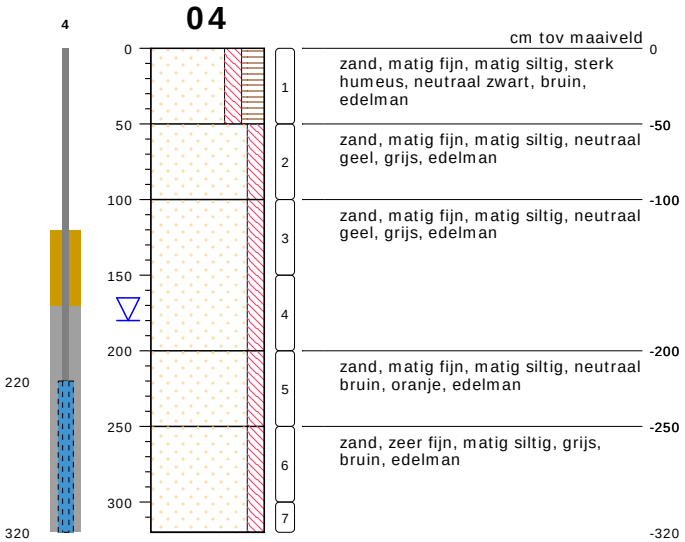
type **peilbuis met 1 filter**
datum **03-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

03



type **peilbuis met 1 filter**
datum **03-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

04



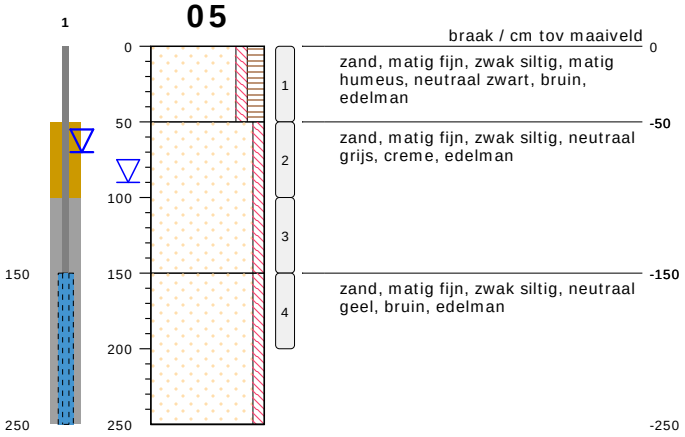
type **peilbuis met 1 filter**
datum **03-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Parc sandur**
projectcode **210715**
getekend conform **NEN 5104**

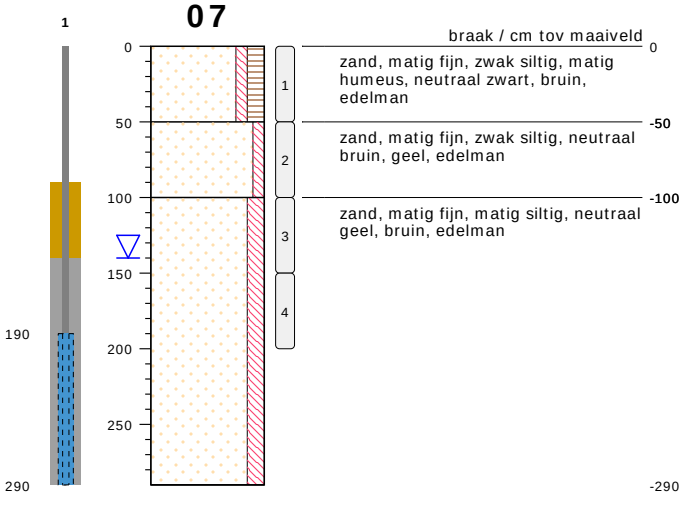
MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest

05



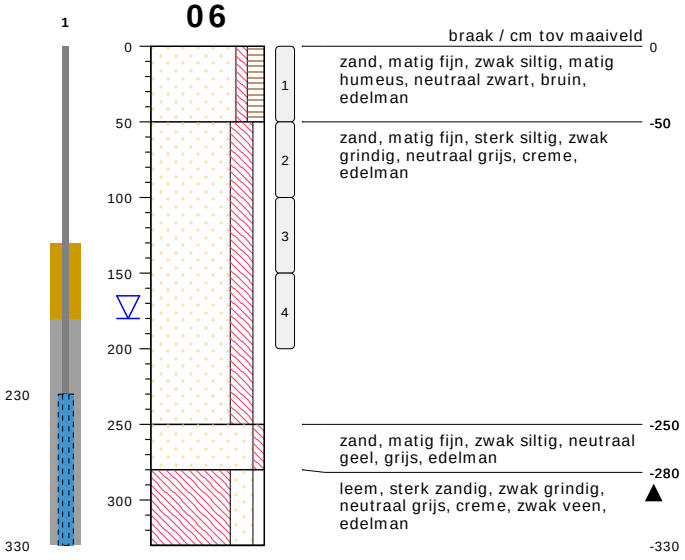
type **peilbuis met 1 filter**
datum **03-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257207.46 , 527790.69**

07



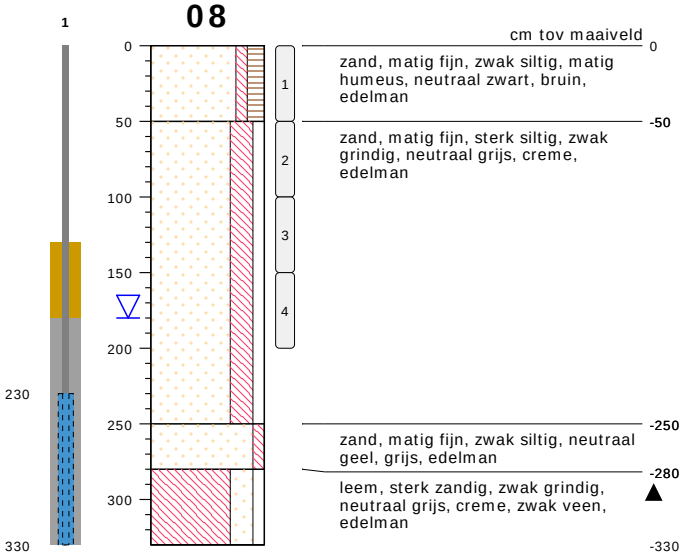
type **peilbuis met 1 filter**
datum **03-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257488.65 , 527807.91**

06



type **peilbuis met 1 filter**
datum **03-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257123.36 , 527758.93**

08



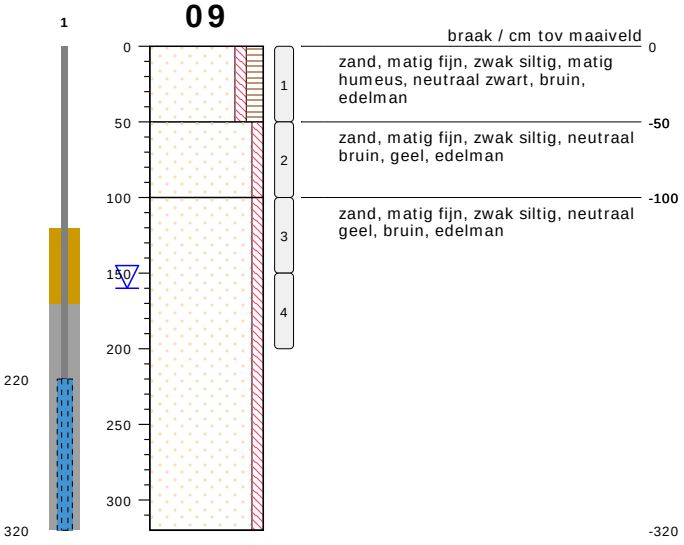
type **peilbuis met 1 filter**
datum **03-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257245.63 , 527858.36**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Parc sandur**
projectcode **210715**
getekend conform **NEN 5104**

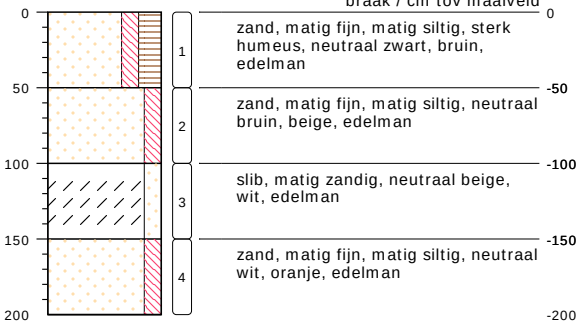
MILIEU ADVIESBUREAU Eco Reest

09



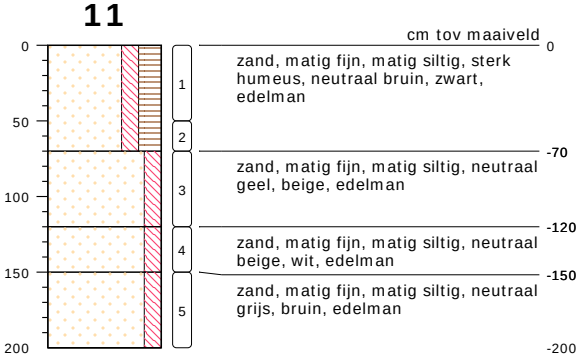
type **peilbuis met 1 filter**
datum **03-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257056.63 , 527889.12**

10



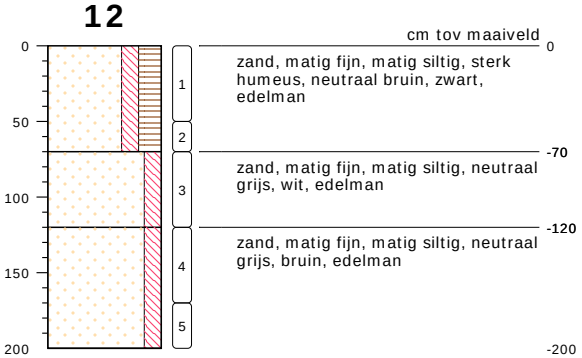
type **grondboring**
datum **03-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

11



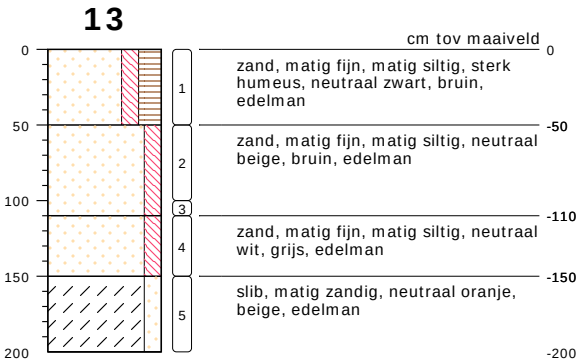
type **grondboring**
datum **03-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

12



type **grondboring**
datum **03-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

13



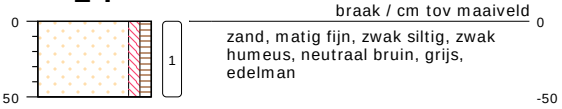
type **grondboring**
datum **03-06-2021**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Parc sandur**
projectcode **210715**
getekend conform **NEN 5104**

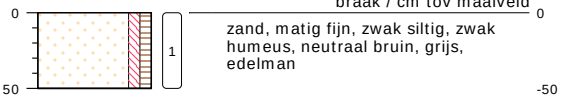
MILIEU ADVIESBUREAU
EcoReest

14



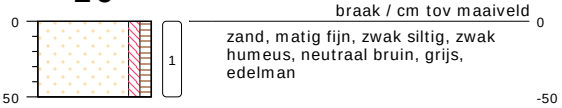
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257197.17 , 527688.84**

15



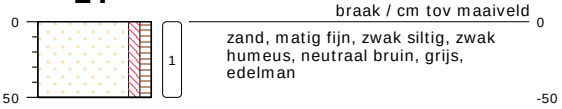
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257265.63 , 527701.02**

16



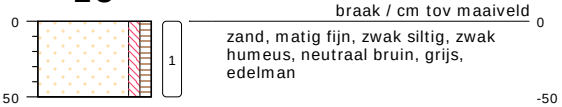
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257288.73 , 527663.64**

17



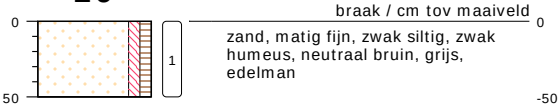
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257317.29 , 527704.80**

18



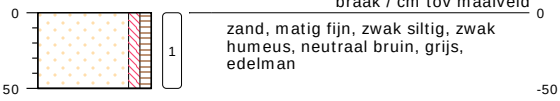
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257335.98 , 527664.69**

19



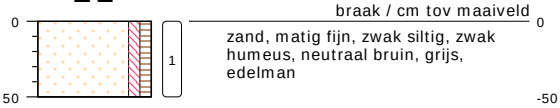
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257360.34 , 527722.65**

20



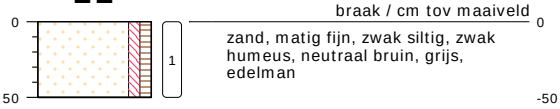
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257381.13 , 527657.76**

21



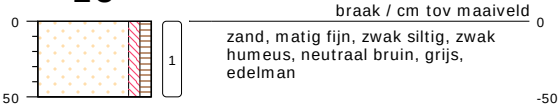
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257460.72 , 527698.29**

22



type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257465.13 , 527654.40**

23



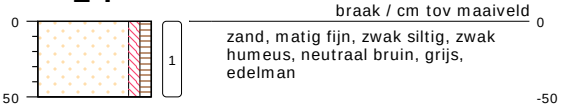
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257507.34 , 527711.73**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Parc sandur**
projectcode **210715**
getekend conform **NEN 5104**

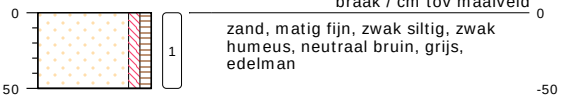
MILIEU ADVIESBUREAU
EcoReest

24



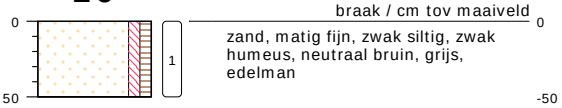
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257527.19 , 527675.92**

25



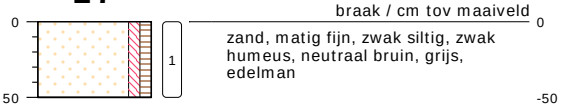
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257563.20 , 527718.03**

26



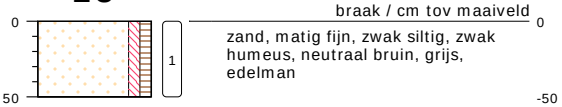
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257541.89 , 527737.45**

27



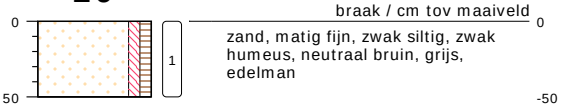
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257519.94 , 527780.61**

28



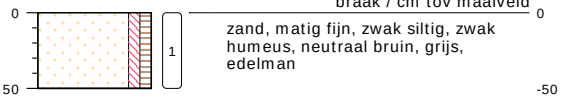
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257473.53 , 527763.60**

29



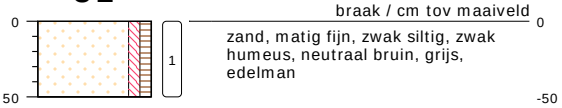
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257447.49 , 527803.08**

30



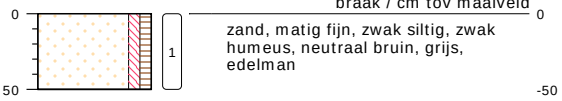
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257397.09 , 527750.16**

31



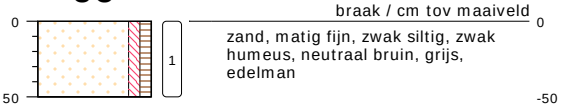
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257408.85 , 527794.68**

32



type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257308.89 , 527756.04**

33



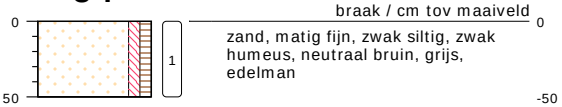
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257308.05 , 527795.52**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Parc sandur**
projectcode **210715**
getekend conform **NEN 5104**

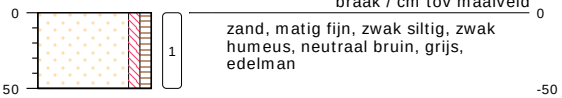
MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest

34



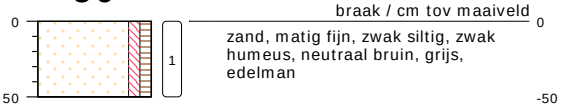
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257222.37 , 527750.100**

35



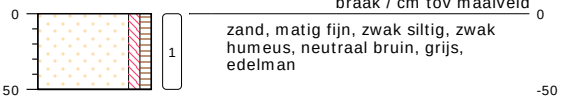
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257168.61 , 527800.56**

36



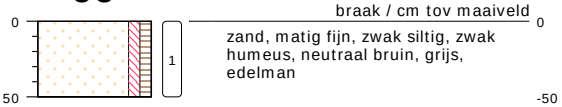
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257150.13 , 527755.20**

37



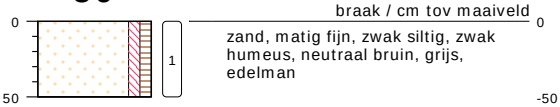
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257112.33 , 527792.16**

38



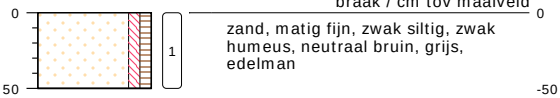
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257310.36 , 527847.39**

39



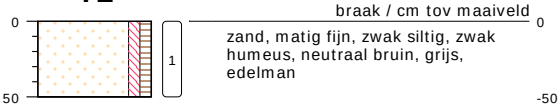
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257264.37 , 527840.04**

40



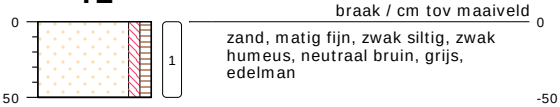
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257195.49 , 527850.96**

41



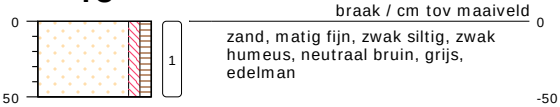
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257171.97 , 527883.72**

42



type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257087.97 , 527848.44**

43



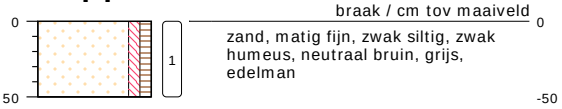
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257117.58 , 527887.29**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Parc sandur**
projectcode **210715**
getekend conform **NEN 5104**

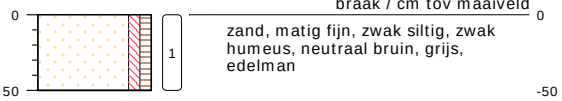
MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest

44



type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257027.49 , 527869.44**

45



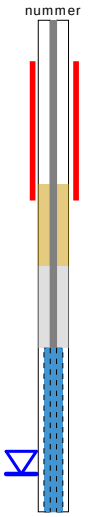
type **grondboring**
datum **11-06-2021**
boormeester **Veldwerker**
x , y **257192.97 , 527755.20**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Parc sandur**
projectcode **210715**
getekend conform **NEN 5104**

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest

PEILBUIS



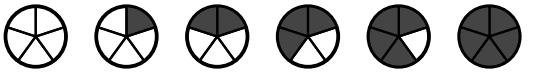
BORING

links= cm-maaiveld

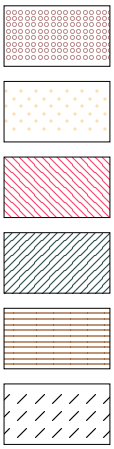
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE

GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

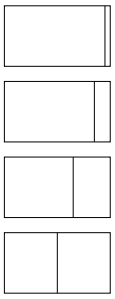
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

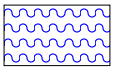
asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage 3.2 Grondwatermetingen

Op basis van de NEN 5744 zijn bij de monstername van grondwater de volgende metingen aan de orde:

- Geleidingsvermogen (EGV of Ec); bij monstername mag dit maximaal 10 % afwijken van de voorlaatste meting;
- Indien het geleidingsvermogen constant is, is een NTU-waarde (troebelheid) van 0 tot 10 gewenst. Indien hier niet aan wordt voldaan moet bij de beoordeling van de analyseresultaten worden bekeken of dit van invloed is;
- De zuurgraad (pH) wordt eveneens beoordeeld, de NEN5744 heeft hier echter geen normen of eisen aan verbonden.
-

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de in het veld uitgevoerde grondwatermetingen weergegeven.

Grondwaterbemonstering NEN5744

Grondwaterbemonstering Pb 1; GWS: 1,55 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 4,8 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 0,26 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 0,26 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 17,1 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 2; GWS: 1,70 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,3 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 0,38 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 0,37 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 17,1 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 3; GWS: 1,80 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 6,0 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 0,48 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 0,48 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 12,2 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 4; GWS: 1,4 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 6,2 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 0,24 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 0,25 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 16,1 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 5; GWS: 0.9 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,8 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 0,25 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 0,26 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 31,3 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 6; GWS: 0,85 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,3 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 0,26 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 0,26 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 28,1 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 7; GWS: 1,55 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,5 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 0,2 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 0,2 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 26,2 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 8; GWS: 1,25 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,5 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 0,36 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 0,35 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 21,8 (ntu)	Troebel

Grondwaterbemonstering Pb 9; GWS: 1,4 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 5,8 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 0,18 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 0,18 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 13,8 (ntu)	Troebel

(Herbemonstering peilbuis 5)

Grondwaterbemonstering Pb 5; GWS: 0,7 m-mv		
Voorlaatste meting	**Laatste meting**	**Beoordeling**
-	Zuurgraad 6,82 (pH)	NVT
Geleidingsvermogen 0,23 (µS/cm)	Geleidingsvermogen 0,23 (µS/cm)	Voldoet
NVT	Troebelheid 44,41 (ntu)	Troebel

BIJLAGE 4

Behoort bij rapport:
Parc Sandur
Emmen
Project 210715

eurofins | — analytico®

Eco Reest
T.a.v. Harmien Starre
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 11-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021093027/1
Uw project/verslagnummer	210715
Uw projectnaam	Parc sandur
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Jun-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210715	Certificaatnummer/Versie	2021093027/1
Uw projectnaam	Parc sandur	Startdatum analyse	04-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Jun-2021
Uw monsternemer	Tim Huizenga	Rapportagedatum	11-Jun-2021/07:44
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	88.2	83.9	88.3	84.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.0	0.9	0.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	3.7	4.5	6.2
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.7	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	6.2
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Mp. 8, 9 en 13, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-1	Grond (AS3000)	12094202
2	Mp. 4, 5 en 7, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-15	Grond (AS3000)	12094203
3	Mp.1 t/m 3, 01: 90-140, 01: 140-160, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200,	Grond (AS3000)	12094204
4	Mp. 10 en 11, 10: 50-100, 10: 100-150, 10: 150-200, 11: 70-120, 11: 120-15	Grond (AS3000)	12094205

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210715	Certificaatnummer/Versie	2021093027/1
Uw projectnaam	Parc sandur	Startdatum analyse	04-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Jun-2021
Uw monsternemer	Tim Huizenga	Rapportagedatum	11-Jun-2021/07:44
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Mp. 8, 9 en 13, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-1	Grond (AS3000)	12094202
2	Mp. 4, 5 en 7, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-15	Grond (AS3000)	12094203
3	Mp.1 t/m 3, 01: 90-140, 01: 140-160, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200,	Grond (AS3000)	12094204
4	Mp. 10 en 11, 10: 50-100, 10: 100-150, 10: 150-200, 11: 70-120, 11: 120-15	Grond (AS3000)	12094205

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021093027/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Uw monsteromschrijving / Monsteromsch./Monstername ID
12094202					Mp. 8, 9 en 13, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-2 00, 09: 50-100, 09: 1
0538734594	13	50	100	03-Jun-2021	
0538735107	13	100	110	03-Jun-2021	
0538734821	13	110	150	03-Jun-2021	
0538733928	09	50	100	03-Jun-2021	
0538733931	09	100	150	03-Jun-2021	
0538733937	09	150	200	03-Jun-2021	
0538733941	08	50	100	03-Jun-2021	
0538733943	08	100	150	03-Jun-2021	
0538733944	08	150	200	03-Jun-2021	
12094203					Mp. 4, 5 en 7, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-20 0, 04: 50-100, 04: 1(
0538733910	04	50	100	03-Jun-2021	
0538733920	04	100	150	03-Jun-2021	
0538733909	04	150	200	03-Jun-2021	
0538733946	05	50	100	03-Jun-2021	
0538733833	05	100	150	03-Jun-2021	
0538733836	05	150	200	03-Jun-2021	
0538733840	07	50	100	03-Jun-2021	
0538733841	07	100	150	03-Jun-2021	
0538733848	07	150	200	03-Jun-2021	
12094204					Mp.1 t/m 3, 01: 90-140, 01: 140-160, 02: 50-100, 0 2: 100-150, 02: 150-
0538734017	01	90	140	03-Jun-2021	
0538734003	01	140	160	03-Jun-2021	
0538734010	02	50	100	03-Jun-2021	
0538733993	02	100	150	03-Jun-2021	
0538734016	02	150	200	03-Jun-2021	
0538733916	03	100	150	03-Jun-2021	
0538733919	03	150	200	03-Jun-2021	
12094205					Mp. 10 en 11, 10: 50-100, 10: 100-150, 10: 150-200 , 11: 70-120, 11: 12
0538734938	10	50	100	03-Jun-2021	
0538734816	10	100	150	03-Jun-2021	
0538735111	10	150	200	03-Jun-2021	
0538734831	11	70	120	03-Jun-2021	
0538735112	11	120	150	03-Jun-2021	
0538734827	11	150	200	03-Jun-2021	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021093027/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021093027/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Eco Reest
T.a.v. Harmien Starre
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 17-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021098342/1
Uw project/verslagnummer	210715
Uw projectnaam	Parc sandur
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jun-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210715	Certificaatnummer/Versie	2021098342/1
Uw projectnaam	Parc sandur	Startdatum analyse	14-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Jun-2021
Uw monsternemer	Tim Huizenga	Rapportagedatum	17-Jun-2021/14:55
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	76.8	78.6	80.7	81.3	79.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	7.8	8.0	7.5	6.6	8.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	92	92	92	93	92
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	3.8	2.5	3.0	3.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	7.6	5.8	7.7	6.8
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	11	11	<10	<10	10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.9	6.0	18	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25	26	27	18	18
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	37	43	33	28	28
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	10	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	77 [1)]	84	81 [1)]	53 [1)]	54 [1)]
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Mp. 38 t/m 44, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50, 44	Grond (AS3000)	12111539
2	Mp. 32 t/m 37, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50	Grond (AS3000)	12111540
3	Mp. 27 t/m 31, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50	Grond (AS3000)	12111541
4	Mp. 14 t/m 19, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50	Grond (AS3000)	12111542
5	Mp. 20 t/m 26, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26	Grond (AS3000)	12111543

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210715	Certificaatnummer/Versie	2021098342/1
Uw projectnaam	Parc sandur	Startdatum analyse	14-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Jun-2021
Uw monsternemer	Tim Huizenga	Rapportagedatum	17-Jun-2021/14:55
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)	0.35 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Mp. 38 t/m 44, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50, 44	Grond (AS3000)	12111539
2	Mp. 32 t/m 37, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50	Grond (AS3000)	12111540
3	Mp. 27 t/m 31, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50	Grond (AS3000)	12111541
4	Mp. 14 t/m 19, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50	Grond (AS3000)	12111542
5	Mp. 20 t/m 26, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26	Grond (AS3000)	12111543

Akkoord
Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021098342/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw monsteromschrijving / Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12111539				Mp. 38 t/m 44, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0 -50, 42: 0-50, 43: 0-5	
0538911562	41	0	50	11-Jun-2021	
0538911599	40	0	50	11-Jun-2021	
0538911648	42	0	50	11-Jun-2021	
0538911602	43	0	50	11-Jun-2021	
0538911621	44	0	50	11-Jun-2021	
0538911641	38	0	50	11-Jun-2021	
0538911607	39	0	50	11-Jun-2021	
12111540				Mp. 32 t/m 37, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0 -50, 36: 0-50, 37: 0-5	
0538911642	32	0	50	11-Jun-2021	
0538911644	33	0	50	11-Jun-2021	
0538911629	34	0	50	11-Jun-2021	
0538911526	35	0	50	11-Jun-2021	
0538911557	36	0	50	11-Jun-2021	
0538911552	37	0	50	11-Jun-2021	
12111541				Mp. 27 t/m 31, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0 -50, 31: 0-50	
0538911564	27	0	50	11-Jun-2021	
0538911625	28	0	50	11-Jun-2021	
0538911650	30	0	50	11-Jun-2021	
0538911666	31	0	50	11-Jun-2021	
0538911615	29	0	50	11-Jun-2021	
12111542				Mp. 14 t/m 19, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0 -50, 18: 0-50, 19: 0-5	
0538911563	14	0	50	11-Jun-2021	
0538911572	15	0	50	11-Jun-2021	
0538911548	16	0	50	11-Jun-2021	
0538911565	17	0	50	11-Jun-2021	
0538911558	18	0	50	11-Jun-2021	
0538911559	19	0	50	11-Jun-2021	
12111543				Mp. 20 t/m 26, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0 -50, 24: 0-50, 25: 0-5	
0538911543	20	0	50	11-Jun-2021	
0538911573	21	0	50	11-Jun-2021	
0538911569	22	0	50	11-Jun-2021	
0538911535	23	0	50	11-Jun-2021	
0538911522	24	0	50	11-Jun-2021	
0538911553	25	0	50	11-Jun-2021	
0538911546	26	0	50	11-Jun-2021	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021098342/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021098342/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

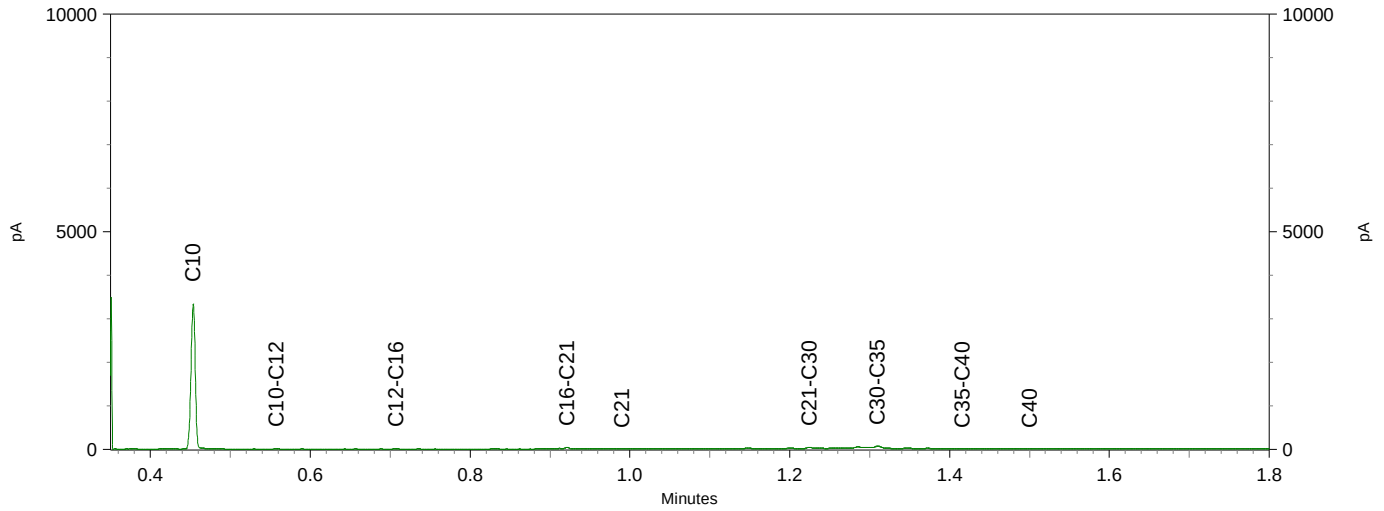
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

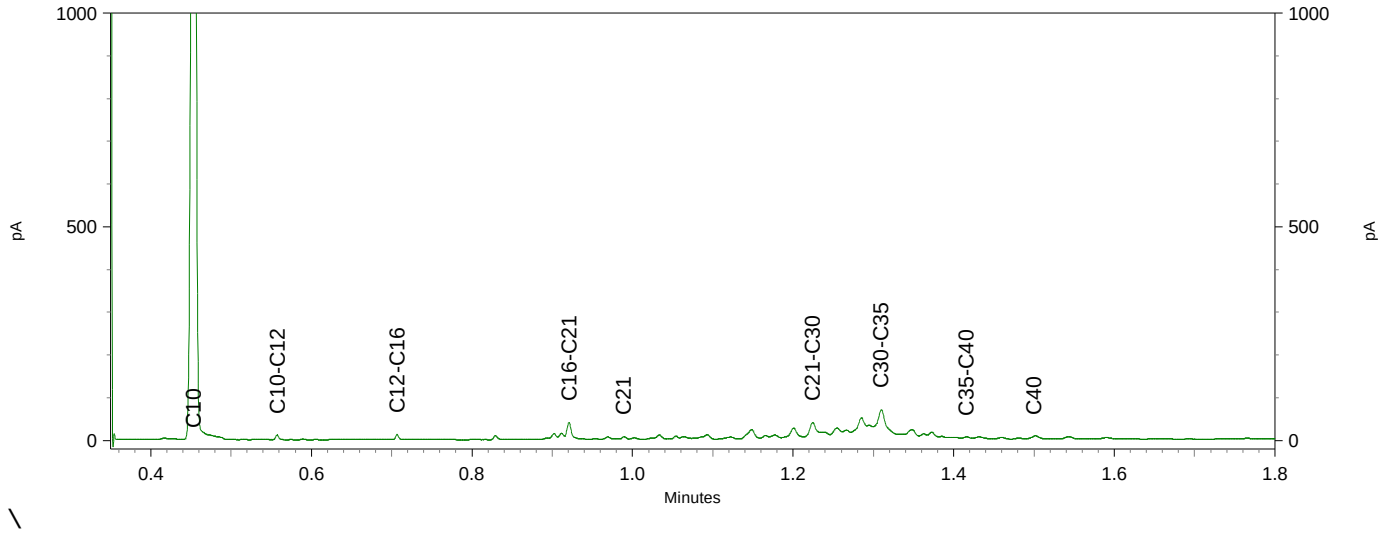
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytics

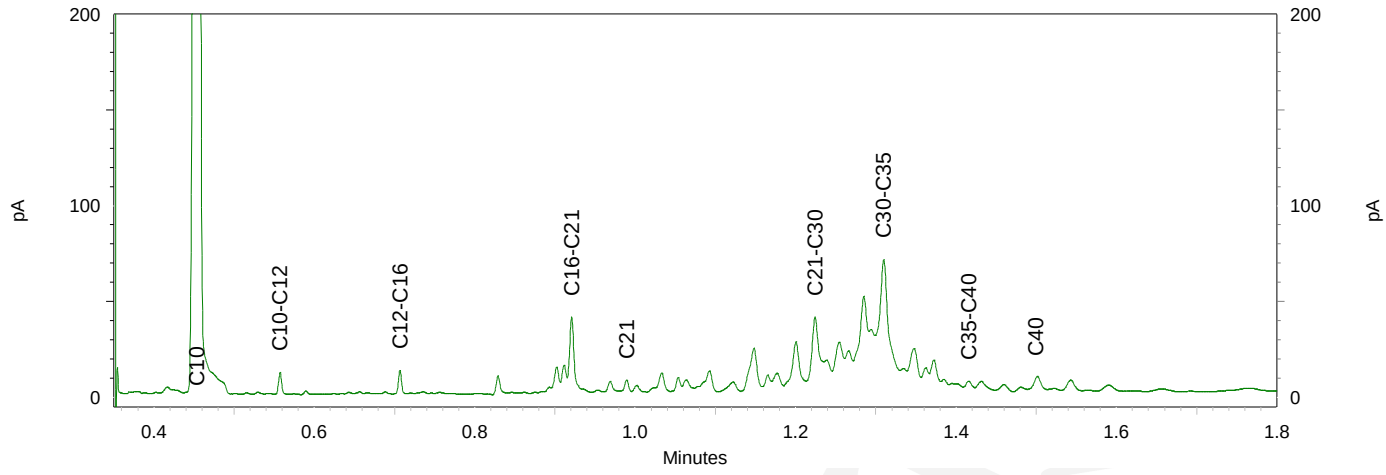
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12111539
Certificate no.: 2021098342
Sample description.: Mp. 38 t/m 44, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0
V





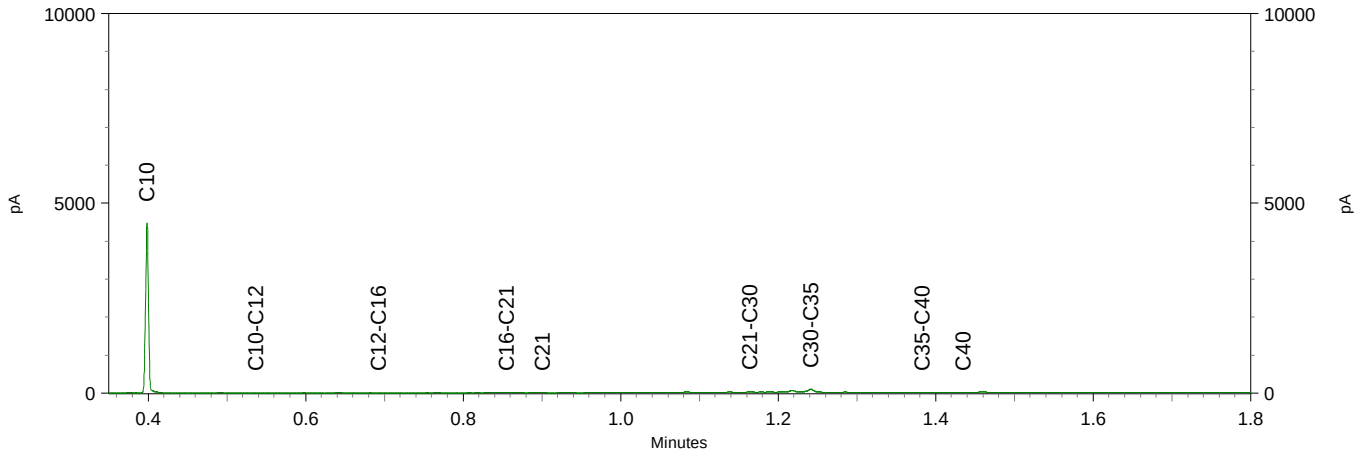
\

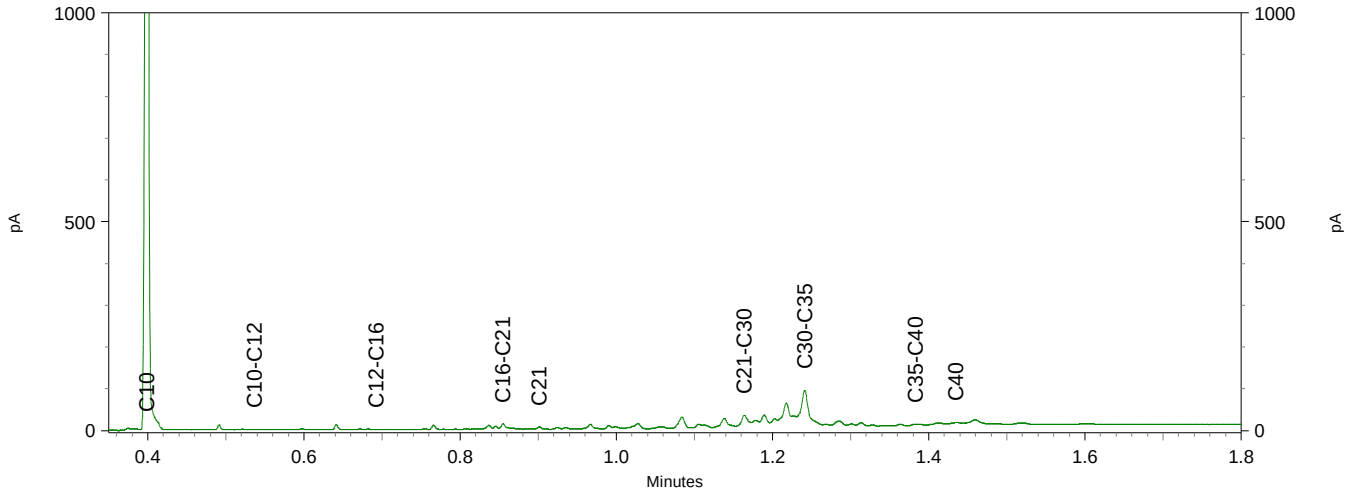


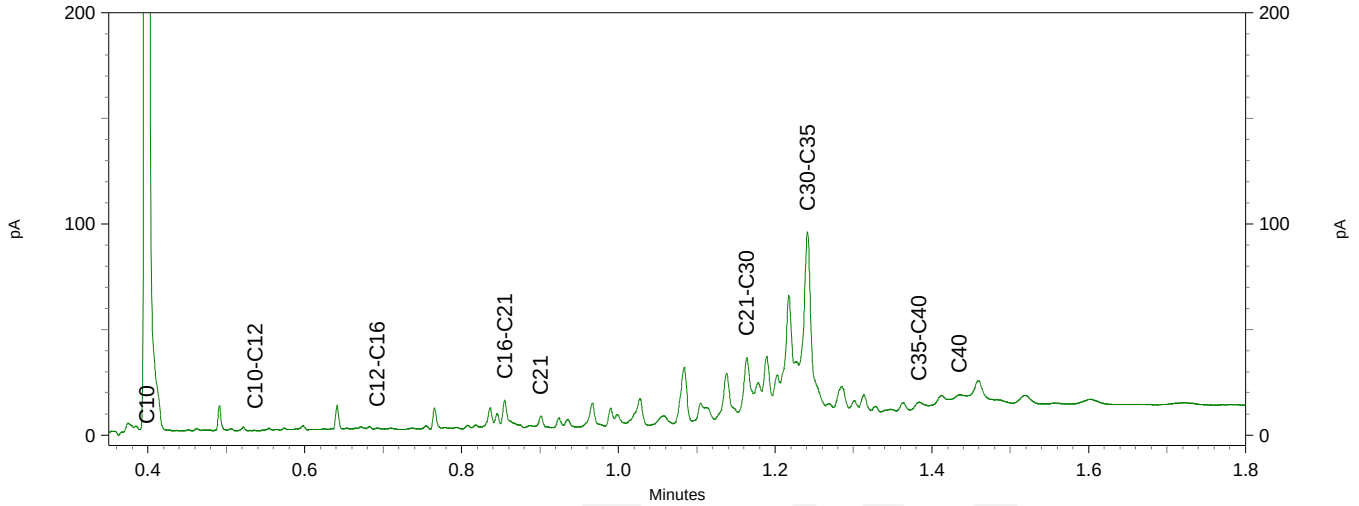
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12111540
Certificate no.: 2021098342
Sample description.: Mp. 32 t/m 37, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0 V



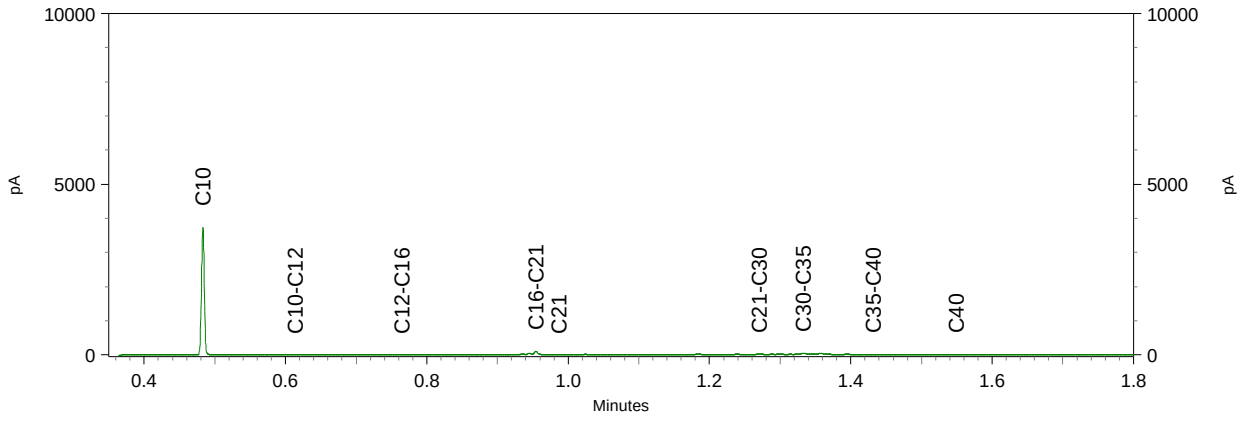


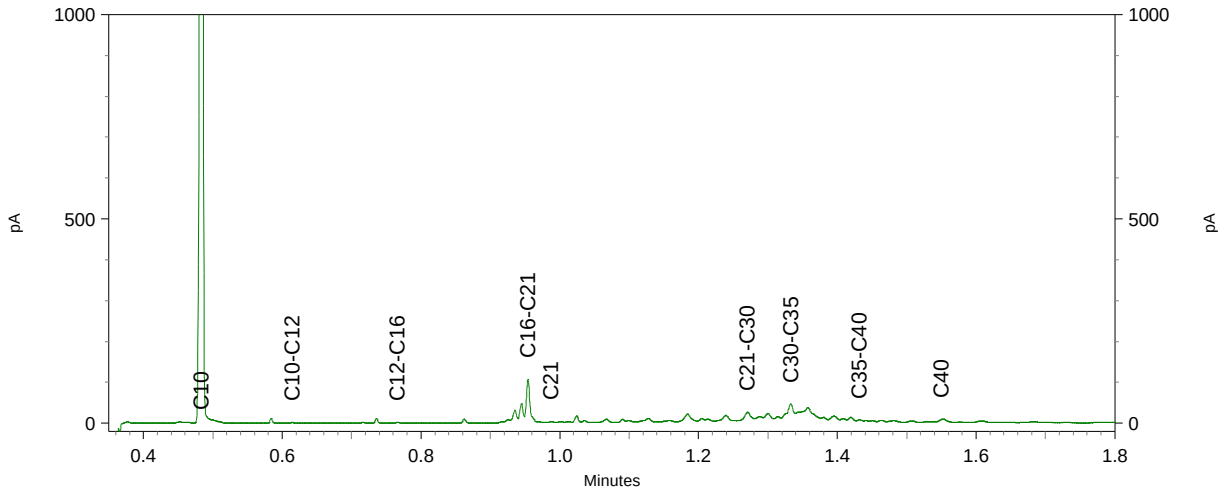


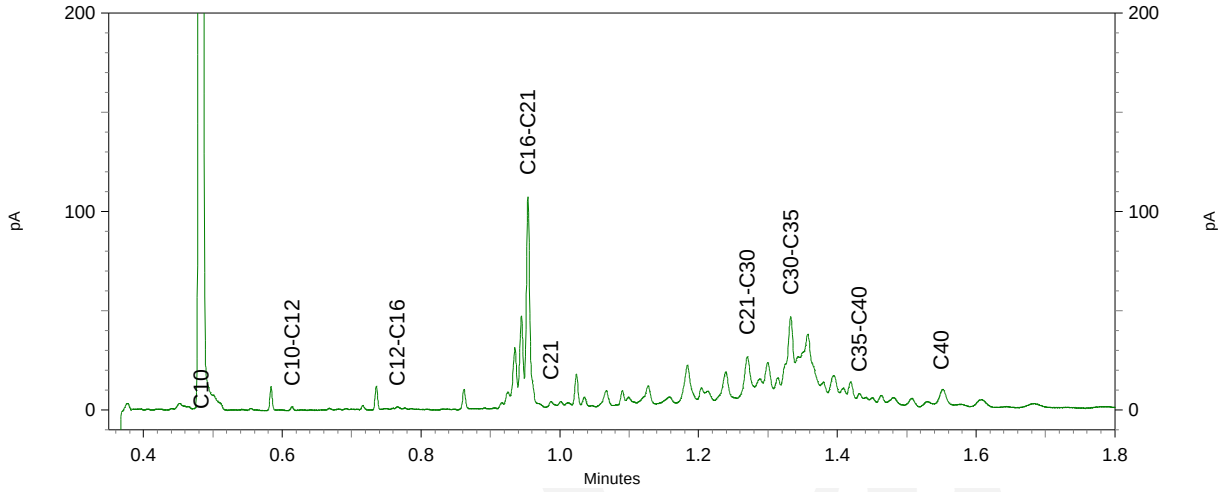
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12111541
Certificate no.: 2021098342
Sample description.: Mp. 27 t/m 31, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0 V



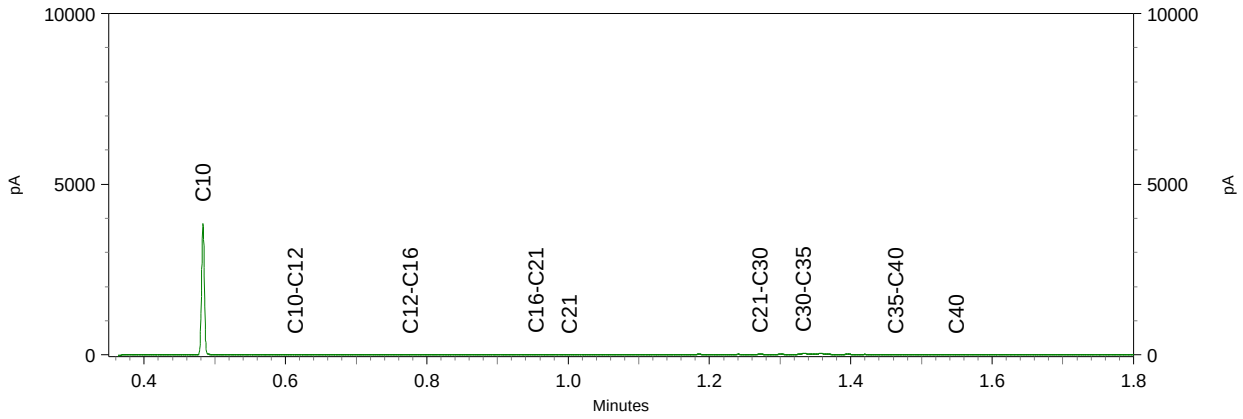


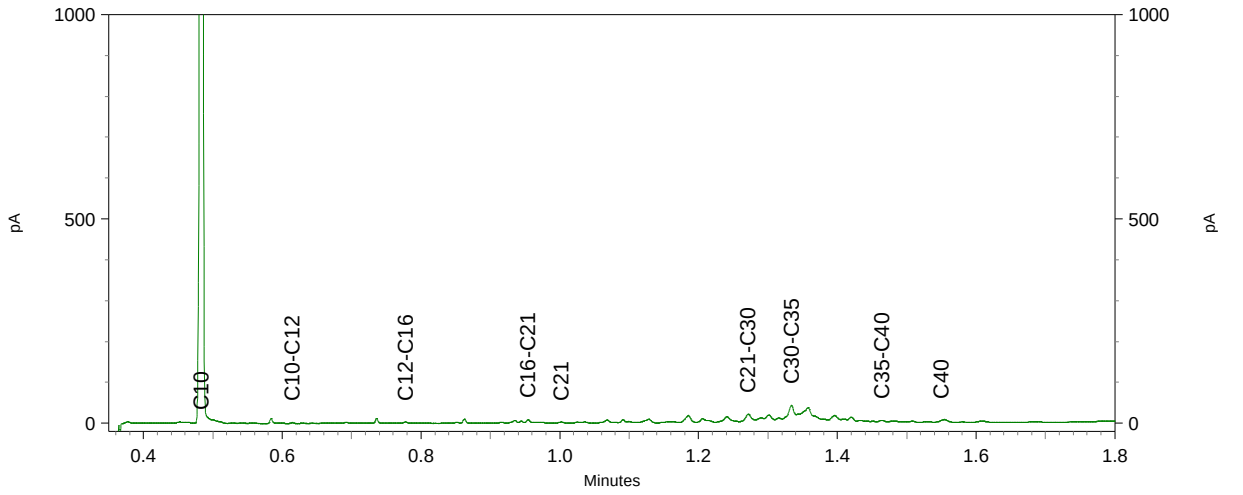


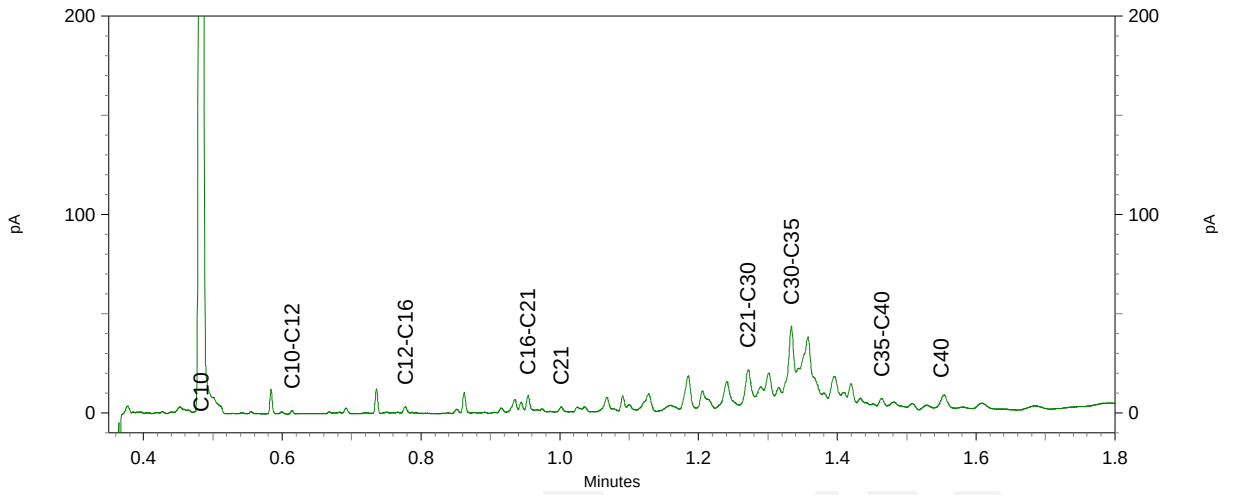
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12111542
Certificate no.: 2021098342
Sample description.: Mp. 14 t/m 19, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0 V



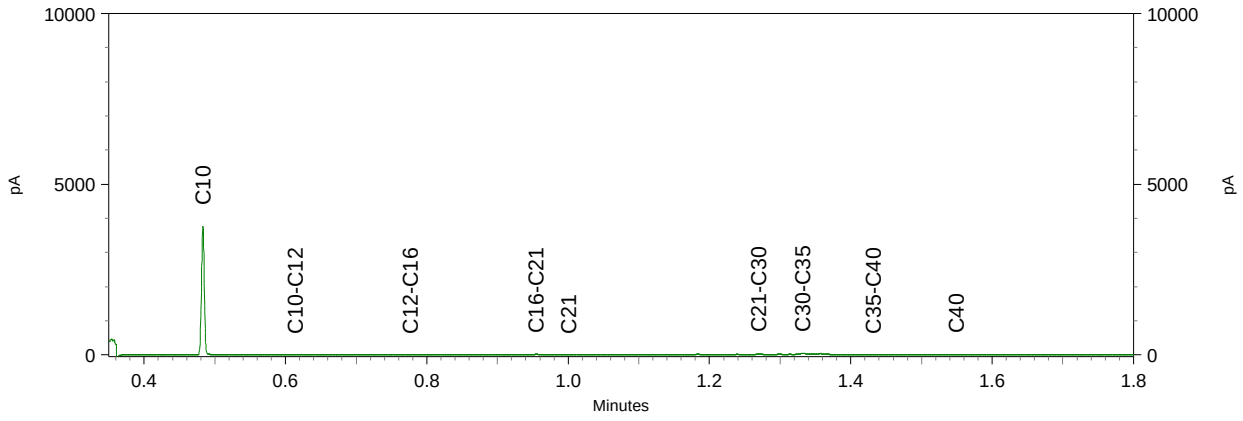


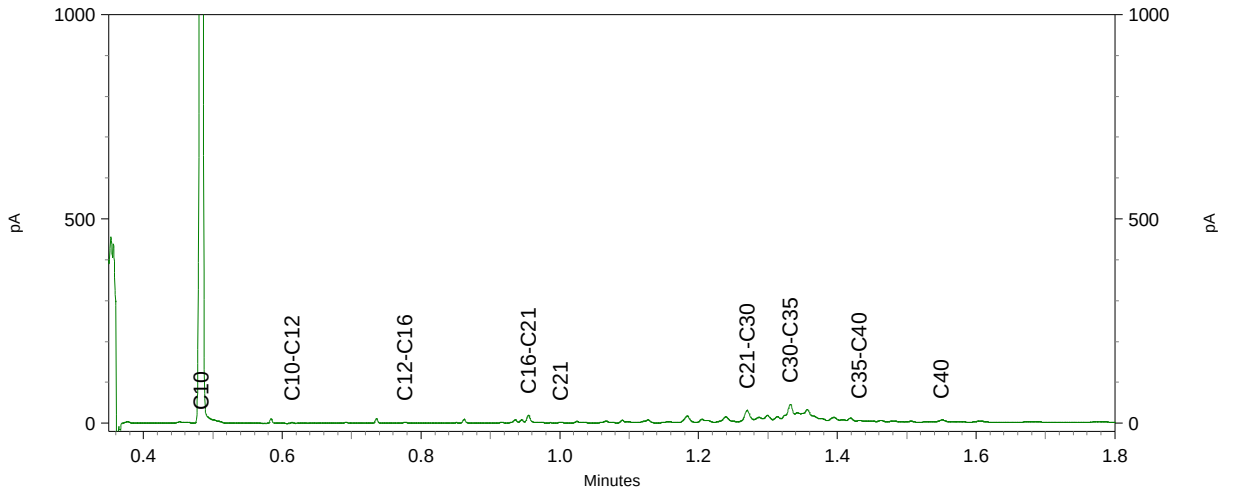


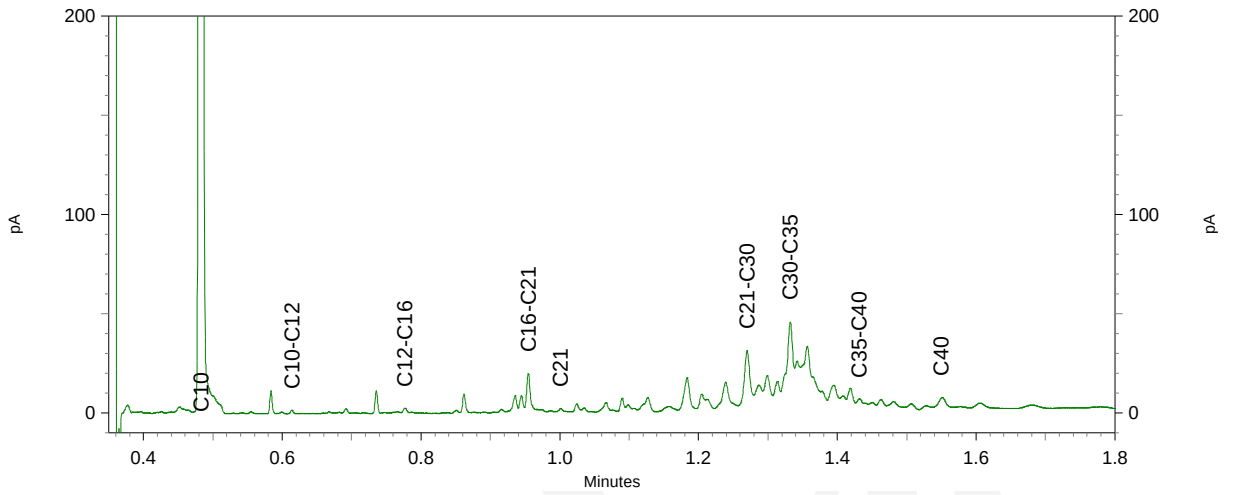
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12111543
Certificate no.: 2021098342
Sample description.: Mp. 20 t/m 26, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0 V







eurofins | — analytico®

Eco Reest
T.a.v. Harmien Starre
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 18-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021098303/1
Uw project/verslagnummer	210715
Uw projectnaam	Parc sandur
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jun-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210715	Certificaatnummer/Versie	2021098303/1
Uw projectnaam	Parc sandur	Startdatum analyse	14-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Jun-2021
Uw monsternemer	Tim Huizenga	Rapportagedatum	18-Jun-2021/14:14
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/l	110	110	340	87	200
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.49
S	Kobalt (Co)	µg/l	9.6	11	9.4	4.8	14
S	Koper (Cu)	µg/l	7.5	<2.0	2.6	<2.0	76
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	2.1	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	13	14	17	6.9	34
S	Lood (Pb)	µg/l	3.0	2.6	<2.0	<2.0	2.9
S	Zink (Zn)	µg/l	110	98	130	52	150
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb. 1, 01-1: 250-350	Water (AS3000)	12111392
2	Pb. 2, 02-1: 250-350	Water (AS3000)	12111393
3	Pb. 3, 03-3: 300-400	Water (AS3000)	12111394
4	Pb. 4, 04-4: 220-320	Water (AS3000)	12111395
5	Pb. 5, 05-1: 150-250	Water (AS3000)	12111396

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210715	Certificaatnummer/Versie	2021098303/1
Uw projectnaam	Parc sandur	Startdatum analyse	14-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Jun-2021
Uw monsternemer	Tim Huizenga	Rapportagedatum	18-Jun-2021/14:14
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb. 1, 01-1: 250-350	Water (AS3000)	12111392
2	Pb. 2, 02-1: 250-350	Water (AS3000)	12111393
3	Pb. 3, 03-3: 300-400	Water (AS3000)	12111394
4	Pb. 4, 04-4: 220-320	Water (AS3000)	12111395
5	Pb. 5, 05-1: 150-250	Water (AS3000)	12111396

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210715	Certificaatnummer/Versie	2021098303/1
Uw projectnaam	Parc sandur	Startdatum analyse	14-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Jun-2021
Uw monsternemer	Tim Huizenga	Rapportagedatum	18-Jun-2021/14:14
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9
	Metalen					
S	Barium (Ba)	µg/l	120	120	87	28
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.39	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	9.0	11	18	2.8
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	23	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	21	21	24	6.4
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	6.1	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	77	110	29	46
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 1)	0.21 1)	0.21 1)	0.21 1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	Pb. 6, 06-1: 230-330	Water (AS3000)	12111397
7	Pb. 7, 07-1: 190-290	Water (AS3000)	12111398
8	Pb. 8, 08-1: 230-330	Water (AS3000)	12111399
9	Pb. 9, 09-1: 220-320	Water (AS3000)	12111400

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210715	Certificaatnummer/Versie	2021098303/1
Uw projectnaam	Parc sandur	Startdatum analyse	14-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Jun-2021
Uw monsternemer	Tim Huizenga	Rapportagedatum	18-Jun-2021/14:14
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	Pb. 6, 06-1: 230-330	Water (AS3000)	12111397
7	Pb. 7, 07-1: 190-290	Water (AS3000)	12111398
8	Pb. 8, 08-1: 230-330	Water (AS3000)	12111399
9	Pb. 9, 09-1: 220-320	Water (AS3000)	12111400

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021098303/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
12111392	Pb. 1, 01-1: 250-350				
0800984592	1	250	350	11-Jun-2021	
0680554555	1	250	350	11-Jun-2021	
0680554565	1	250	350	11-Jun-2021	
12111393	Pb. 2, 02-1: 250-350				
0800982417	1	250	350	11-Jun-2021	
0680554560	1	250	350	11-Jun-2021	
0680554567	1	250	350	11-Jun-2021	
12111394	Pb. 3, 03-3: 300-400				
0800982283	3	300	400	11-Jun-2021	
0680554566	3	300	400	11-Jun-2021	
0680554562	3	300	400	11-Jun-2021	
12111395	Pb. 4, 04-4: 220-320				
0800982390	4	220	320	11-Jun-2021	
0680554573	4	220	320	11-Jun-2021	
0680554563	4	220	320	11-Jun-2021	
12111396	Pb. 5, 05-1: 150-250				
0680554574	1	150	250	11-Jun-2021	
0680554568	1	150	250	11-Jun-2021	
0800982360	1	150	250	11-Jun-2021	
12111397	Pb. 6, 06-1: 230-330				
0680554571	1	230	330	11-Jun-2021	
0680554572	1	230	330	11-Jun-2021	
0800982284	1	230	330	11-Jun-2021	
12111398	Pb. 7, 07-1: 190-290				
0800984646	1	190	290	11-Jun-2021	
0680554569	1	190	290	11-Jun-2021	
0680554575	1	190	290	11-Jun-2021	
12111399	Pb. 8, 08-1: 230-330				
0680554561	1	230	330	11-Jun-2021	
0680554549	1	230	330	11-Jun-2021	
0800982410	1	230	330	11-Jun-2021	
12111400	Pb. 9, 09-1: 220-320				
0680554559	1	220	320	11-Jun-2021	
0680554554	1	220	320	11-Jun-2021	
0800982326	1	220	320	11-Jun-2021	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021098303/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021098303/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eco Reest
T.a.v. Harmien Starre
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 30-Jun-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021105669/1
Uw project/verslagnummer	210715
Uw projectnaam	Parc sandur
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jun-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210715	Certificaatnummer/Versie	2021105669/1
Uw projectnaam	Parc sandur	Startdatum analyse	24-Jun-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Jun-2021
Uw monsternemer	Tim Huizenga	Rapportagedatum	30-Jun-2021/09:05
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Koper (Cu)	µg/L	75

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb. 5, 05-1: 150-250	Water (AS3000)	12135339

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021105669/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12135339	Pb. 5, 05-1: 150-250				
0800984616	1	150	250	24-Jun-2021	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021105669/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 5

Behoort bij rapport:
Parc Sandur
Emmen
Project 210715

Analyse	Eenheid	Mp. 38 t/m 44	GSSD	Mp. 32 t/m 37	GSSD	Mp. 27 t/m 31	GSSD	Mp. 14 t/m 19	GSSD	Mp. 20 t/m 26	GSSD
Diepte (m-mv)		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5	
Bodemtype correctie											
Organische stof		7.80		8		7.5		6.60		8.10	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.5		3.80		2.5		3		3	
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	76.8	76.80	78.6	78.60	80.7	80.70	81.3	81.30	79.2	79.20
Organische stof	% (m/m) ds	7.8	7.800	8.0	8	7.5	7.5	6.6	6.600	8.1	8.100
Gloeirest	% (m/m) ds	92		92		92		93		92	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	2.5	3.8	3.800	2.5	2.5	3.0	3	3.0	3
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51.06	<20	44.29	<20	51.06	<20	48.22	<20	48.22
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.1891 -	<0.20	0.1848 -	<0.20	0.1911 -	<0.20	0.1964 -	<0.20	0.1859 -
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7 -	<3.0	6.168 -	<3.0	7 -	<3.0	6.655 -	<3.0	6.655 -
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	18.70 -	7.6	12.39 -	5.8	9.943 -	7.7	13.35 -	6.8	11.30 -
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0476 -	<0.050	0.0466 -	<0.050	0.0477 -	<0.050	0.0477 -	<0.050	0.0471 -
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	7.840 -	<4.0	7.101 -	<4.0	7.840 -	<4.0	7.538 -	<4.0	7.538 -
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	15.51 -	11	15.13 -	<10	9.917 -	<10	9.983 -	10	13.91 -
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	28.32 -	<20	26.70 -	<20	28.51 -	<20	28.45 -	<20	27.55 -
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	2.692	<3.0	2.625	<3.0	2.800	<3.0	3.182	<3.0	2.593
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	4.487	<5.0	4.375	<5.0	4.667	<5.0	5.303	<5.0	4.321
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.9	11.41	6.0	7.5	18	24	<5.0	5.303	<5.0	4.321
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25	32.05	26	32.5	27	36	18	27.27	18	22.22
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	37	47.44	43	53.75	33	44	28	42.42	28	34.57
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	5.385	10	12.5	<6.0	5.600	<6.0	6.364	<6.0	5.185
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	77	98.72 -	84	105 -	81	108 -	53	80.30 -	54	66.67 -
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0008	<0.0010	0.0008	<0.0010	0.0009	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0008
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0008	<0.0010	0.0008	<0.0010	0.0009	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0008
PCB 101	mg/kg	<0.0010	0.0008	<0.0010	0.0008	<0.0010	0.0009	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0008

Analyse	Eenheid	Mp. 38 t/m 44	GSSD	Mp. 32 t/m 37	GSSD	Mp. 27 t/m 31	GSSD	Mp. 14 t/m 19	GSSD	Mp. 20 t/m 26	GSSD
Diepte (m-mv)		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5	
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0008	<0.0010	0.0008	<0.0010	0.0009	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0008
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0008	<0.0010	0.0008	<0.0010	0.0009	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0008
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0008	<0.0010	0.0008	<0.0010	0.0009	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0008
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0008	<0.0010	0.0008	<0.0010	0.0009	<0.0010	0.0010	<0.0010	0.0008
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0062 -	0.0049	0.0061 -	0.0049	0.0065 -	0.0049	0.0074 -	0.0049	0.0060 -
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.3500 -	0.35	0.3500 -	0.35	0.3500 -	0.35	0.3500 -	0.35	0.3500 -

Legenda

Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
Mp. 38 t/m 44, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-50	12111539	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Mp. 32 t/m 37, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50	12111540	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Mp. 27 t/m 31, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50	12111541	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Mp. 14 t/m 19, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50	12111542	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Mp. 20 t/m 26, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50	12111543	Voldoet aan Achtergrondwaarde

GSSD gestandaardiseerde waarde
niet getoetst
\- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
* groter dan achtergrondwaarde
*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Analyse	Eenheid	Mp. 8, 9 en 13	GSSD	Mp. 4, 5 en 7	GSSD	Mp. 1 t/m 3	GSSD	Mp. 10 en 11	GSSD
Diepte (m-mv)		0,5-2,0		0,5-2,0		0,9-2,0		0,5-2,0	
Bodemtype correctie									
Organische stof		0.700		1		0.900		0.800	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.5		3.70		4.5		6.20	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88.2	88.20	83.9	83.90	88.3	88.30	84.8	84.80
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.4900	1.0	1	0.9	0.9000	0.8	0.8000
Gloeirest	% (m/m) ds	99		99		99		99	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	3.5	3.7	3.700	4.5	4.5	6.2	6.200
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45.68	<20	44.74	<20	41.33	<20	35.57
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2356 -	<0.20	0.2349 -	<0.20	0.2321 -	<0.20	0.2264 -
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	6.342 -	<3.0	6.225 -	<3.0	5.798 -	<3.0	5.059 -
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.885 -	<5.0	6.840 -	<5.0	6.667 -	<5.0	6.325 -
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0490 -	<0.050	0.0489 -	<0.050	0.0483 -	<0.050	0.0470 -
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -	<1.5	1.050 -
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	7.259 -	<4.0	7.153 -	4.7	11.34 -	<4.0	6.049 -
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.72 -	<10	10.68 -	<10	10.53 -	<10	10.22 -
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30.87 -	<20	30.58 -	<20	29.47 -	<20	27.37 -
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	10.5	<3.0	10.5
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5	<11	38.5	<11	38.5	<11	38.5
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17.5	<5.0	17.5	<5.0	17.5	6.2	31
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21	<6.0	21	<6.0	21	<6.0	21
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5 -	<35	122.5 -	<35	122.5 -	<35	122.5 -
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035	<0.0010	0.0035
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245 -	0.0049	0.0245 -	0.0049	0.0245 -	0.0049	0.0245 -
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350	<0.050	0.0350
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.3500 -	0.35	0.3500 -	0.35	0.3500 -	0.35	0.3500 -

Legenda

Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
Mp. 8, 9 en 13, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200, 13: 50-1	12094202	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Mp. 4, 5 en 7, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 07: 50-10	12094203	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Mp.1 t/m 3, 01: 90-140, 01: 140-160, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 100-	12094204	Voldoet aan

150, 03: 150-200		Achtergrondwaarde
Mp. 10 en 11, 10: 50-100, 10: 100-150, 10: 150-200, 11: 70-120, 11: 120-150, 11: 150-200	12094205	Voldoet aan Achtergrondwaarde

GSSDgestandaardiseerde waarde

	niet getoetst
-	kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
*	groter dan achtergrondwaarde
**	groter dan tussenwaarde
***	groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de land

Uw projectnummer	210715
Projectnaam	Parc sandur
Ordernummer	
Datum monstername	11-06-2021
Monsternemer	Tim Huizenga
Certificaatnummer	2021098342
Startdatum	14-06-2021
Rapportagedatum	17-06-2021

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel
Bodemtype correctie											
Organische stof		7,8		8		7,5		6,6		8,1	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5		3,8		2,5		3		3	
Voorbehandeling											
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	76,8		78,6		80,7		81,3		79,2	
Organische stof	% (m/m) ds	7,8		8		7,5		6,6		8,1	
Gloeirest	% (m/m) ds	92		92		92		93		92	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5		3,8		2,5		3		3	
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20		<20	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	<= AW	7,6	<= AW	5,8	<= AW	7,7	<= AW	6,8	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	<= AW	11	<= AW	<10	<= AW	<10	<= AW	10	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,9		6		18		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25		26		27		18		18	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	37		43		33		28		28	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		10		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	77	<= AW	84	<= AW	81	<= AW	53	<= AW	54	<= AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	12111539	Mp. 38 t/m 44, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50, 42: 0-50, 43: 0-50, 44: 0-50	Altijd toepasbaar
2	12111540	Mp. 32 t/m 37, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50	Altijd toepasbaar
3	12111541	Mp. 27 t/m 31, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50, 31: 0-50	Altijd toepasbaar
4	12111542	Mp. 14 t/m 19, 14: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50	Altijd toepasbaar
5	12111543	Mp. 20 t/m 26, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
Ind.	klasse industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan

Uw projectnummer	210715
Projectnaam	Parc sandur
Ordernummer	
Datum monstername	03-06-2021
Monsternemer	Tim Huizenga
Certificaatnummer	2021093027
Startdatum	04-06-2021
Rapportagedatum	11-06-2021

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7		1		0,9		0,8	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5		3,7		4,5		6,2	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,2		83,9		88,3		84,8	
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7		1		0,9		0,8	
Gloeirest	% (m/m) ds	99		99		99		99	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5		3,7		4,5		6,2	
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20		<20		<20		<20	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW	<0,20	<= AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW	<3,0	<= AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW	<5,0	<= AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW	<0,050	<= AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW	<1,5	<= AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<= AW	<4,0	<= AW	4,7	<= AW	<4,0	<= AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<= AW	<10	<= AW	<10	<= AW	<10	<= AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW	<20	<= AW
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		6,2	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW	<35	<= AW
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW	0,0049	<= AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW	0,35	<= AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	12094202	Mp. 8, 9 en 13, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200, 13: 50-1	Altijd toepasbaar
2	12094203	Mp. 4, 5 en 7, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 07: 50-10	Altijd toepasbaar
3	12094204	Mp.1 t/m 3, 01: 90-140, 01: 140-160, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 100-150, 03: 150-200	Altijd toepasbaar
4	12094205	Mp. 10 en 11, 10: 50-100, 10: 100-150, 10: 150-200, 11: 70-120, 11: 120-150, 11: 150-200	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
Ind.	klasse industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Analyse	Eenheid	Pb. 1	GSSD		Pb. 2	GSSD		Pb. 3	GSSD		Pb. 4	GSSD		Pb. 5	GSSD		Pb. 6	GSSD		Pb. 7	GSSD		Pb. 8	GSSD		Pb. 9	GSSD	
Diepte (m-mv)		2,5-3,5			2,5-3,5			3,0-4,0			2,2-3,2			1,5-2,5			2,3-3,3			1,9-2,9			2,3-3,3			2,2-3,2		
Metalen																												
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	110	110	*	340	340	*	87	87	*	200	200	*	120	120	*	120	120	*	87	87	*	28	28	-
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	0.49	0.4900	*	<0.20	0.1400	-	0.39	0.3900	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Kobalt (Co)	µg/L	9.6	9.600	-	11	11	-	9.4	9.400	-	4.8	4.800	-	14	14	-	9.0	9	-	11	11	-	18	18	-	2.8	2.800	-
Koper (Cu)	µg/L	7.5	7.5	-	<2.0	1.400	-	2.6	2.600	-	<2.0	1.400	-	76	76	***	<2.0	1.400	-	23	23	*	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-
Kwik (Hg)	µg/L	<0.0500	.0350	-	<0.0500	.0350	-	<0.0500	.0350	-	<0.0500	.0350	-	<0.0500	.0350	-	<0.0500	.0350	-	<0.0500	.0350	-	<0.0500	.0350	-	<0.0500	.0350	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.400	-	2.1	2.100	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-
Nikkel (Ni)	µg/L	13	13	-	14	14	-	17	17	*	6.9	6.900	-	34	34	*	21	21	*	21	21	*	24	24	*	6.4	6.400	-
Lood (Pb)	µg/L	3.0	3	-	2.6	2.600	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-	2.9	2.900	-	<2.0	1.400	-	6.1	6.100	-	<2.0	1.400	-	<2.0	1.400	-
Zink (Zn)	µg/L	110	110	*	98	98	*	130	130	*	52	52	-	150	150	*	77	77	*	110	110	*	29	29	-	46	46	-
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen																												
Benzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tolueen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-	0.21	0.2100	-
BTEX (som)	µg/L	<0.90			<0.90			<0.90			<0.90			<0.90			<0.90			<0.90			<0.90			<0.90		
Naftaleen	µg/L	<0.0200	.0140	-	<0.0200	.0140	-	<0.0200	.0140	-	<0.0200	.0140	-	<0.0200	.0140	-	<0.0200	.0140	-	<0.0200	.0140	-	<0.0200	.0140	-	<0.0200	.0140	-
Styreen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen																												
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-	<0.20	0.1400	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700		<0.10	0.0700	
CKW (som)	µg/L	<1.6			<1.6			<1.6			<1.6			<1.6			<1.6			<1.6			<1.6			<1.6		
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-	<0.10	0.0700	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-	0.14	0.1400	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400		<0.20	0.1400	
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-	0.42	0.4200	-
Minerale olie																												
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7		<10	7		<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7		<10	7		<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7		<10	7		<10	7		<10	7		<10	7		<10	7		<10	7		<10	7		<10	7	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5		<15	10.5		<15	10.5		<15	10.5		<15	10.5		<15	10.5		<15	10.5		<15	10.5		<15	10.5	

Analyse	Eenheid	Pb. 1	GSSD	Pb. 2	GSSD	Pb. 3	GSSD	Pb. 4	GSSD	Pb. 5	GSSD	Pb. 6	GSSD	Pb. 7	GSSD	Pb. 8	GSSD	Pb. 9	GSSD
Diepte (m-mv)		2,5-3,5		2,5-3,5		3,0-4,0		2,2-3,2		1,5-2,5		2,3-3,3		1,9-2,9		2,3-3,3		2,2-3,2	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	<10	7	<10	7	<10	7	<10	7	<10	7	<10	7	<10	7	<10	7
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	<10	7	<10	7	<10	7	<10	7	<10	7	<10	7	<10	7	<10	7
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35 -	<50	35 -	<50	35 -	<50	35 -	<50	35 -	<50	35 -	<50	35 -	<50	35 -	<50	35 -

Legenda

Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
Pb. 1, 01-1:	250-35012111392	Overschrijding Streefwaarde
Pb. 2, 02-1:	250-35012111393	Overschrijding Streefwaarde
Pb. 3, 03-3:	300-40012111394	Overschrijding Streefwaarde
Pb. 4, 04-4:	220-32012111395	Overschrijding Streefwaarde
Pb. 5, 05-1:	150-25012111396	Overschrijding Interventiewaarde
Pb. 6, 06-1:	230-33012111397	Overschrijding Streefwaarde
Pb. 7, 07-1:	190-29012111398	Overschrijding Streefwaarde
Pb. 8, 08-1:	230-33012111399	Overschrijding Streefwaarde
Pb. 9, 09-1:	220-32012111400	Voldoet aan Streefwaarde

GSSD gestandaardiseerde waarde
niet getoetst
\- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
* groter dan achtergrondwaarde
*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Analyse	Eenheid	Pb. 5	GSSD	
Diepte (m-mv)		1,5-2,5		
Metalen				
Koper (Cu)	µg/L	75	75	*

Legenda

Monster Analytico-nrEindoordeel
Pb. 5, 05-1: 150-25012135339 Overschrijding Streefwaarde

GSSDgestandaardiseerde waarde
niet getoetst
- kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
* groter dan achtergrondwaarde
*** groter dan interventiewaarde

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Toetsing BoToVa Grond

Analyse	Eenheid	RG	AW	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	140	430	720
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	0,02	0,51	1
PAK					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	20,8	40

Toetsing BoToVa Grondwater

Analyse	Eenheid	RG	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	0,2	4	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,2	0,2	35,1	70
Naftaleen	µg/L	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	0,1	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	0,1	0,01	65	130
Tribroommethaan	µg/L				630
Vinylchloride	µg/L	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,1	0,01	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	50	50	325	600

BIJLAGE 6

Behoort bij rapport:
Parc Sandur
Emmen
Project 210715

RAAD VOOR ACCREDITATIE

Dutch Accreditation Council RvA
PO Box 2768 NL-3500 GT Utrecht

De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Eurofins Analytico B.V.

Barneveld

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 010

is verleend op 23 februari 2017

Deze verklaring is geldig tot
1 april 2021

De accreditatie is voor het eerst verleend op
15 maart 1989

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel

De Stichting Raad voor Accreditatie is ondertekenaar van de European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement voor accreditatie in dit werkgebied.

MILIEU ADVIESBUREAU

Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

Bestemmingsplan Uitbreiding Park Sandur Emmen verkeersaspecten

Rapport

In opdracht van:
Ferro Investments Holding

St. Hubertusstraat 10 hal 2
6531 LB Nijmegen

+31 6 51 32 80 82
Loenderslootconsultancy.nl

Februari 2023

1 Inleiding

Parc Sandur is gelegen in de zuidelijkste woonwijk van Emmen, provincie Drenthe, Nederland. De wijk is gelegen aan de Grote Rietplas. De westelijke helft is een recreatiepark, de oostelijke helft een woonwijk met ongeveer 800 woningen en 2.065 inwoners. Tot de jaren negentig bestond het terrein uit vlakke weilanden.

Ferro Investments Holding heeft een plan voor het bouwen van 122 recreatiewoningen op de onbebouwde landtongen in het Parc Sandur te Emmen. Deze woningen bevinden zich op de drie meest zuidelijke eilanden van Parc Sandur. Echter wil de initiatiefnemer meer bouwen dan het bestemmingsplan mogelijk maakt.

Omdat er mogelijkheden zijn in het bestemmingsplan, kan volgens het huidige bestemmingsplan een omgevingsvergunning voor de bouw van woningen worden aangevraagd via de reguliere of uitgebreide procedure.

Er is vanuit team RO van gemeente Emmen aangegeven dat het plan stedenbouwkundig en planologisch akkoord is en aansluiting vindt bij de rest van het gebied. Hierbij is echter wel de opmerking gemaakt dat er veel andere aspecten een rol spelen die van invloed kunnen zijn op het ontwerp. Een van deze aspecten is verkeer en parkeren.

Er is een voorstel gedaan om een landtong aan te sluiten op het “vaste” land. Hiervan is gezegd dat dit niet acceptabel is in verband met waterkwaliteit. Hierdoor is de route naar de woningen toe over het park. Hierom wordt er ingezet op zoveel mogelijk obstakelvrije wegen naar de woningen toe. Ook in de oksels van de landtongen worden geen obstakels opgericht zodat bij eventuele calamiteiten daar door de hulpdiensten geparkeerd kan worden.

Doordat de te verwachten intensiteit van de verschillende wegen laag zal zijn vormen smalle wegen geen probleem. In de bestaande opzet is een keermogelijkheid aan het einde van elke landtong aanwezig. Hiervan is de voorwaarde gesteld dat deze moet blijven.

Om ervoor te zorgen dat parkeren geen probleem wordt na de komst van de nieuwe bewoners en bezoekers, moet het aantal beschikbare parkeerplaatsen worden herzien en geanalyseerd, en moet de nieuwe parkeerbehoefte worden beoordeeld op basis van de nieuwe aantallen en functies.

Loendersloot Consultancy is gevraagd een analyse te maken t.a.v. de parkeersituatie zodat het aantal benodigde parkeerplaatsen voor de nieuwe woningen en groepsaccommodatie bepaald kan worden. Hiervoor wordt gekeken naar de beschikbare ruimte op de erven van particuliere woningen en openbare parkeerplaatsen in de omgeving.

Door middel van onderzoek komen we tot antwoorden op de volgende vragen:

1. Hoeveel parkeerplaatsen heeft het project nodig, na de herontwikkeling?
2. Wat is de onderbouwing van de parkeer aantallen?
3. Wat is de verkeersgeneratie en de impact in de huidige verkeersintensiteit van/naar de ontwikkelingslocatie?
4. Zijn deelauto's een optie? Hoeveel zouden er dan gebruikt kunnen worden?
5. Hoe is de verbinding met het openbaar vervoer?
6. Hoe is de fietsinfrastructuur naar en in het ontwikkelingsgebied?

2 Onderzoek

In dit hoofdstuk wordt de gehanteerde onderzoeksopzet en methode beschreven en worden de onderzoeksstappen nader toegelicht inclusief eerste duidingen. De in dit onderzoek gebruikte bronnen zijn: deskresearch, parkeernormen, wettelijke documenten, gemeentelijke beleidskaders, bestemmingsplannen, en interviews met stakeholders. De informatiestromen zijn met elkaar verbonden en zijn door het projectteam vertaald naar adviezen en aanbevelingen.

Loendersloot Consultancy heeft een ruime ervaring met allerlei soorten mobiliteitsprojecten; van het opstellen van mobiliteitsplannen tot het aanleggen en aanpassen van parkeerplaatsen. In deze opdracht werkt het team van Loendersloot Consultancy samen met adviseurs met de juiste competenties, waarbij het bestaande beleid en de regelgeving voor de specifieke locatie worden geanalyseerd en haalbare oplossingen worden voorgesteld. Op deze wijze is het volledige spectrum van beleid tot verkeers- en parkeertechnieken afgedekt en kunnen wij uw vragen (en meer) beantwoorden.

Loendersloot Consultancy heeft een analyse van de situatie gemaakt. Dit rapport omvat de volgende onderwerpen:

- Beschrijving van de huidige situatie;
- Identificatie van relevante beleidsdoelstellingen;
- Berekening van de parkeerbehoefte volgens de geldende parkeernormen van CROW en de gemeente Emmen;
- Opstellen parkeerbalans voor de uitbreiding van Parc Sandur;
- Het motiveren van de passende balans tussen parkeervraag en aanbod;
- Aanleveren tekstbouwsteen verkeer en parkeren voor bestemmingsplan tekst;
- Analyse verkeersstromen;
- Nadere afstemming met de gemeente;
- Afstemming met de opdrachtgever;
- Aanvullende oplossingsrichtingen.

Ons onderzoek begint met een analyse van de functies (en aantallen per functie) die het project biedt en het aantal verwachte bewoners en bezoekers. Vervolgens zijn de parkeernormen van het CROW en van de gemeente Emmen en het bestemmingsplan Emmen, Parc Sandur geanalyseerd om tot de uiteindelijke parkeerkencijfers te komen.

Bij de eerste berekening van de parkeerbehoefte is gebruik gemaakt van de parkeernorm van de gemeente. Deze parkeernorm is gebaseerd op CROW-publicaties 182 en 317, waarbij de volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Gemeente Emmen is Weinig stedelijk
- Het geanalyseerde gebied valt onder de categorie Rest bebouwde kom

De volgende onderzoeksopzet is gevolgd:

Onderzoeksopzet

1) Inventarisatie
a. Beschikbare en gebruikte parkeerplaatsen in de huidige situatie
b. Huidige Nederlandse (en lokale - Emmen) richtlijnen voor parkeerplaatsen
c. Beste organisatie/indeling voor de nieuwe parkeerplaatsen

2) Behoeftebepaling
a. Wat is er echt nodig
b. Wat is er wens
c. Wat is mogelijk

3) Effectbeoordeling
a. Hoofdwegen van/naar het ontwikkelingsgebied
b. Verkeersgeneratie - Gevolgen voor het verkeer in de omgeving

Benchmark en nadere verdieping

Tevens zullen we in de vorm van een benchmark in beeld brengen hoe andere eilanden in Parc Sandur het parkeer/verkeersvraagstuk hebben aangepakt.

3 Analyse

Ontsluiting en routing:

Het Bestemmingsplan "Emmen, Parc Sandur" geeft ons de volgende informatie over verkeer en infrastructuur:

“De ruimtelijke verkeersstructuur van Parc Sandur is onder te verdelen in:
- erftoegangsweg met verkeersfunctie
- erftoegangsweg met verblijfsfunctie.

In het GVVP zijn alle wegen in Parc Sandur aangeduid als erftoegangswegen, omdat in het gehele plangebied een maximale snelheid van 30 km/uur geldt, met uitzondering van de Sandurdreef, waar 50 km/h mag worden gereden.

Ruimtelijk gezien hebben de Sandurdreef, Opaaldreef, Aquamarijndreef en Toermalijndreef een wijkontsluitingsfunctie ofwel een erftoegangsweg met verkeersfunctie. De overige wegen zijn erftoegangswegen met een verblijfsfunctie. De wegen onderscheiden zich van elkaar door de wegprofielen. De erftoegangsweg met verblijfsfunctie hebben een smal profiel van 4 meter waaraan meteen de tuinen grenzen. De erftoegangswegen met een verkeersfunctie hebben een breder profiel. De Opaaldreef, Aquamarijndreef, Toermalijndreef hebben een totale profielbreedte van 20 meter. De 5 meter brede rijbaan wordt aan beide zijden begeleid door een 7,5 meter brede groenstrook met bomen. Het profiel van de Sandurdreef is nog breder. Deze weg bestaat uit twee keer één rijstrook met een tussenberm van 3 meter. Langs beide zijden van de rijstroken wordt de weg begeleid door een bomenrij. De samenhang tussen de verschillende wegprofielen en de situering en verschijningsvorm van de woningen bepalen het karakter van het woondeel in Parc Sandur. Hierdoor is de structuur van Parc Sandur leesbaar. Bij de aanleg van Parc Sandur is een parkeernorm van 1,3 per woning gehanteerd. Langs de erftoegangswegen met een verblijfsfunctie zijn een aantal parkeerplaatsen gesitueerd. Deze parkeerplaatsen liggen voor de helft op de openbare weg.”

De wijk Parc Sandur is opgebouwd uit een netwerk van doodlopende wegen. Vanuit deze erftoegangswegen zijn het centrum van Emmen, de A37 en de N34 goed bereikbaar. Parc Sandur heeft geen wegen voor doorgaand verkeer binnen de wijk. De wijk is niet autovrij, maar de wegen in de wijk zijn ingericht als erftoegangsweg/verblijfsgebieden, met goede en aantrekkelijke voorzieningen voor langzaam verkeer (fietser, voetganger).

Er is dan ook veel aandacht besteed aan de routing voor langzaam verkeer. Het is aantrekkelijk om met de fiets door en uit de wijk te bewegen. De fietsverbindingen zijn verschillend van opzet en karakter en bedienen daarmee verschillende doelgroepen. De langzaam verkeersverbindingen zijn onderdeel van het stedelijk fietsnetwerk.

De drie eilanden worden verbonden door een centrale weg van 5 meter breed. Deze centrale woonstraat ontsluit de verschillende gebouwen via een doodlopende straat links en één rechts van elk van de drie eilanden. De doodlopende straten door het plan hebben een profiel dat 4,00 meter breed is.

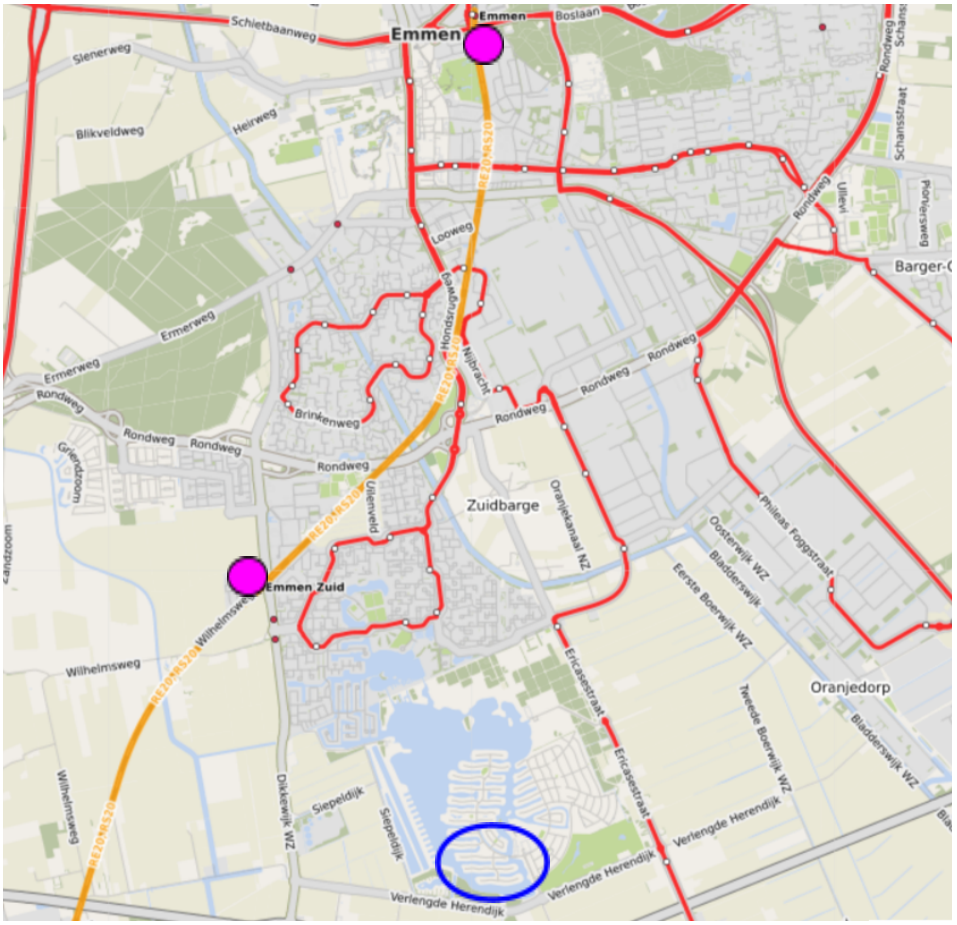
Het ontwikkelingsgebied is gemakkelijk bereikbaar via de volgende opties:

Met de auto:
Vanuit het zuiden is Parc Sandur bereikbaar via de A37 richting Klazienaveen/Meppen en vervolgens de Verlengde Herendijk en Sandurdreef.

Vanuit het noorden / Groningen is het terrein bereikbaar via de N34, Rondweg, vervolgens Nieuw Amsterdamsestraat of Zuidbargerstraat/Ericasestraat, dan Verlengde Herendijk en Sandurdreef. Er is een secundaire aanvalsroute aan de noordzijde van het gebied, het fietspad aan de Aventurijndreef.

Vanuit het westen / Utrecht gaat de richting via de A28 richting Hoogeveen. Vervolgens de A37 richting Klazienaveen/Meppen, net als de route vanuit het zuiden.

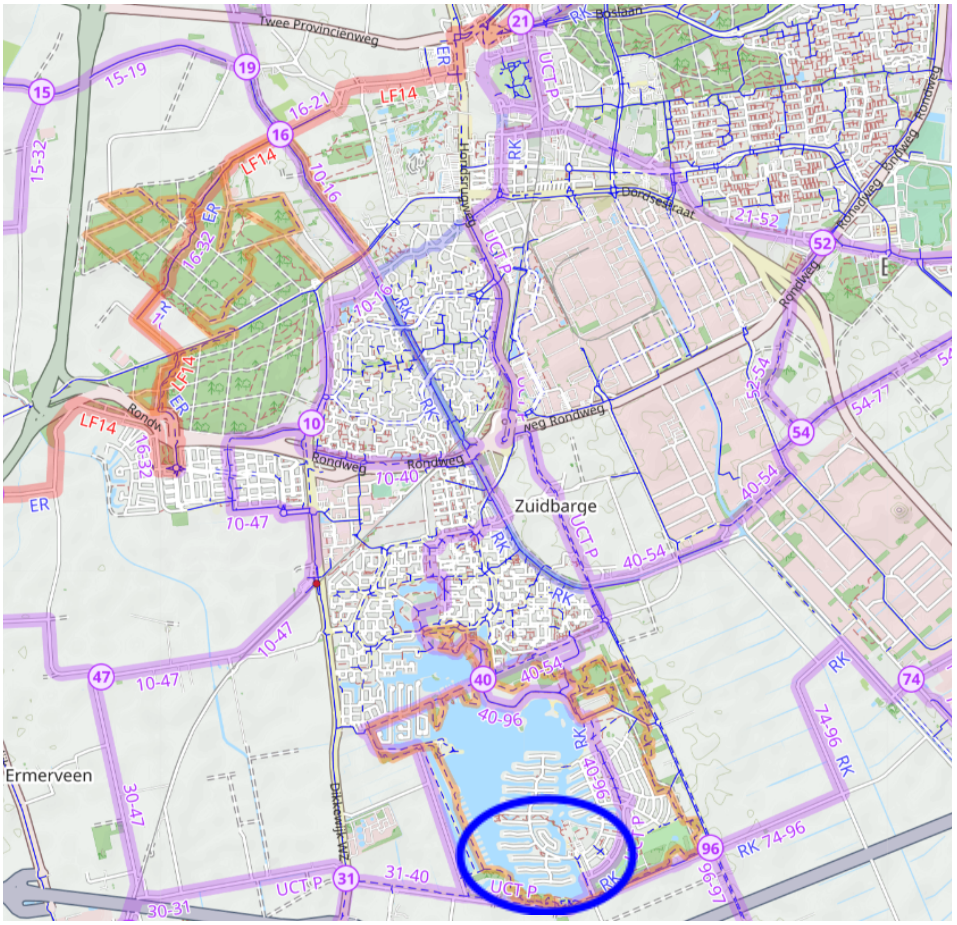
Met OV:
Het treinstation van Emmen ligt op ongeveer 9 km afstand van Parc Sandur, en Emmen Zuid ligt op ongeveer 5 km afstand. Er zijn ook geen buslijnen in de directe omgeving van Parc Sandur, zoals te zien is op de kaart hieronder. De dichtstbijzijnde bushalte is aan de Ericasestraat, op ongeveer 2,5 km afstand.



Afbeelding 1: Overzicht busroutes in Emmen (rood). Plangebied blauw omlijnd. Treinstations in roze. Bron: OpenStreetMap

Met de fiets:

Parc Sandur heeft al een fietsnetwerk in het Parc gebied, maar ook naar de locatie toe. Deze fietspaden zijn meestal al gescheiden van het autoverkeer, maar kunnen nog worden verbeterd. Sommige gebieden hebben slechts een fietspad aan één kant van de weg, en zijn niet breed genoeg. Dit is iets om rekening mee te houden, zeker gezien de hoeveelheid fietsbewegingen die zal ontstaan door het nieuwe aantal bewoners en bezoekers dat naar Parc Sandur komt. De straten op de drie eilanden zullen geen apart netwerk voor fietsen hebben, aangezien de straten alleen worden gebruikt voor lokale toegang. De kaart hieronder toont het bestaande fietsnetwerk in het gebied.



Afbeelding 2: Overzicht van fietspaden, paars staat voor lokale fietspaden, lichtrood voor nationale fietspaden. Plangebied blauw omlijnd. Bron: OpenStreetMap

Deelmobiliteit:

Momenteel zijn er niet veel mogelijkheden voor deelauto's in Emmen en in de regio. Vorig jaar (2022) sloegen de regio Groningen-Assen, de provincie Drenthe en het bedrijf Century de handen ineen en begonnen een proef met deelauto's op 13 locaties in Groningen en Drenthe. De elektrische deelauto's staan op verschillende hubs en in dorpskernen. Het doel van deze pilot is om te werken aan een duurzamer en beter bereikbaar landelijk gebied, en in de praktijk uit te vinden hoe deelmobiliteit hierin een rol kan spelen.

Gedeputeerde Nelleke Vedelaar benadrukte dat in de provincie Drenthe de afstanden tot voorzieningen groter zijn dan in de grote steden. Bovendien is het niet voor iedereen haalbaar om een auto aan te schaffen en zijn veel mensen daarom aangewezen op het openbaar vervoer of de fiets. Dit is echter niet voor alle verbindingen een goed alternatief. In die gevallen kan de deelauto uitkomst bieden. Ook voor toeristen die de regio bezoeken is de deelauto een uitstekend alternatief.

Met de provincie en aanbieders moet hierover verder worden gesproken en deze diensten zouden in het nieuwe plangebied kunnen worden aangeboden, al is het op middellange termijn.

Op korte termijn zijn er ook enkele particuliere autodeelopties, waarbij de gedeelde auto door een particulier ter beschikking wordt gesteld, of mensen hun eigen auto ter beschikking stellen. Zij zorgen voor reserveringen, een classificatiesysteem en een allriskverzekering voor het voertuig. Een voorbeeld dat al in Emmen aanwezig is, is de SnappCar.

Verkeersgeneratie:

De verkeersgeneratie van een wijk wordt niet specifiek vermeld in de verkeers- en parkeernormen van de gemeente Emmen. Daarom is de CROW-richtlijn gehanteerd. Er bestaat een onderverdeling in verschillende woning categorieën:

Functie	**Verkeersgeneratie**	**Aantal**	**mvt / weekdagetmaal**
Vrijstaande Woning	7,4 / woning	122 woningen	902,8
TOTAAL		122 woningen	**902,8 mvt / weekdagetmaal**

**Voor de groepsaccommodatie zijn er 2 personen per kamer.*

De maximaal acceptabele intensiteit voor een erftoegangsweg 30 km/u bedraagt conform de richtlijnen van het CROW 6.000 mvt/etm. Voor 50 km/u gebiedsontsluitingsweg is dat 15.000 mvt/etm. Met de bouw van een 122 woningen op de drie meest zuidelijke eilanden neemt de intensiteit op de wegen in en rond het gebied toe. Door de toename van het aantal verkeersbewegingen zal echter op geen van de wegen in de 30 km/h- en 50 km/h-gebieden de maximale verkeersstroom overschrijden, wel zullen enkele wegen drukker worden dan in de huidige situatie.

De verkeersbewegingen voortkomend uit deze nieuwe ontwikkeling verdelen zich over de wegen in het gebied waarbij de Sandurdreef en Verlengde Herendijk het grootste gedeelte van het verkeer zullen verwerken. Op basis van de berekeningen, de ligging van functies ten opzichte van het gebied, en wegenstructuur kan gesteld worden, dat de Sandurdreef naar verwachting het grootste deel van de verkeerstoename zal verwerken. Deze weg komt uit op een rotonde naar de Verlengde Herendijk, die naar het oosten en westen leidt, van waaruit Emmen en de meeste belangrijke bestemmingen in het gebied en in het land kunnen worden bereikt. De overige verkeersbewegingen worden afgewikkeld door de Ericasestraat/Zuidbargerstraat aan de oostzijde en de Nieuw Amsterdamsestraat aan de westzijde. Uiteindelijk zal deze verkeersstroom de snelwegen bereiken, zoals de A37, of de lokale straten van de nabijgelegen steden. De wegen kunnen de toename verwerken en het wegprofiel biedt voldoende capaciteit om het verkeer adequaat af te wikkelen. De wegen kunnen zo naast regulier autoverkeer ook calamiteitenverkeer, goederenverkeer, vuilnisdiensten veilig en efficiënt verwerken. Op basis van de wegprofielen en verkeersstromen is er, met inachtneming van de richtlijnen van het CROW, geen aanleiding om knelpunten te verwachten. Goede voorzieningen voor langzaam verkeer en een sterke

inzet op deel- en actieve mobiliteit kunnen ervoor zorgen dat de buurtstraten niet overbelast raken.

Parkeren:

Het plan bestaat uit 122 woningen. Er wordt uitgegaan van 1 parkeerplaats per 4 personen, en dit wordt als een aandachtspunt beschouwd. Het bestemmingsplan "Emmen, Parc Sandur" geeft een parkeernorm van 1,3 parkeerplaatsen per woning. De gemeente Emmen heeft geen officiële parkeernormen en verwijst naar de landelijke parkeercijfers van het CROW. Het CROW geeft een gemiddelde norm van 2,0 voor een vrijstaande huurwoning.

Een bestaande parkeerplaats aan de westzijde van de rotonde komt hiervoor ook in aanmerking.

De toepassing van deze normen voor het plangebied wordt toegelicht door onderstaande tabellen en teksten.

Projectomvang:

Functie	**Beschrijving**	**Hoeveelheid**
Vrijstaande Woning	Eengezinswoning	122 woningen

Parkeernormen:

Functie	Aantal	Parkeernorm volgens Bestemmingsplan	Parkeernorm volgens CROW	Parkeerbehoefte
Vrijstaande Woning	122	1,3 pp / woning	2,0 pp / woning	**158,6 pp** - BP 244,0 pp - CROW
TOTAAL	122			**158,6 pp**

Volgens de gegevens van de Integrale Parkeervisie Gemeente Emmen was het gemiddelde autobezit per huishouden in Emmen in 2017 namelijk 1,15 (bron: CBS). Op basis van een analyse van de huidige situatie alsmede een benchmark met vergelijkbare gebieden komen wij tot de conclusie dat de parkeernorm van het bestemmingsplan beter aansluit bij de Emmense context dan de CROWparkeernorm, en daarom wordt die parkeernorm gebruikt bij de verdere parkeeranalyse. Op basis van bovenstaande informatie en parameters heeft Loendersloot Consultancy het uiteindelijke aantal benodigde parkeerplaatsen voor het project op de drie meest zuidelijke eilanden van Parc Sandur berekend op 174 parkeerplaatsen.

Alle vrijstaande woningen hebben ruimte voor minimaal 2 auto's op eigen terrein. Dit levert in totaal 244 parkeerplaatsen op. Dit biedt veel meer dan de 159 parkeerplaatsen die volgens het bestemmingsplan voor dit type woningen vereist zijn. Er wordt hiermee zelfs voldaan aan de CROW-normen.
Indien een woning meerdere bezoekers per auto trekt, en de 2 aanwezige parkeerplaatsen zijn bezet, dan is er op de centrale parkeerplaats voldoende ruimte voor het parkeren van voertuigen. Dat geldt ook voor de bezoekers van de groepsaccomodatie.

Toch heeft Parc Sandur al een gemeenschappelijk parkeerterrein met ongeveer 100 parkeerplaatsen. Aangezien alle bestaande huizen ook parkeerplaatsen hebben op eigen terrein, wordt dit parkeerterrein vooral gebruikt door bezoekers, maar het zou op termijn ook

gebruikt kunnen worden door de nieuwe bewoners van de drie zuidelijke eilanden zonder dat daar een te hoge parkeerdruk ontstaat.

4 Conclusies & Aanbevelingen

Ferro Investments Holding is voornemens om 122 nieuwe woningen te bouwen in Parc Sandur. Deze ontwikkeling zal ook gevolgen hebben voor het aantal verkeersbewegingen en de parkeerplaatsen in het gebied. De vraag was toen of de huidige infrastructuur het extra verkeer kan verwerken en of het plan kan voorzien in de benodigde parkeerplaatsen.

Na onderzoek en data-analyse concludeerde Loendersloot Consultancy dat de nieuwe parkeerbehoefte voor het project 159 parkeerplaatsen bedraagt. Dit resultaat is inclusief de parkeerplaatsen voor de vrijstaande woningen, voor de groepsaccommodatie en voor bezoekers.

Het project kan in totaal 244 parkeerplaatsen bieden voor de vrijstaande woningen op eigen terrein.

Hoewel uitgangspunt van het project is de realisatie 122 woningen, laat het huidige bestemmingsplan slechts de bouw van 89 woningen op de planlocatie toe. Dit betekent dat 33 woningen niet binnen de bestaande bestemmingsplankaders gerealiseerd kunnen worden. De 33 (extra) woningen kunnen gerealiseerd worden zonder dat dit leidt tot knelpunten op het vlak van verkeer en parkeren; de bestaande infrastructuur kan de extra verkeersbewegingen prima verwerken en het parkeren wordt geheel op eigen terrein opgelost.

BRANDWEER
Drenthe

Gemeente Emmen
T.a.v. dhr. J. Oudman
Postbus 30001
7800 RA Emmen

Veiligheidsregio Drenthe
Mien Ruysweg 1
Postbus 402
9400 AK Assen
brandweeradvies@vrd.nl
www.vrd.nl

ons kenmerk	uw kenmerk	datum
2023/1151/ADVS	388733-2022	1 februari 2023

inlichtingen bij	telefoonnummer	email
[redacted]	[redacted]	[redacted]

onderwerp
Zuidelijke eilanden Parc Sandur te Emmen

Geachte heer Oudman,

U stuurde ons op 17 januari 2023 een vraag m.b.t. bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid t.b.v. de zuidelijke eilanden van Parc Sandur. In deze brief leest u ons advies.

Advies:
In de bijlage is weergegeven om welk gebied in Parc Sandur het gaat.

Tijdens vooroverleggen met de afdeling RO van uw gemeente zijn er reeds zaken besproken t.a.v. bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid. Zoals op tekening aangegeven is de hoofdweg ca. 6 meter breed en zijn de 6 afzonderlijke landtongen voorzien van een keerlus. In beginsel is hiermee de bereikbaarheid voor hulpdiensten afdoende geregeld. Uiteraard blijft men afhankelijk van het parkeren in de straat zelf net als in de overige wegenstructuur van Parc Sandur.

Ten aanzien van de bluswatervoorziening is tijdens vooroverleggen met de afd. RO aangegeven dat er een opstelplaats gerealiseerd dient te worden voor de watertankwagens (WT) van de brandweer om ook daadwerkelijk water uit de grote Rietplas te kunnen halen. Op de tekening is tussen de eilanden 10B en 11B een boothelling aangegeven. Hier kan de brandweer tevens gebruik van maken om bij het water te kunnen komen, mits de afmeting en toerit naar de boothelling voldoende groot is om er met een vrachtwagen achteruit naartoe te kunnen rijden of ernaast op te kunnen stellen. Tussen opstelplaats en het water mag max. 5-7 meter afstand zitten.

NOOT: De houten brugverbinding nabij de tekst 10-B dient een aslast van ca. 12 ton te kunnen verdragen en een totaalgewicht van 36 ton. Verzoek om bevestiging dat dat mogelijk is!!

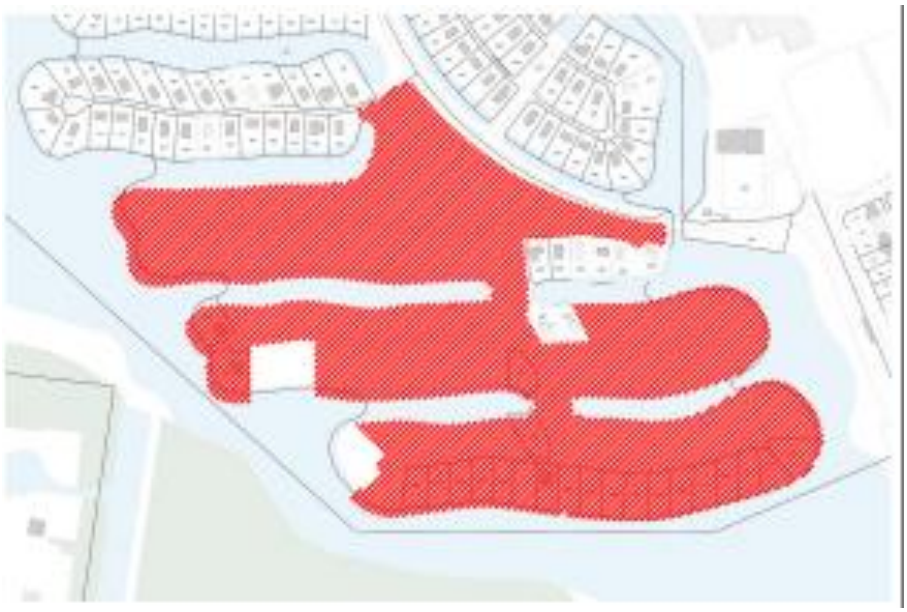
Tot slot
Heeft u nog vragen over deze brief, dan kunt u contact met mij opnemen, de contactgegevens vindt u boven aan deze brief.

Met vriendelijke groet,

Team Risicobeheersing

Bijlage:
- Omgeving zuidelijke eilanden

Bijlage omgeving zuidelijke eilanden Parc Sandur



Resultaat van de check gedaan op 12-12-2022 15:42

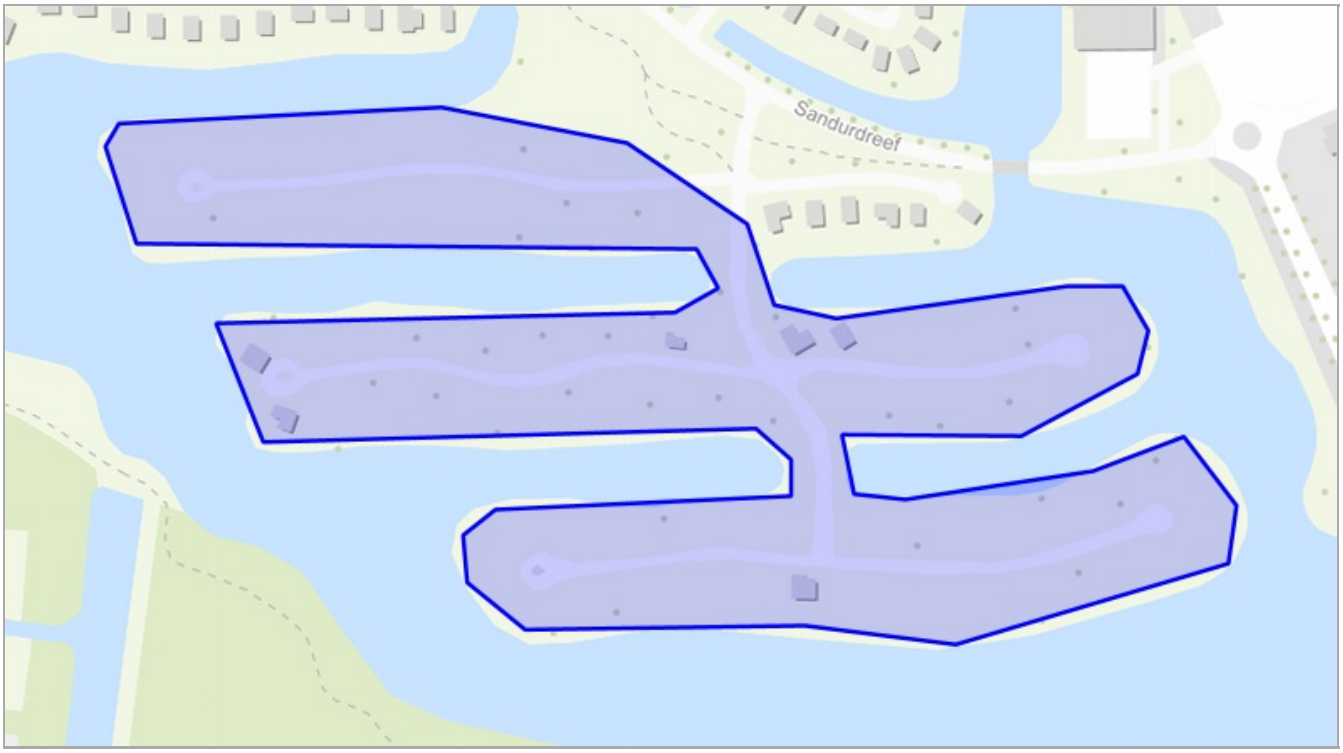
Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

1. Normale procedure

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging van bestaande bebouwing inhoudt?
   - nee
2. Worden in het plan meer dan 10 wooneenheden gerealiseerd?
   - ja
3. bargerveen
   - nee
4. beekherstel
   - nee
5. grondwaterbes_en_stiltegebied
   - nee
6. ruimtevoorvecht
   - nee
7. verbodszone diepe boringen
   - nee
8. zoekgebied
   - nee
9. primaire watergebieden
   - nee
10. RWZI
    - nee
11. strokenkaart
    - nee

12. persleidingen
    - nee
13. rioolgemalen
    - nee
14. keurzone
    - nee
15. gewijzigd klimaat
    - nee
16. huidig klimaat
    - nee

DETAILS

1. Normale procedure

Op basis van uw locatie en gegeven antwoorden blijkt dat u waterschapsbelangen raakt.

Wat moet ik doen?

datum dossiercode

Geachte heer/mevrouw ,

U heeft het Waterschap Vechtstromen geïnformeerd over het plan door gebruik te maken van de digitale watertoets (www.dewatertoets.nl). De beantwoording van de vragen heeft er toe geleid dat de Normale procedure van het watertoetsproces moet worden doorlopen.

Watertoetsproces:

Op grond van artikel 12 uit het besluit op de ruimtelijke ordening moeten ruimtelijke plannen zijn voorzien van een waterparagraaf. Hiervoor moet het proces van de watertoets worden doorlopen. Bij het watertoetsproces gaat het om het hele proces van vroegtijdig meedenken, informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Waterschap Vechtstromen kijkt wat de invloed van het plan op de waterhuishouding is en geeft een wateradvies. Daarbij toetst het waterschap het plan aan het voorkeursbeleid dat is geformuleerd. Voor het verdere proces is het van belang om de RO adviseur van het waterschap te betrekken bij het plan. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid. Daarvoor kunt u contact opnemen met de, voor desbetreffende gemeente, aangewezen RO adviseur.

[redacted]

- gemeente Hardenberg
- gemeente Losser
- gemeente Ommen

[redacted]

- gemeente Borne
- gemeente Coevorden
- gemeente Hellendoorn
- gemeente Oldenzaal

[redacted]

- gemeente Dinkelland
- gemeente Enschede
- gemeente Tubbergen

[redacted]

- gemeente Almelo
- gemeente Rijssen-Holten
- gemeente Wierden

[redacted]

- gemeente Borger-Odoorn
- gemeente De Wolden
- gemeente Emmen
- gemeente Hoogeveen
- gemeente Midden-Drenthe
- gemeente Twenterand

[redacted]

- gemeente Berkelland
- gemeente Haaksbergen
- gemeente Hengelo
- gemeente Hof van Twente

Telefonisch bereikbaar via mailverzoek of algemeen telefoonnr. 088-2203333.

Algemene info: In de procedurebepalingen van de Wro voor het bestemmingsplan is opgenomen dat de kennisgeving wordt toegezonden aan de instanties die bij het overleg zijn betrokken. De terinzagelegging van het bestemmingsplan kunt u zenden aan kennisgevingwro@vechtstromen.nl.

Copyright Digitale watertoets - http://www.dewatertoets.nl//. Dit document is gegenereerd via de website http://www.dewatertoets.nl//. Het document mag alleen worden gebruikt ten behoeve van het plan, dat in dit document is omschreven. De informatie in dit document is houdbaar tot maximaal 1 jaar, gerekend vanaf de genoemde datum in dit document.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

MILIEU ADVIESBUREAU
Eco Reest

Advies vanuit een groen hart

Quickscan
Wet natuurbescherming

Vakantiepark Parc Sandur te Emmen

projectnummer

210957

TITELBLAD

RAPPORT			
Type onderzoek	Quickscan Wet natuurbescherming		
Locatie onderzoek	Vakantiepark Parc Sandur te Emmen		
Projectnummer	210957		
Auteur	[redacted]		
Controle en vrijgave	[redacted]		
Versie rapport	Versienummer:	Datum:	Reden vervallen:
	1.0	17 juni 2021	Vigerende versie
Paraaf vrijgave			

OPDRACHTGEVER	
Naam	[redacted]
Contactpersoon	[redacted]
Adres	[redacted]

UITGEVOERD DOOR

info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

Kantoor Zuidwolde
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel: 0528 373 982

Kantoor Appingedam
Opwierderweg 160
9902 RH Appingedam
Tel: 0596 633 355

Kantoor Almere
Transistorstraat 91-34
1322 CL Almere
036 82 00 397

Eco Reest Holding BV is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het geven van milieukundig advies in relatie tot ruimtelijke ontwikkelingen en gebouwen met inbegrip van de uitvoering van gerelateerde onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering, ecologie, asbestinventarisaties, sloopbegeleiding, bouwkundige opnames en energieprestatie advies.

Eco Reest BV is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Als aangesloten adviesbureau zorgen we samen met de andere leden voor een betere borging van kwaliteit in de uitvoering van ecologisch onderzoek.

Dit onderzoek en advies is tot stand gekomen onafhankelijk van de belangen van de opdrachtgever en derden.

Eco Reest BV is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en is gemachtigd gebruik te maken van de ontheffingen en correspondentie met bevoegde gezagen van het Netwerk Groene Bureaus met betrekking tot Wet natuurbescherming.

DISCLAIMER
Dit rapport is het resultaat van een quickscan Wet natuurbescherming dat is uitgevoerd ter plaatse van Parc Sandur te Emmen, in opdracht van COARE Realisatie. Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is, de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken en het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt.

© 2021 Eco Reest BV.
Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Wijze van citeren: Eco Reest 2021 Emmen_210957_Parc Sandur_QS
We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

1. INLEIDING 4
1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 Wettelijk kader 4
1.3 Projectgebied en voorgenomen ontwikkelingen 5

2. INVENTARISATIE EN EFFECTBEOORDELING 10
2.1 Bronnenonderzoek 10
2.2 Veldinspectie 10
2.3 Toetsing 10

3. EFFECTBEOORDELING GEBIEDSBESCHERMING EN HOUTOPSTANDEN 11
3.1 Natura 2000 11
3.2 Natuurnetwerk Nederland 12
3.3 Natuur buiten het NNN 13
3.4 Houtopstanden 14

4. EFFECTBEOORDELING SOORTENBESCHERMING 17
4.1 Flora 17
4.2 Broedvogels 17
4.3 Vleermuizen 19
4.4 Grondgebonden zoogdieren 20
4.5 Vissen, amfibieën en reptielen 20
4.6 Overige soorten 21

5. CONCLUSIE EN ADVIES 22
5.1 Gebiedsbescherming en houtopstanden 22
5.2 Soortenbescherming 22
5.3 Advies en vervolgstappen 23
5.4 Verantwoording 25

GERAADPLEEGDE BRONNEN 26

BIJLAGEN
1 Overzicht vrijgestelde soorten provincie Drenthe

1. INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanleiding en het doel van het onderzoek en het wettelijk kader. Daarnaast wordt ingegaan op de huidige situatie van het projectgebied en de beoogde ontwikkeling.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van Vakantiepark Parc Sandur (Center Parcs) te Emmen. Het plan is om in het zuidelijke deel van het vakantiepark 140 recreatiewoningen te realiseren.

Omdat de ontwikkeling negatieve gevolgen kan hebben op beschermde natuurwaarden, is het voornemen getoetst aan de natuurwet- en regelgeving. Het doel van de quickscan Wet natuurbescherming is inzicht verkrijgen in de mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden als gevolg van het project. Indien negatieve effecten niet zijn te voorkomen, wordt geadviseerd omtrent de vervolgstappen.

1.2 Wettelijk kader

Voor de bescherming van natuurwaarden is de Wet natuurbescherming (Wnb) van toepassing. De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, beschermde soorten en houtopstanden. De volledige wetstekst is hier te vinden: https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2020-01-01. Daarnaast is, in het kader van gebiedsbescherming, ook het Natuurnetwerk Nederland (NNN) relevant.

Natura 2000
Hoofdstuk 2 van de Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bestaande uit Vogel- en/of Habitatrichtlijngebieden. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor bescherming van habitattypen, habitats van soorten en leefgebieden van soorten en vogels.

Vooraf is verplicht te beoordelen of plannen/projecten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten kunnen hebben. Als uit de beoordeling (voortoets) blijkt dat geen effecten optreden dan kan een plan worden vastgesteld of is een vergunning voor een project of handeling niet nodig. Zijn (significante) effecten niet uit te sluiten dan is een nadere beoordeling en/of een vergunning nodig.

Natuurnetwerk Nederland
De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en uitgewerkt in provinciale verordeningen. Provincies wijzen gebieden aan die het NNN vormen. Via de provinciale verordeningen worden, in het belang van de bescherming, instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden-, regels gesteld omtrent de inhoud van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen.

Voor nieuwe ontwikkelingen binnen het NNN, waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan, geldt een ‘nee, tenzij’-afweging. Dit houdt kortweg in dat significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet is toegestaan. Regels voor beoordeling van effecten op het NNN zijn vastgelegd in provinciale verordeningen.

Soortenbescherming
In hoofdstuk 3 van de Wnb is het onderdeel soortenbescherming is opgenomen. De beschermingsregimes ten aanzien van beschermde soorten zijn te onderscheiden in Vogelrichtlijnsoorten (art. 3.1 – 3.4), Habitatrichtlijnsoorten (art 3.5 – 3.9) en nationaal beschermde soorten (art 3.10 – 3.11). Daarnaast is in de Wnb een zorgplichtartikel (1.11) opgenomen ter bescherming van alle in het wild levende flora en fauna.

De Wnb gaat uit van het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van dit verbod kan onder voorwaarden worden afgeweken met een ontheffing of een vrijstelling. De provincie Drenthe is bevoegd gezag voor het uitvoeren van de Wet natuurbescherming en heeft voor de implementatie een verordening opgesteld met daarin onder andere een lijst met de vrijgestelde soorten (zie bijlage 1).

Houtopstanden
Hoofstuk 4 van de Wet natuurbescherming (art. 4.1-4.5) regelt de bescherming van houtopstanden. Een bij Wet beschermde houtopstand betreft een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, van meer dan tien are of meer dan 20 bomen in één of meerdere rijen, gelegen buiten de bebouwde komgrens Wet natuurbescherming. De gemeenteraad stelt de grens bebouwde kom Wet natuurbescherming vast.

Voor het kappen (van een deel) van een beschermde houtopstand geldt een meld- en herplantplicht. Provincies kunnen in de provinciale verordening regels opnemen. Voor specifieke houtopstanden zoals éénrijige populieren langs landbouwpercelen of specifieke velmaatregelen gelden uitzonderingsregels. Daarnaast kunnen ook per gemeente regels gelden ten aanzien van kap van bomen (APV).

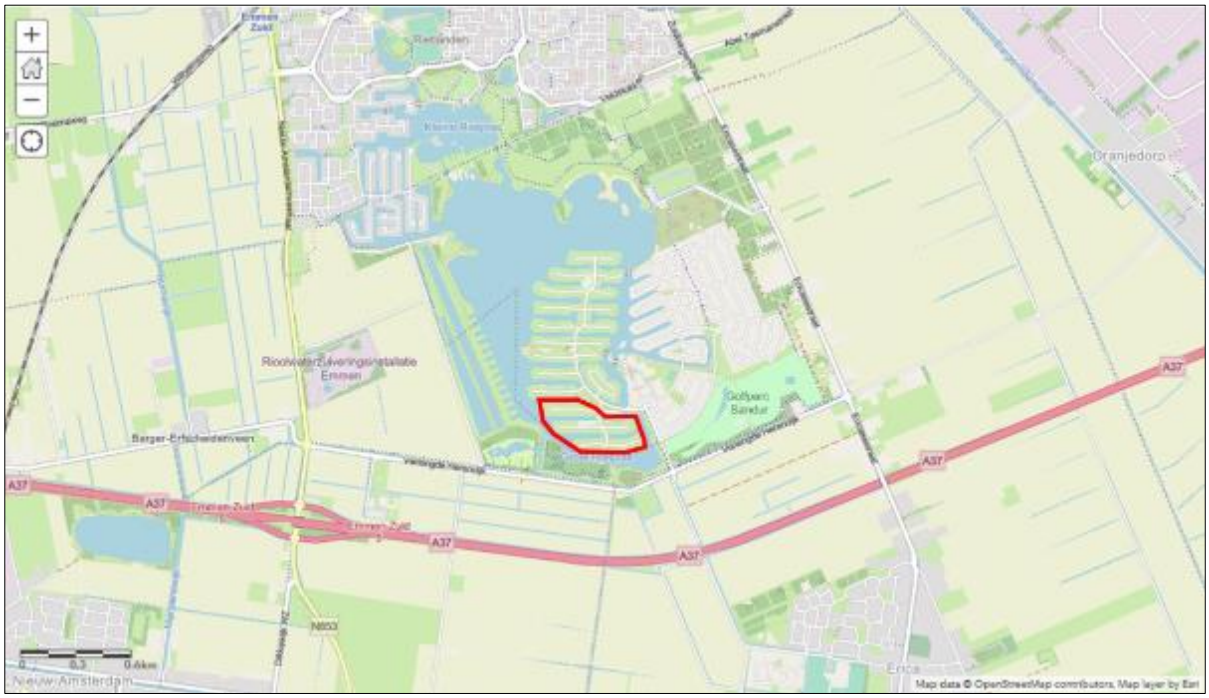
1.3 Projectgebied en voorgenomen ontwikkelingen

Huidige situatie projectgebied
Het projectgebied ligt op vakantiepark Parc Sandur te Emmen. Het betreft de vijf meest zuidelijke eilanden/landtongen van het vakantiepark (zie figuur 1.1).

Tussen de landtongen ligt oppervlaktewater dat in verbinding staat met de Grote Rietplas. Langs de oevers is een smalle oeverzone/rietkraag aanwezig (max. 3 meter).

Op enkele locaties in het projectgebied en op de meest noordoostelijke landtong zijn reeds recreatiewoningen gebouwd. Binnen het projectgebied zijn enkele bomen/opgaand groen aanwezig. Het overige deel (wat op de recente luchtfoto's nog te zien is) is reeds gekapt. De infrastructuur en nutsvoorzieningen zijn reeds aangelegd. Figuren 1.2 tot en met 1.5 geven een impressie van het projectgebied.

De omgeving bestaat uit bebouwing (woonwijk Parc Sandur), oppervlaktewater, bospercelen en agrarische percelen.



Figuur 1.1 Projectgebied (rood omlijnd) (bron achtergrondkaart: ArcGIS).

Figuur 1.2 Zicht op noordoostelijke hoek projectgebied.

Figuur 1.3 Zicht op zuidoostelijke hoek projectgebied.

Figuur 1.4 Locatie tijdelijke bouwweg.

Figuur 1.5 Zicht op noordwestelijke deel projectgebied.

Voorgenomen ontwikkelingen

Het voornemen is om binnen het projectgebied 140 recreatiewoningen te realiseren. Het voornemen past binnen het bestemmingsplan (zie figuur 1.6). De infrastructuur en nuts-voorzieningen zijn reeds aangelegd.

De woningen zullen op een betonnen fundering (geen heipalen nodig) worden geplaatst en worden naar verwachting prefab aangeleverd. De recreatiewoningen worden niet aangesloten op het aardgasnetwerk, deze zullen worden verwarmd met zonnepanelen en warmtepompen. De woningen worden voorzien van een elektrische sfeerhaard, er wordt geen (voorziening voor) open haard aangebracht.

Op twee locaties wordt in september 2021 nog opgaand groen verwijderd; rond de woning 5-60 en op het paintballterrein op het middelste eiland (zie ook figuur 3.3). De overige bomen/struiken zijn gemerkt en blijven behouden in het plan. Binnen het projectgebied worden enkele strandjes en aanlegsteigers aangelegd, de locaties zijn nog nader te bepalen.

Ten behoeve van de werkzaamheden wordt een tijdelijke weg voor het bouwverkeer worden aangelegd tussen het projectgebied en de Sandurdreef ten oosten van het projectgebied aangelegd. Hiervoor zal het zanddepot op het zuidoostelijke eiland worden gebruikt.

Voor het projectgebied wordt een lichtplan en beplantingsplan opgesteld. De invulling hiervan zal vergelijkbaar zijn met de inrichting van het bestaande vakantiepark. Qua verlichting wordt ervoor gezorgd dat lichtverstrooiing wordt beperkt, onder andere door gebruik van naar beneden schijnende lichtbronnen.

De werkzaamheden starten september/oktober 2021 en worden naar verwachting als één fase uitgevoerd, zodat de uitbreiding voor de bouwvak 2022 (circa) juni gereed is. Mogelijk wordt de uitbreiding in twee fasen, verspreid over twee jaren uitgevoerd.

Figuur 1.6 Uitsnede bestemmingsplan projectgebied (bron: ruimtelijkeplannen).

2. INVENTARISATIE EN EFFECTBEOORDELING

Het onderzoek heeft bestaat uit het raadplegen van beschikbare bestaande bronnen aangevuld met een veldinspectie van het projectgebied.

2.1 Bronnenonderzoek

Voorafgaand aan het veldbezoek is gestart met een bureaustudie naar het voorkomen van beschermde flora en fauna ter plaatse van het projectgebied en de nabije omgeving. Dit bronnenonderzoek heeft bestaan uit het op 4 juni 2021 opvragen van gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF, 2021) van de afgelopen vijf jaar. Hierin is een overzicht opgevraagd van de ontheffingsplichtige soorten in de Wet natuurbescherming binnen een straal van een kilometer rond het projectgebied. Bij het gebruik is rekening gehouden met de juridische houdbaarheid van de gegevens (3-5 jaar). Oudere waarnemingen kunnen worden gebruikt om de ecologische potenties in te schatten. Verder is gebruik gemaakt van bestaande literatuurgegevens en verspreidingsatlassen (Broekhuizen et al., 2016; Dietz et al., 2011; Uchelen, 2010, ravon.nl en verspreidingsatlas). Ten aanzien van gebiedsbescherming is aan de hand van (provinciale) kaartenviewers nagegaan of het projectgebied in/nabij beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden en/of het NNN) ligt.

2.2 Veldinspectie

De literatuurgegevens zijn ondersteunend aan het veldbezoek dat overdag op 7 juni 2021 (droog, zonnig, windkracht 2 Bft, temperatuur 19/22°C) is uitgevoerd. Het projectgebied en de directe omgeving is onderzoek door een ecoloog van Eco Reest. Het bezoek is erop gericht om te beoordelen of in het projectgebied en de directe omgeving potentiële leef- en groeiplaatsen van beschermde dier- en plantensoorten aanwezig zijn. Het veldbezoek is in de optimale periode uitgevoerd om met voldoende zekerheid uitspraken te doen ten aanzien van beschermde flora, broedvogels en ongewervelden.

2.3 Toetsing

Voor het onderdeel gebiedsbescherming (H3) is ten aanzien van Natura 2000 een voortoets uitgevoerd, waarin is beoordeeld of (significant) negatieve effecten op de beschermde waarden (instandhoudingsdoelen) van Natura 2000-gebieden zijn te verwachten, en of er een diepgaandere beoordeling noodzakelijk is. Ten aanzien van de voorgenomen bomenkap is beoordeeld of het beschermingsregime vanuit de Wnb ten aanzien van beschermde houtopstanden van toepassing is, en of vervolgstappen aan de orde zijn. Voor de regels ten aanzien van het NNN is bepaald of mogelijk sprake is van negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN en of vervolgonderzoek nodig is.

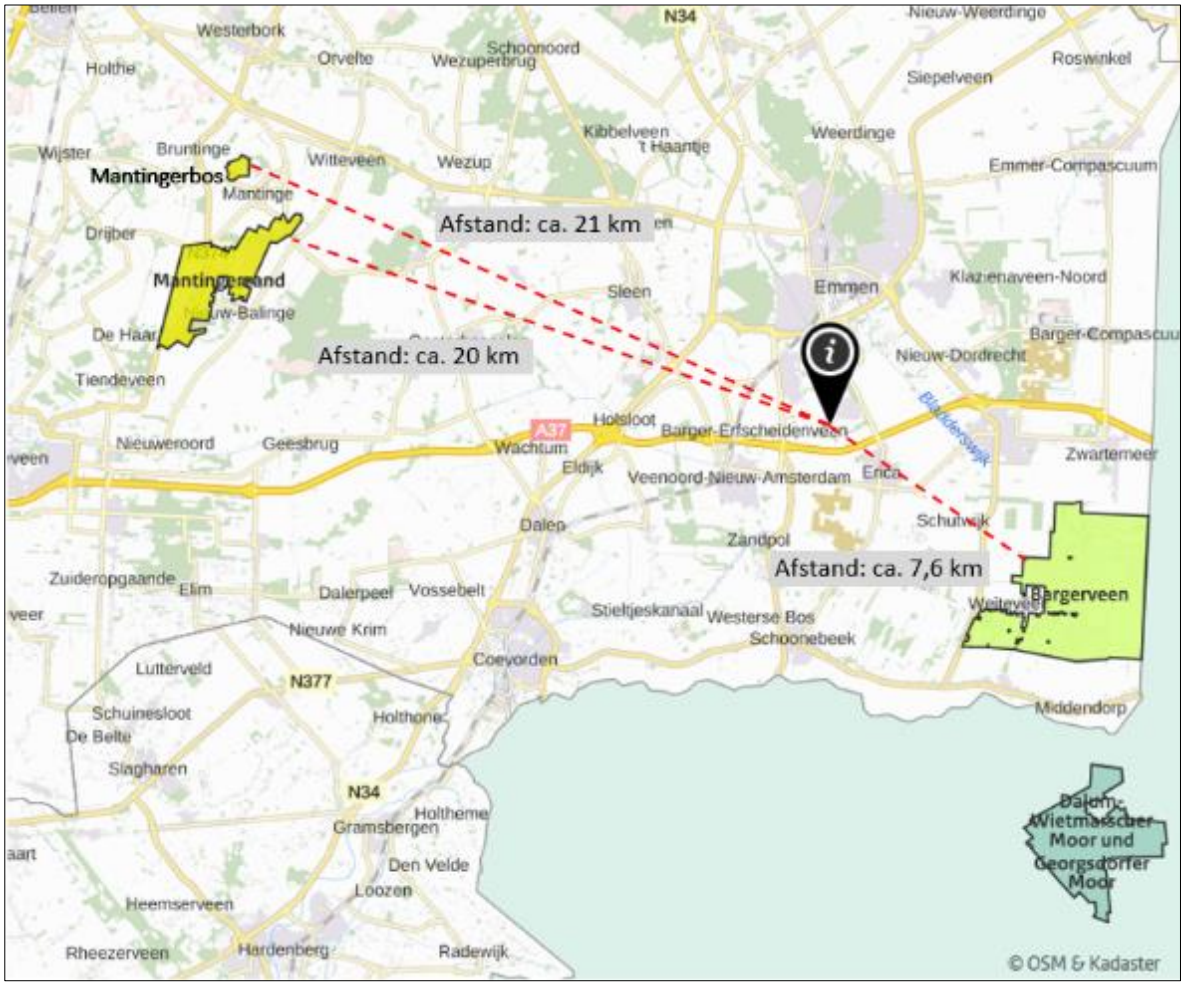
Voor het onderdeel soortenbescherming (H4) is op basis van het bronnenonderzoek en het veldbezoek beoordeeld welke beschermde soorten (mogelijk) aanwezig zijn. Vervolgens is op basis van het voornemen bepaald of en zo ja, welke effecten kunnen optreden op beschermde soorten. Indien sprake is van negatieve effecten is advies gegeven over de te nemen vervolgstappen.

3. EFFECTBEOORDELING GEBIEDSBESCHERMING EN HOUTOPSTANDEN

3.1 Natura 2000

Ligging projectgebied t.o.v. Natura 2000-gebieden

Het projectgebied ligt buiten de begrenzing van Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden betreft Bargerveen op circa 7,6 kilometer afstand. Andere Natura 2000-gebieden liggen op meer dan twintig kilometer afstand (zie figuur 3.1). Het Duitse Natura 2000-gebied Dalum-Wietmarscher Moor und Georsdorfer Moor ligt op circa veertien kilometer afstand.



Figuur 3.1 Globale ligging projectgebied (zwarte marker) ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (Bron: AERIUS Calculator, 2021).

Mogelijke effecten

Op basis van de effectenindicator (Broekmeyer et al. 2014, 2006) kan de relevante categorie woningbouw in relatie tot de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden mogelijk leiden tot: oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, verdroging, verstoring (licht, geluid, optisch), trillingen en mechanische effecten. Als aanvulling hierop kan ook sprake zijn van verzuring/vermesting als gevolg van stikstofdepositie.

Effectbeoordeling

Aangezien het projectgebied buiten de begrenzing van Natura 2000-gebied ligt, is geen sprake van de directe effecten oppervlakteverlies, versnippering en mechanische effecten. De mogelijke effecten beperken zich zodoende tot externe werking.

Trillingen, verontreiniging en verdroging zijn gezien de uitvoeringswijze en het toekomstige gebruik niet aan de orde. Vanwege de afstanden tot de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden (>7 kilometer), bekende verstoringsafstanden tot maximaal 1.500 meter (Vegte et al., 2014; Broekmeyer et al. 2014 en Krijgsveld et al., 2008) zijn negatieve effecten - met uitzondering van stikstofdepositie - op voorhand uitgesloten.

Ook ontbreken ecologische relaties tussen het projectgebied en Natura 2000-gebieden. De aangewezen habitattypen en broedvogels van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Bargerveen zijn gebonden aan zeer specifieke biotopen in hoogveen-, moeras-, en heidegebieden (Min LNV, 2021). Gezien de specifieke habitateisen en de terreinkenmerken van het projectgebied worden deze soorten niet in het projectgebied verwacht.

Het Bargerveen is daarnaast aangewezen als slaap- en rustplaats voor de niet-broedvogels kleine zwaan en toendrarietgans. Deze soorten foerageren in de ruime omgeving van het Natura 2000-gebied. Kleine zwaan foerageert bij voorkeur op akkers en natte ondergelopen (cultuur)graslanden met korte vegetatie en in het najaar ook op het water. Toendrarietgans foerageert voornamelijk in akkergebieden en graslandgebieden (Min LNV). Het projectgebied biedt gezien de terreinkenmerken (hoog gras, geroerde grond) geen geschikt foerageergebied voor deze soorten. In de ruimere omgeving zijn wel enkele waarnemingen in omliggende agrarisch gebied en aan de noordzijde van de Grote Rietplas van deze soorten bekend (NDFF, 2021). Gezien de ruime afstand tot deze foerageergebieden en tussenliggend afschermend gebied (bebouwing, wegen) is geen sprake van verstoring op deze foerageergebieden.

De verdergelegen Natura 2000-gebieden Mantingerzand en Mantingerbos zijn uitsluitend aangewezen voor bescherming van de daar voorkomende habitattypen. Negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling zijn, gezien de ruime afstanden (>20 km) en bekende dosis-effectrelaties -met uitzondering- van stikstofdepositie op voorhand uitgesloten. Of sprake is van stikstofdepositie op deze Natura 2000-gebieden wordt middels stikstofdepositie-berekeningen inzichtelijk gemaakt.

Stikstofdepositie
Door de voorgenomen ontwikkeling kan in de aanleg- en/of de gebruiksfase stikstofdepositie ontstaan. Stikstofdepositie kan tot vele kilometers ver reiken en negatieve (verzurende/vermestende) effecten hebben op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Voor het betreffende project worden met behulp van het rekenmiddel AERIUS Calculator berekeningen van de aanleg- en de gebruiksfase gemaakt om inzichtelijk te maken of sprake is van (tijdelijke) stikstofdepositie op Natura 2000-gebied(en). Deze berekeningen worden in een separate notitie uitgewerkt (Eco Reest BV, in prep.)

3.2 Natuurnetwerk Nederland

Ligging projectgebied t.o.v. het NNN
Op de kaart in figuur 3.2 is te zien dat het projectgebied niet binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en ecologische verbindingszones ligt. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op circa vier kilometer afstand.

Figuur 3.2 Ligging projectgebied (rode marker) ten opzichte van het NNN (groen) (Bron: Provincie Drenthe, 2020, 2018b).

Effectbeoordeling
Voor voorliggende ontwikkeling is geen nieuw/wijziging van het bestemmingsplan aan de orde, een verdere beoordeling ten aanzien van het NNN is zodoende niet aan de orde. De provincie Drenthe kent ook geen externe werking ten aanzien van het NNN (Provincie Drenthe, 2018a).

Ook in het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn, gezien de ruime afstand (>4 kilometer), de aard en omvang van de voorgenomen ontwikkeling en het tussenliggende gebied (bebouwing, wegen, opgaand groen) geen negatieve effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN te verwachten. Vervolgstappen ten aanzien van het NNN zijn niet aan de orde.

3.3 Natuur buiten het NNN

In het Drentse ruimtelijk beleid is naast bescherming van natuur binnen het NNN ook aandacht voor bescherming van natuur buiten het NNN, namelijk in bijzonder provinciale natuurgebieden en ganzenrustgebieden (Provincie Drenthe, 2018a).

In Drenthe is momenteel één gebied aangewezen als bijzonder provinciaal natuurgebied: Landgoed Overcingel. Dit gebied ligt in Assen, op meer dan 36 kilometer afstand. Ook ligt het projectgebied niet in/nabij ganzenrustgebieden. In Drenthe is alleen het Leekstermeer als ganzenrustgebied aangewezen. Dit gebied ligt op meer dan 50 kilometer afstand van het projectgebied (Provincie Drenthe – Omgevingsvisie, 2018a).

Gezien de grote afstanden tot deze gebieden en het tussenliggende afschermende gebied, is geen sprake van negatieve effecten. Vervolgstappen zijn niet aan de orde.

3.4 Houtopstanden

Binnen het projectgebied wordt ten behoeve van het plan opgaand groen verwijderd (zie ook paragraaf 1.3). Het betreft een deel van de tuinbeplanting rond woning 5-60 en opgaand groen op het paintballterrein (zie figuur 3.3). De luchtfoto geeft een verouderd beeld, het overige weergegeven opgaand groen is of reeds gekapt of blijft behouden in het plan (med. opdrachtgever).

Figuur 3.3 Delen waar opgaand groen wordt gekapt (rode cirkels). Luchtfoto geeft verouderd beeld (Bron ondergrond: AERIUS Calculator, 2021).

Het opgaand groen rond de woning bestaat ondermeer uit laurier, wilg (spec.), lijsterbes en diverse naaldbomen (zie ook figuur 3.4). Het betreft geen lijnbeplanting van meer dan 20 bomen. Het opgaand groen op het paintballveld betreft ondermeer grauwe wilg, berk (spec.) en diverse fruitbomen en coniferen (zie figuur 3.5). Het te kappen oppervlak beslaat naar inschatting circa 2.000 m2.

De hoge populieren die op de luchtfoto zijn afgebeeld (figuur 3.3) zijn inmiddels gekapt, voor wilgen en populieren langs waterwegen geldt een vrijstelling (Wnb, art. 4.1 lid f).

Figuur 3.4 Impressie te kappen opgaand groen ter plaatse van woning 5-60.

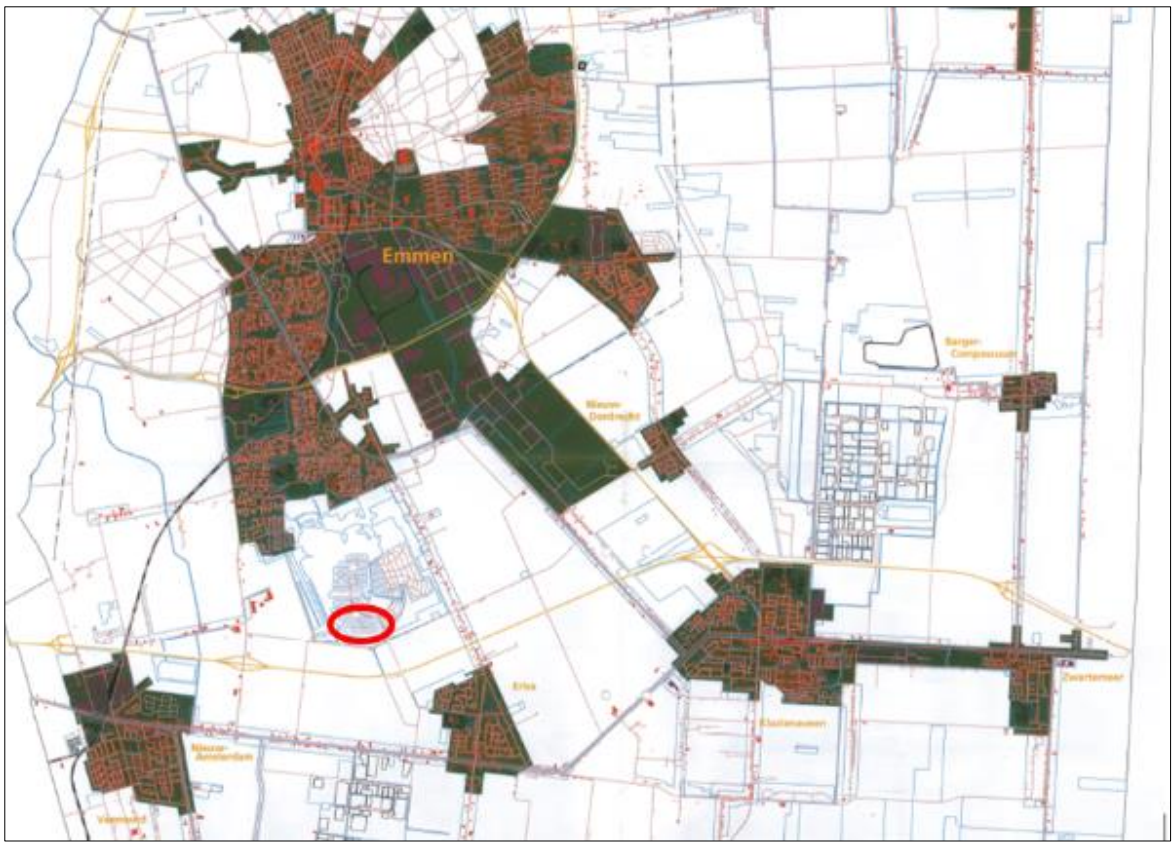
Figuur 3.5 Impressie te kappen opgaand groen ter plaatse van het paintballveld.

Effectbeoordeling

Er is sprake van beschermde houtopstanden in het kader van de Wet natuurbescherming indien:

- de houtopstand buiten de 'bebouwde kom Wet natuurbescherming' ligt, en
- de houtopstand groter is dan 10 are (1.000 m2) of het om bomen gaat in een rijbeplanting van meer dan 20 bomen.

Het projectgebied ligt buiten de grens bebouwde kom Boswet van de gemeente Emmen (zie figuur 3.6). De Boswet is opgegaan in de Wet natuurbescherming. De gemeente geeft aan dat de begrenzing onder de vigerende Wet natuurbescherming gelijk is. Het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming ten aanzien van houtopstanden geldt zodoende ter plaatse van het projectgebied.



Figuur 3.6 Ligging projectgebied ten opzichte van bebouwde komgrens Boswet (groene vlakken) (bron: Provincie Drenthe, 1998).

De te verwijderen houtopstanden betreffen op beide locaties geen rijbeplantingen van meer dan twintig bomen. Het oppervlak ter plaatse van de woning 5-60 betreft minder dan het oppervlaktecriterium van 10 are. Op de locatie van het paintballterrein is het te kappen oppervlak naar inschatting circa 2.000 m2 en voldoet daarmee aan het oppervlaktecriterium. Ook voldoet het aan de term ‘houtopstand’: een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend. De betreffende houtopstand vallen op beide kaplocaties niet onder de genoemde uitzonderingen (art 4.1. Wnb).

Uit bovenstaande volgt dat er voor de voorgenomen kap op het paintballterrein naar verwachting een meld- en herplantplicht in het kader van de Wet natuurbescherming aan de orde is.

4. EFFECTBEOORDELING SOORTENBESCHERMING

4.1 Flora

Het veldbezoek is in de optimale periode uitgevoerd om met voldoende zekerheid uitspraken te doen ten aanzien van het voorkomen van beschermde flora.

Op de landtongen zijn soorten te vinden die duiden op geroerde en (deels) voedselrijke grond zoals braam, grote brandnetel, melganzenvoet, kleefkruid, fluitenkruid, en diverse zuring en grassoorten. Ook zijn op diverse locaties soorten te vinden die duiden op een meer droge, voedselarme zandige ondergrond zoals grote klaproos en klein vogelpootje. Het opgaand groen bestaat uit o.a. ruwe berk, wilgen (spec.), jonge zomereik, coniferen en diverse fruitbomen (zie ook 3.4). In de oevers groeit onder meer riet, gele lis, gele waterkers, kattenstaart, watermunt en smeerwortel.

Beschermde flora wordt op basis van het terreinbezoek, de terreinkenmerken en de bekende verspreidingsgegevens uitgesloten. Vervolgstappen ten aanzien van flora zijn niet aan de orde.

4.2 Broedvogels

Het veldbezoek is in de optimale periode (in het broedseizoen) uitgevoerd om met voldoende zekerheid uitspraken te doen ten aanzien van het voorkomen van broedvogels.

Jaarrond beschermde nesten (categorie 1-4 soorten)
In het aanwezige opgaand groen binnen het projectgebied zijn geen nesten en/of sporen van boomgebonden soorten met jaarrond beschermde nesten, zoals buizerd, uilen en roek, waargenomen. Ook zijn tijdens het veldbezoek geen nestindicerende waarnemingen van dergelijke soorten gedaan. Binnen en in de directe omgeving van het projectgebied zijn ook geen verblijfplaatsen/nesten van deze soorten bekend (NDFF, 2021). Het projectgebied kan wel onderdeel uitmaken van het foerageergebied van dergelijke soorten. Gezien het beperkte oppervlak van het projectgebied in relatie tot geschikt leefgebied in de omgeving en de ligging nabij bebouwing en wegen betreft het geen essentieel leefgebied. De bos- en agrarische percelen in de directe omgeving van het projectgebied bieden voldoende geschikt alternatief foerageergebied.

De aanwezige recreatiewoningen binnen het projectgebied bieden mogelijk geschikt nestgelegeheid (onder dak) voor huismus. Binnen en in de omgeving van het projectgebied zijn (oudere) waarnemingen van huismussen bekend (NDFF, 2021). Tijdens het veldbezoek is echter geen nestindicerend gedrag rondom de bestaande recreatiewoningen waargenomen. Ook vinden er geen werkzaamheden aan de aanwezige recreatiewoningen plaats. Verlies van essentieel leefgebied is gezien de beperkte aanwezigheid niet aan de orde. Ook kan huismus goed in de nabijheid van menselijke activiteiten. Overige gebouwgebonden soorten, zoals gierzwaluw en uilen, worden gezien het ontbreken van geschikte invliegopeningen en nestgelegenheid uitgesloten.

Jaarrond beschermde nesten (categorie 5 soorten)
Binnen en in de nabijheid van het projectgebied zijn diverse categorie 5-soorten waargenomen dan wel te verwachten, zoals oeverzwaluw, koolmees, blauwe reiger, ekster zwarte kraai. Een deel van de soorten kan binnen en in de directe omgeving van het projectgebied tot broeden komen. Deze categorie 5 soorten bezitten voldoende flexibiliteit om elders tot broeden te komen. In de omgeving van het projectgebied zijn in de bosgebieden, het agrarisch gebied en in de woonwijken voldoende alternatieven aanwezig. Vervolgstappen ten aanzien van soorten met jaarrond beschermde nesten zijn niet aan de orde.

Ten aanzien van oeverzwaluw wordt geadviseerd om tijdens het broedseizoen (globaal maart t/m september) ervoor te zorgen dat het aanwezige zanddepot op de zuidoostelijke landtong (zie figuur 4.1) geen steile zandige wanden bevat. Geadviseerd wordt werkzaamheden aan het zanddepot buiten het broedseizoen uit te voeren (zie ook overige broedvogels). Indien werkzaamheden aan de het zanddepot in het broedseizoen plaatsvinden, wordt geadviseerd de zandhopen dagelijks af te vlakken (1:2 of minder) of afdekken met bijvoorbeeld plastic. Zodoende kan worden voorkomen dat oeverzwaluwen hier gaan nestelen en de werkzaamheden zorgen voor overtreding van de verbodsartikelen (aantasting/verstoring van nesten).

Figuur 4.1 Zanddepot op zuidoostelijke landtong.

Overige broedvogels, zonder jaarrond beschermde nesten

Tijdens het veldbezoek is onder andere meerkoet (met jongen), wilde eend (met jongen), fazant, blauwe reiger, zwarte kraai, tjiftjaf, merel, tortelduif, fuut, witte kwikstaart, kleine karekiet, nijlgans, koekoek en visdief gehoord/waargenomen. Het merendeel van deze soorten kan binnen het projectgebied tot broeden komen in het opgaand groen, op de grond en in de watergangen, rietstroken en oeverzones. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die soorten, nesten, eieren of vaste rust-of verblijfplaatsen beschadigen. Verstoring van broedgevallen is toegestaan zolang dit geen wezenlijke invloed op de gunstige staat van instandhouding heeft.

Het projectgebied maakt ook onderdeel uit van het foerageergebied van diverse broedvogels. Het merendeel van de aangetroffen soorten komt voor in stedelijk milieu, in de nabijheid van menselijke activiteiten. Het toekomstig gebruik leidt zodoende niet tot aantasting van essentieel leefgebied. Daarnaast is er in de directe omgeving van het projectgebied (vakantiepark, bospercelen, agrarische percelen), voldoende beschikbaar alternatief foerageergebied aanwezig.

4.3 Vleermuizen

Verblijfplaatsen
In de aanwezige (te kappen) bomen binnen het projectgebied is geen sprake van potentieel geschikte holtes, spleten of loszittende schorsdelen. Verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen zijn zodoende uitgesloten.

Een deel van de aanwezige recreatiewoningen zijn onder meer door de aanwezigheid van stootvoegen potentieel geschikt voor gebouwbewonende vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis. Echter vinden er geen werkzaamheden aan de bestaande woningen plaats.

De te verwijderen bebouwing bij het paintballterrein (zie figuur 4.2) biedt vanwege de open tochtige structuur geen geschikte mogelijkheden voor gebouwbewonende vleermuissoorten. Ook zijn geen sporen (uitwerpselen, prooiresten) aangetroffen die duiden op aanwezigheid van vleermuizen. Vervolgstappen ten aanzien van verblijfplaatsen van vleermuizen zijn niet aan de orde.

Figuur 4.2 Bebouwing bij paintballterrein.

Foerageergebied/vliegroute
Het projectgebied kan onderdeel uitmaken van het van het foerageergebied van in de omgeving voorkomende soorten vleermuizen, zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis (NDFF, 2021). Ook kunnen boven het wateroppervlak meervleermuis en/of watervleermuis worden verwacht. De straten in de omgeving en de wateren vormen lijnvormige elementen die als vliegroute kunnen worden gebruikt door vleermuizen.

Aangezien de werkzaamheden uitsluitend overdag plaatsvinden en in het lichtplan rekening wordt gehouden met beperking van de lichtverstrooiing, is geen sprake van lichtverstoring. Het projectgebied en blijft ook na de ontwikkeling voldoende geschikt als foerageergebied/vliegroutes. Verder onderzoek naar het voorkomen van foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen is niet noodzakelijk.

4.4 Grondgebonden zoogdieren

Verblijfplaatsen van beschermde grondgebonden zoogdieren (zonder provinciale vrijstelling), zoals bever, das, veldspitsmuis, waterspitsmuis en eekhoorn worden op basis van de habitateisen, de terreinkenmerken en bekende verspreidingsgegevens uitgesloten. Ook zijn tijdens het veldbezoek geen sporen (bv. uitwerpselen, prooiresten, wissels, knaagsporen) aangetroffen die duiden op aanwezigheid van dergelijke soorten.

Het projectgebied kan wel onderdeel uitmaken van het foerageergebied van de in de omgeving bekende otter en steenmarter (NDFF, 2021). Vaste verblijfplaatsen van deze soorten worden niet verwacht vanwege afwezigheid van geschikte schuilmogelijkheden in de vorm van ondermeer takken- en steenhopen, holtes in oevers en toegankelijke bebouwing. Ook zijn tijdens het veldbezoek geen sporen aangetroffen die duiden op (frequente) aanwezigheid zoals prooiresten, uitwerpselen en spraints. Gezien de levenswijze met vooral nachtelijke activiteiten en aanwezigheid van voldoende foerageergebied in de nabije omgeving, is geen sprake van aantasting en verstoring van essentieel leefgebied.

Negatieve effecten van het voorgenomen ontwikkeling op grondgebonden zoogdieren zonder provinciale vrijstelling zijn zodoende uitgesloten. Het nemen van vervolgstappen ten aanzien van is zodoende niet aan de orde.

Overige zoogdieren
In het projectgebied zijn vaste verblijfplaatsen van algemene grondgebonden zoogdiersoorten zoals muizen, konijn en ree aangetroffen en/of te verwachten. Zo zijn er tijdens het veldbezoek in het projectgebied diverse muizenholletjes en uitwerpselen van konijn aangetroffen. Ook is een jonge reeënbok en daarnaast diverse prenten en ligplekken van ree waargenomen.

Bij de geplande ingrepen kunnen enkele verblijfplaatsen en/of exemplaren van deze grondgebonden zoogdieren geschaad worden. In voorliggende situatie geldt voor deze soorten in de provincie Drenthe vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming (zie bijlage 1), waardoor het nemen van vervolgstappen voor deze zoogdieren niet aan de orde is. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht.

4.5 Vissen, amfibieën en reptielen

Beschermde reptielen, vissen en amfibieën zonder provinciale vrijstelling worden op basis van de terreinkenmerken, de habitateisen en verspreidingsgegevens (NDFF, 2021; Uchelen, 2010) niet verwacht.

Tijdens het veldbezoek is op het land bruine kikker en gewone pad aangetroffen (zie figuur 4.3). Het projectgebied biedt voor deze soorten geschikt voortplantings- en landbiotoop. Ook kunnen andere algemeen voorkomende soorten zoals bastaardkikker, meerkikker en kleine watersalamander worden verwacht. Bij de geplande ingrepen kunnen verblijfplaatsen en/of exemplaren van deze amfibieën geschaad worden. In voorliggende situatie geldt voor deze soorten in de provincie Drenthe vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming (zie bijlage 1), waardoor vervolgstappen voor deze amfibieën niet aan de orde is. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht.

Figuur 4.3 Aangetroffen gewone pad (links) en bruine kikker (rechts) in projectgebied.

4.6 Overige soorten

Gelet op de terreinkenmerken, de habitateisen en verspreidingsgegevens wordt het voorkomen van beschermde vlinders, libellen en overige ongewervelden ter plaatse van het projectgebied uitgesloten. Tijdens het veldbezoek zijn wel diverse algemeen voorkomende soorten zoals variabele waterjuffer, lantaarntje, klein koolwitje en kleine vos waargenomen. Vervolgstappen ten aanzien van de soortgroepen ongewervelden zijn niet aan de orde.

5. CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Gebiedsbescherming en houtopstanden

Uit de quickscan Wet natuurbescherming ten aanzien van gebiedsbescherming en houtopstanden wordt het volgende geconcludeerd:

Natura 2000
Het projectgebied ligt buiten Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde gebied (Bargerveen) ligt op circa 7,6 kilometer afstand. Vanwege deze afstand, de potentiële effecten, bekende dosis-effectrelaties en de aard/omvang van de voorgenomen ontwikkeling, zijn indirecte effecten, met uitzondering van stikstofdepositie, op voorhand uitgesloten. Het aspect stikstofdepositie wordt in een separate notitie uitgewerkt (Eco Reest BV, in prep.).

Natuurnetwerk Nederland
Het projectgebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland en ecologische verbindingszones. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op meer dan vier kilometer. Provinciaal bijzondere natuurgebieden en ganzenrustgebieden liggen op respectievelijk 36 en 50 kilometer afstand. Het voorgenomen project heeft gezien de afstanden, de aard en omvang van het voornemen en tussenliggend afschermend gebied geen effect op deze gebieden. Vervolgstappen ten aanzien van het NNN zijn niet aan de orde.

Houtopstanden
Op twee locaties wordt opgaand groen verwijderd; rond woning 5-60 en het paintballterrein. Het projectgebied ligt buiten de bebouwde komgrens Wet natuurbescherming van gemeente Emmen, zodat voor het projectgebied het beschermingsregime ten aanzien van houtopstanden geldt. De te verwijderen houtopstanden betreffen op beide kaplocaties geen rijbeplantingen van meer dan twintig bomen en vallen niet onder een van de uitzonderingen. Het te kappen oppervlak ter plaatse van het paintballterrein voldoet aan het oppervlaktecriterium (>10 are), zodat naar verwachting een meld- en herplantplicht in het kader van de Wet natuurbescherming aan de orde is.

5.2 Soortenbescherming

Uit de quickscan Wet natuurbescherming ten aanzien van soortenbescherming wordt het volgende geconcludeerd:

- **Jaarrond beschermde vogels:** In het projectgebied zijn geen vaste rust- of verblijfplaatsen van jaarrond beschermde soorten aangetroffen. In de aanwezige recreatiewoningen kunnen broedende huismussen worden verwacht, deze locaties worden niet aangetast door de ontwikkeling. Het projectgebied biedt geschikte broedgelegenheid voor categorie 5-soorten. Voor een deel van de soorten vormt het projectgebied na de uitvoering weer geschikt leefgebied, daarnaast zijn genoeg alternatieven in de omgeving aanwezig.
- **Overige vogels:** Binnen en in de directe omgeving van het projectgebied kunnen diverse algemeen voorkomende vogelsoorten tot broeden komen. De werkzaamheden kunnen leiden tot aantasting en/of verstoring van aanwezige broedgevallen. Het projectgebied vormt gezien het oppervlak, terreinkenmerken en beschikbare alternatieven geen essentieel foerageergebied.
- **Vleermuizen:** In het aanwezige (te kappen) opgaand groen zijn geen potentieel geschikte holtes/spleten e.d. aanwezig, verblijfplaatsen van boombewonende soorten zijn uitgesloten. In de aanwezige recreatiewoningen zijn mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig (stootvoegen), er vinden echter geen werkzaamheden aan de woningen plaats. Mogelijk vormt het projectgebied onderdeel van een vliegroute en foerageergebied. Dit betreft echter geen essentieel leefgebied en de ontwikkeling heeft geen negatief effect op de functionaliteit ervan.

- **Grondgebonden zoogdieren:** Verblijfplaatsen van beschermde grondgebonden zoogdieren (zonder provinciale vrijstelling) worden op basis van de habitateisen, de terreinkenmerken en bekende verspreidingsgegevens uitgesloten. Ook zijn tijdens het veldbezoek geen sporen aangetroffen die duiden op aanwezigheid van dergelijke soorten. Het projectgebied kan wel onderdeel uitmaken van het foerageergebied van de in de omgeving bekende otter en steenmarter Gezien de levenswijze met vooral nachtelijke activiteiten en aanwezigheid van voldoende foerageergebied in de nabije omgeving, is geen sprake van aantasting en verstoring van essentieel leefgebied.
- **Overige soorten (zonder provinciale vrijstelling):** beschermde flora, vissen, amfibieën, reptielen en ongewervelden worden gezien de terreinkenmerken, habitateisen en bekende verspreidingsgegevens niet verwacht.
- **Vrijgestelde soorten:** In het projectgebied zijn enkele algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën te verwachten. Als gevolg van de werkzaamheden kunnen verblijfplaatsen en/of exemplaren geschaad worden. Voor deze soorten geldt echter een vrijstelling van de verbodsartikelen. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht.

5.3 Advies en vervolgstappen

Stikstofdepositie
Voor het project worden voor de tijdelijke aanleg- en toekomstige gebruiksfase stikstofdepositieberekeningen met AERIUS Calculator gemaakt (versie 2020). De berekeningen worden in een separate notitie berekeningen uitgewerkt (Eco Reest BV, in prep.).

Afhankelijk van de uitkomsten van de berekeningen zijn vervolgstappen aan de orde. Voor ontwikkelingen waarbij is aangetoond dat er géén sprake is van (toename van) stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (<0,00 mol/ha/jr), is geen vergunning nodig. In dat geval kan het project worden uitgevoerd zonder verdere vervolgstappen met betrekking tot de Wet natuurbescherming, onderdeel Natura 2000. Voor ontwikkelingen waarbij de depositie >0,00 mol/ha/jaar is, zijn significant negatieve effecten niet op voorhand uitgesloten en zijn vervolgstappen zoals een nadere ecologische beoordeling (voortoets stikstof), saldering, passende beoordeling en/of een vergunning.

Houtopstanden
Naar verwachting geldt voor het te kappen groen ter plaatse van het paintballterrein een meld- en herplantplicht gezien de ligging buiten de grens bebouwde kom Wnb en het oppervlak (ca. 2000 m2). De melding dient minimaal vier weken en maximaal een jaar voorafgaand aan de kap te worden ingediend. De eisen voor herplant zijn in de provinciale verordening van Provincie Drenthe uitgewerkt. Geadviseerd wordt deze conclusie en de vervolgstappen met bevoegd gezag te bespreken.

Broedvogels, zonder jaarrond beschermde nesten
Binnen en in de directe omgeving van het projectgebied kunnen diverse niet jaarrond beschermde vogels tot broeden komen. Voor alle inheemse vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die soorten, nesten, eieren of vaste rust-of verblijfplaatsen beschadigen.

Voor werkzaamheden met schadelijke effecten op broedvogels wordt veelal geen ontheffing verleend, omdat het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het broedseizoen over het algemeen een goed alternatief vormt. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd, omdat deze per soort en vaak per jaar kan verschillen. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. Voor de meeste soorten kan de periode tussen maart en september worden aangehouden als broedseizoen. Dit is echter afhankelijk van de soort en van de klimatologische omstandigheden.

Geadviseerd wordt de verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren, zodat geen sprake is mogelijke overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van broedvogels. Verstorende werkzaamheden betreft het kappen van de overige bomen/houtopstanden, het bouwrijp maken van het projectgebied en werkzaamheden in de oevers (steigers/strandjes).

Bij uitvoering van de werkzaamheden in het broedseizoen wordt geadviseerd potentiële nestlocaties vóór het broedseizoen ongeschikt te maken voor vogels. Ook kan ervoor worden gekozen de werkzaamheden voor het broedseizoen op te starten en continu door te werken, zodat vogels buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden geschikte broedgelegenheid zullen zoeken.

Wanneer de werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart en de locaties niet broedvrij gehouden kunnen worden, moeten de werklocatie voorafgaand aan de werkzaamheden worden vrijgegeven door een ervaren ecoloog (broedvogelcheck). Indien deze afwezig zijn, kunnen werkzaamheden doorgang vinden. Indien bij de controle in gebruik zijnde nesten van vogels, of in aanbouw zijnde nesten binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden worden aangetroffen, moet een zorgvuldige werkwijze worden bepaald of dienen de werkzaamheden worden uitgesteld tot het nest niet meer in gebruik is.

Oeverzwaluw
Aandachtspunt is mogelijke vestiging van oeverzwaluw in het zanddepot op de zuidoostelijke landtong. Geadviseerd wordt graafwerkzaamheden aan het depot buiten het broedseizoen (globaal maart t/m september) uit te voeren. Indien werkzaamheden aan de het zanddepot in het broedseizoen plaatsvinden, kunnen preventieve maatregelen worden genomen om broedgevallen te voorkomen. Bijvoorbeeld door dagelijks de zandhopen af te vlakken (1:2 of minder) of afdekken met bijvoorbeeld plastic.

Zorgplicht
Opgemerkt wordt dat te allen tijde de zorgplicht blijft gelden. Deze zorgplicht houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Deze zorg geldt voor alle individuen van in Nederland voorkomende soorten planten en dieren, ongeacht of deze soort beschermd is en ongeacht of ontheffing of vrijstelling is verleend.

Gedacht kan worden aan het werken in de watergangen en oevers buiten de kwetsbare voortplantingsperiode en winterrust van vissen en amfibieën, dus bij voorkeur werken in de periode september/oktober. En op het land en in het water werken rustig in één richting op werken, zodat dieren kunnen vluchten.

Biodiversiteit/natuurinclusief
Ontwikkeling van het projectgebied biedt kansen voor het verhogen en versterken van de biodiversiteit. Gedacht kan worden aan:

- Faunavoorzieningen inbouwen/aanbrengen bij de recreatiewoningen, denk aan een toegankelijke dakruimte voor huismus, nestkasten voor huismus/huiszwaluw en kasten/stootvoegen voor vleermuizen.
- Natuurvriendelijke oevers met een flauw talud voor ontwikkeling van een gevarieerde (onder)watervegetatie.
- Gebruik van inheemse planten en (besdragende) struiken en bomen.
- Ecologisch (maai)beheer.

5.4 Verantwoording

De conclusies en adviezen zijn van toepassing op de door de opdrachtgever aangegeven en in hoofdstuk 1.3 beschreven ontwikkelingen. Indien deze wijzigen of er ook andere werkzaamheden worden uitgevoerd, dient er een herbeoordeling plaats te vinden.

De initiatiefnemer of opdrachtgever is verantwoordelijk voor het gebruik van de rapportage. Eco Reest BV aanvaardt dan ook geen aansprakelijkheid voor de inhoud, interpretaties of conclusies indien gebruik wordt gemaakt van deelaspecten van deze rapportage, zonder verwijzing naar de volledige rapportage.

Bovendien aanvaardt Eco Reest BV geen aansprakelijkheid voor kosten en vertraging die optreden als gevolg van het voorkomen van beschermde flora en fauna.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Literatuur / documenten

Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., Canters, K.J. & Buys, J.C. (2016). *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden. Leiden.

Broekmeyer, M.E.A. et al. (2014). Update effectenindicator Natura 2000. Wageningen, Alterra, voorjaar 2014.

Broekmeyer, M.E.A. (redactie) (2006). Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Wageningen, Alterra, Alterrapport 1375, oktober 2006.

Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill (2011): Vleermuizen; Alle soorten van Europa en noordwest-Afrika, De Fontein / Tirion Uitgevers B.V., Utrecht.

Eco Reest BV (in prep.). Briefrapport berekeningen stikstofdepositie uitbreiding Vakantiepark Parc Sandur, Emmen. Projectnummer: 210703, in voorbereiding.

Krijgsveld, K.L., R.R. Smits en J. van der Winden (2008). Verstoringsgevoeligheid van vogels - Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. 23 december 2008.

Provincie Drenthe (2020). Wijziging Provinciale Omgevingsverordening Drenthe, kaart D3 Natuurnetwerk Nederland, vastgesteld 16-06-2020.

Provincie Drenthe (2018a). Omgevingsverordening 2018. Versie 3 oktober 2018, vastgesteld door Provinciale Staten.

Provincie Drenthe (2018b). Omgevingsvisie 2018. Omgevingsvisie Drenthe 2018. Provincie Drenthe structuurvisie, vastgesteld (2018-10-03).

Uchelen, E. van (2010). Amfibieën en reptielen in Drenthe; voorkomen en levenswijze. Uitgeverij Profiel, Bedum.

Vegte, F, van der, J. Bosman & D. Logemann (2014). Effectafstanden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken. Arcadis, 18 februari 2014.

Internet

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit - Natura 2000, Bargerveen, van https://www.natura2000.nl/gebieden/drenthe/bargerveen

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit – Profielen vogelrichtlijnsoorten, van https://www.natura2000.nl/profielen/vogelrichtlijnsoorten

Nationale Databank Flora en Fauna. Geraadpleegd op 16 juni 2021, van www.NDFF.nl[1]

[1] In dit rapport worden gegevens gebruikt welke (deels) afkomstig zijn uit de NDFF. Deze mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

Overheid (2020). Wetstekst Wet natuurbescherming, van https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2020-01-01.

Ravon (2021). Informatie amfibieën, reptielen en vissen, van https://ravon.nl/Soorten/Soortinformatie

Ruimtelijkeplannen (2021). Het landelijke portaal voor ruimtelijke plannen, van https://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/index

RIVM (2021). AERIUS Calculator, versie 2020, van https://calculator.aerius.nl/calculator/

Verspreidingsatlas (2021), van https://www.verspreidingsatlas.nl/

BIJLAGE 1
OVERZICHT VRIJGESTELDE SOORTEN PROVINCIE DRENTHE

Vrijgestelde soorten (artikel 3.10 eerste lid) Provincie Drenthe	
Zoogdieren	Aardmuis (*Microtus agrestis*) Bosmuis (*Apodemus sylvaticus*) Bunzing (*Mustela putorius*) Dwergmuis (*Micromys minutus*) Dwergspitsmuis (*Sorex minutus*) Egel (*Erinaceus europaeus*) Gewone bosspitsmuis (*Sorex araneus*) Haas (*Lepus europeus*) Hermelijn (*Mustela erminea*) Huisspitsmuis (*Crocidura russula*) Konijn (*Oryctolagus cuniculus*) Ondergrondse woelmuis (*Pitymys subterraneus*) Ree (*Capreolus capreolus*) Rosse woelmuis (*Clethrionomys glareolus*) Tweekleurige bosspitsmuis (*Sorex coronatus*) Veldmuis (*Microtus arvalis*) Vos (*Vulpes vulpes*) Wezel (*Mustela nivalis*) Woelrat (*Arvicola terrestris*)
Amfibieën	Bruine kikker (*Rana temporaria*) Gewone pad (*Bufo bufo*) Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*) Meerkikker Pelophylax ridibundus (*Rana ridibunda*) Middelste groene kikker / Bastaardkikker (*Pelophylax klepton esculentus Rana esculenta*)

Bron: Provincie Drenthe (2018) Omgevingsverordening 2018 - Bijlage IV: Soortenvrijstellingslijst voor ruimtelijke ingrepen en bestendig beheer.

Rapportage Stikstofberekening

Sanduurdreef 5 te Emmen

Projectcode: P05284

Versie: Definitief

Colofon		
Titel:	Rapportage Stikstofberekening	
	Sanduurdreef 5 te Emmen	
Projectcode	P05284	
Versie:	Definitief	
Datum	22-03-2023	
Opdrachtgever:	[redacted]	
Uitvoerder:		
	GRAS Advies bv	
	Bedrijvenpark Twente 412	Huismanstraat 6
	7602 KM Almelo	6851 GT Huissen
Email:	ecologie@grasadvies.nl	
Website:	https://grasadvies.nl/	
Contactpersoon:	[redacted]	
Telefoon:		
Email:		

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Voorgenomen ontwikkeling 3
1.3 Doelstelling rapport 4
1.4 Kwaliteit 4
2 Uitgangspunten 5
2.1 Realisatiefase 5
2.2 Gebruiksfase 6
3 Resultaten en conclusie 7
3.1 Voortoets ..... **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**
Bronnen 8

Bijlagen

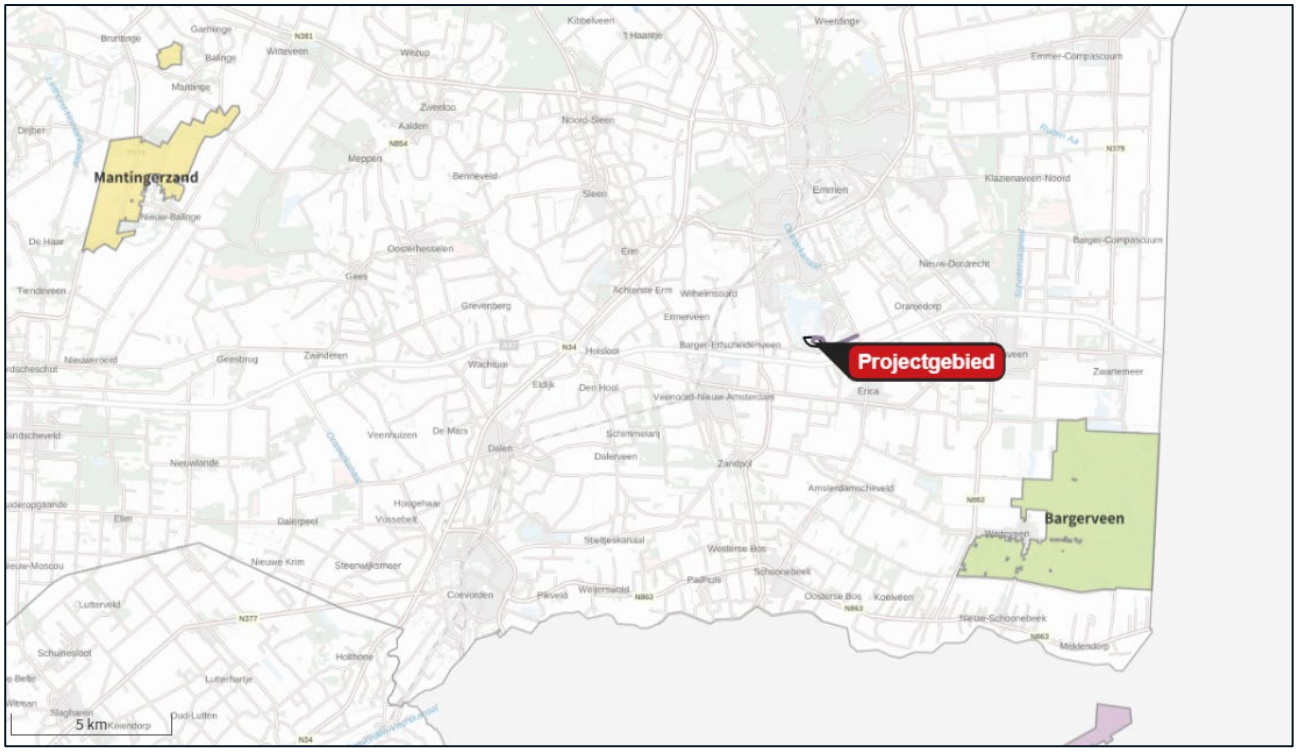
Bijlage 1. AERIUS-berekening realisatiefase
Bijlage 2. AERIUS-berekening gebruiksfase

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Wanneer een activiteit start of wijzigt waarbij ammoniak en/of stikstofoxide wordt uitgestoten en dit op Natura 2000-gebieden neerkomt, is deze volgens de Wet natuurbescherming mogelijk vergunning plichtig. Om te bepalen hoeveel de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is, wordt dit berekend met het instrument AERIUS Calculator.

De initiatiefnemer is voornemens een uitbreiding van het vakantiepark “Parc sandur” te realiseren in Sanduurdreef 5 te Emmen. Deze plannen kunnen leiden tot een negatief effect op Natura 2000-gebieden door een toename van uitstoot van ammoniak en/of stikstofoxide. Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling (§ 1.2) dient door middel van een analyse aangetoond te worden of het project significant negatieve gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie. Het dichtstbijzijnde Natura-2000-gebied de Bargerveen is gelegen op ca. 7,6 km van de projectlocatie (Afbeelding 1.1).



Afbeelding 1.1. Ligging van het projectgebied t.o.v. Natura 2000-gebieden (groene en gele vlakken).

1.2 Voorgenomen ontwikkeling

In de huidige situatie bestaat het projectgebied uit niet gebruikte grond van het vakantiepark (Afbeelding 1.2). De initiatiefnemer is voornemens het vakantiepark uit te breiden. De nieuwe vakantiewoningen worden niet aangesloten op het gasnetwerk.

Afbeelding 1.2. Luchtfoto van het projectgebied.

1.3 Doelstelling rapport

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

- AERIUS-berekening realisatiefase
- AERIUS-berekening gebruiksfase

Met behulp van AERIUS Calculator wordt de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden berekend. Vervolgens wordt getoetst of er sprake is van een significant negatief effect op de beschermde natuurwaarden en specifieke instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van de realisatiefase en de gebruiksfase.

1.4 Kwaliteit

GRAS Advies voert berekeningen uit met de daarvoor ontworpen AERIUS-Calculator. De medewerkers van GRAS Advies bv zijn door opleiding en ervaring bevoegd om deze berekeningen uit te voeren. Daarnaast is het project uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van GRAS Advies bv. Het kwaliteitsmanagementsysteem van GRAS Advies bv is gecertificeerd conform NEN-EN-ISO 9001:2015.

2 Uitgangspunten

De stikstofberekeningen zijn uitgevoerd met de meest actuele versie van AERIUS-Calculator (versie 2022_20230315).

2.1 Realisatiefase

De realisatiefase vindt plaats gedurende 12 maanden in 2024. De invoer van de in te zetten mobiele werktuigen en verkeersbewegingen zijn gebaseerd op de aangeleverde gegevens van de initiatiefnemer.

Rekenjaar
AERIUS rekent met de 12 aaneengesloten maanden met de hoogste depositie. Als rekenjaar wordt het jaar genomen waarin de meeste realisatiemaanden vallen. In dit geval 2024.

Mobiele werktuigen
Tijdens de realisatiefase wordt er gebruik gemaakt van mobiele werktuigen welk zijn weergegeven in Tabel 2.1. Hiervan zijn bouwjaar, vermogen, brandstofverbruik, de draaiuren en het AdBlue verbruik opgenomen in de berekening.

Het AdBlue verbruik kan berekend worden aan de hand van de volgende gegevens die door TNO worden gegeven (Ligterink et al. 2021):

- Stage IV en V werktuigen: 6% van het dieselverbruik
- Stage III werktuigen: 3% van het dieselverbruik

Tabel 2.1. Inzet mobiele werktuigen tijdens de realisatiefase.

Bron	Bouwjaar	Vermogen (Kw)	Brandstofverbruik (l/j)	Draaiuren (u/j)	AdBlue verbruik (l/j)
Hijskraan	2018	200	4800	480	288
Graafmachine	2018	200	538	48	32
Heimachine	2018	60	100	16	6
Aggregaat	2018	100	600	80	36
Shovel	2018	100	360	30	22
Trekker	2018	200	240	32	14
Vrachtwagen	2018	200	480	32	29

Verkeersbewegingen
De verkeersbewegingen behorend bij de realisatiefase zijn opgenomen als licht, midden en zwaar vrachtverkeer in AERIUS-Calculator (Tabel 2.2). Voor de verkeersbewegingen geldt dat 1 voertuig twee bewegingen heeft (heen- en terugweg). De verkeersbewegingen zijn ingevoerd als het aantal bewegingen per jaar.

Tabel 2.2. Verkeersbewegingen tijdens de realisatiefase.

Bron	Aantal verkeersbewegingen per jaar
Licht verkeer	1900
Middelzwaar verkeer	960
Zwaar vrachtverkeer	480

De verkeersgeneratie wordt aan de ontwikkeling toegekend totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer. De rotonde met Ericasestraat is hiervoor aangehouden (Afbeelding 2.1).

Afbeelding 2.1. Rijroute verkeersbewegingen.

2.2 Gebruiksfase

Rekenjaar
Voor de gebruiksfase is het rekenjaar in AERIUS, het jaar waarin de vergunning wordt verleend. In dit geval 2025.

Gasverbruik
In de beoogde situatie zal er geen gebruik worden gemaakt van gasgestookte installaties.

Verkeersbewegingen
In de toekomstige gebruiksfase zal er door bezoekers van de vakantieparkuitbreiding aan de Sandurdreef een verkeersintensiteit ontstaan (Tabel 2.3). De toename in verkeersintensiteit heeft invloed op de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Het aantal en type verkeersbewegingen is gebaseerd op kengetallen van het CROW (CROW, 2018). Gerekend is met 0,02 vrachtautobewegingen per vakantiewoning/kamer per werkdag-etmaal (licht + zwaar) (CROW, 2018).

De verkeersgeneratie wordt aan de ontwikkeling toegekend totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. (BIJ12, 2020; Provincie Overijssel, 2022). Genomen is De rotonde met Ericasestraat als punt van opname in het huidige verkeersbeeld.

Bron	Segment	Aantal	Type	CROW cijfer	Totaal aantal bewegingen (per etmaal)
Kamer	Groepsaccommodatie	21 (kamers)	Licht verkeer	2,1	44,1
Woning	Vrijstaande woning	122	Licht verkeer	7,4	902,8
Middelzwaar vrachtverkeer (0,02/woning)					2,86

Tabel 2.2. Verkeer in de toekomstige gebruiksfase. [1] Emissies gebaseerd op standaard waardes AERIUS Calculator.

3 Resultaten en conclusie

Uit de berekening volgens de AERIUS Calculator voor de realisatiefase en gebruiksfase is gebleken dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol N/ha/jaar op Natura 2000-gebieden (stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden). In bijlage 1 en 2 zijn de uitdraaien van de berekeningen toegevoegd.

De realisatie- en gebruiksfase resulteren in een maximale toename van 0,00 mol N/ha/jr op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Hiermee is een significant negatief effect op Natura 2000-gebieden uitgesloten. Voor de voorgenomen ontwikkeling is er daarom m.b.t. stikstofdepositie geen vergunning Wet natuurbescherming onderdeel Gebiedsbescherming benodigd.

Bronnen

- AERIUS calculator (2023). https://calculator.aerius.nl/wnb/. Geraadpleegd op 16-03-2023.
- BIJ12 (2022). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator. Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12. Juni 2022, Versie 2021.1. https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/06/Instructie-gege-vensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2021.1.pdf
- CROW (2018). Toekomstbestendig parkeren. Van parkeerkencijfers naar parkeernormen. Kennisplatform CROW, Ede. ISBN: 978 90 6628 666 5.
- Dellaert, S.N.C., van Mensch, P., Bhoraskar, A., van der Mark, P. (2021). Eindrapport data onderzoek mobiele machines in Nederland. TNO 2021 R11086. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- Fung-A-Loi, C., Maltha, L., Mink, M., Romeijn, P., de Vlieger, V., Wilmot, M. (2022). Werken met AERIUS Calculator 2021.2. Handboek. AERIUS 29 september 2022.
- Ligterink, N.E., Dellaert, S., van Mensch, P. (2021). AUB (AdBlue verbruik, Uren en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen. TNO 2021-R12304. Den Haag, 30p.
- Provincie Gelderland (2022). Checklist aanvraagvereisten vergunningaanvragen Wet natuurbescherming. Versie 25-03-2022, 8p.
- RIVM (2018). Ruimtelijke plannen – emissiefactoren. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, RIVM. Factsheet 321-3367, Versie 05-07-2018.
- StatLine (2019). Energiekentallen utiliteitsbouw dienstensector; bouwjaarklasse. https://open-data.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83376NED/table?ts=1606819743677. Geraadpleegd op 16-03-2023.

Bijlage 1. AERIUS-berekening realisatiefase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	DagNL
Inrichtingslocatie	Sandurdreef 5 , 7828 AA Emmen

Activiteit

Omschrijving	Parc sandur Emmen
Toelichting	Uitbreiding vakantiepark

Berekening

AERIUS kenmerk	RbkWgeELGoLV
Datum berekening	16 maart 2023, 16:02
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Realisatiefase - Beoogd	2024	1,9 kg/j	49,1 kg/j

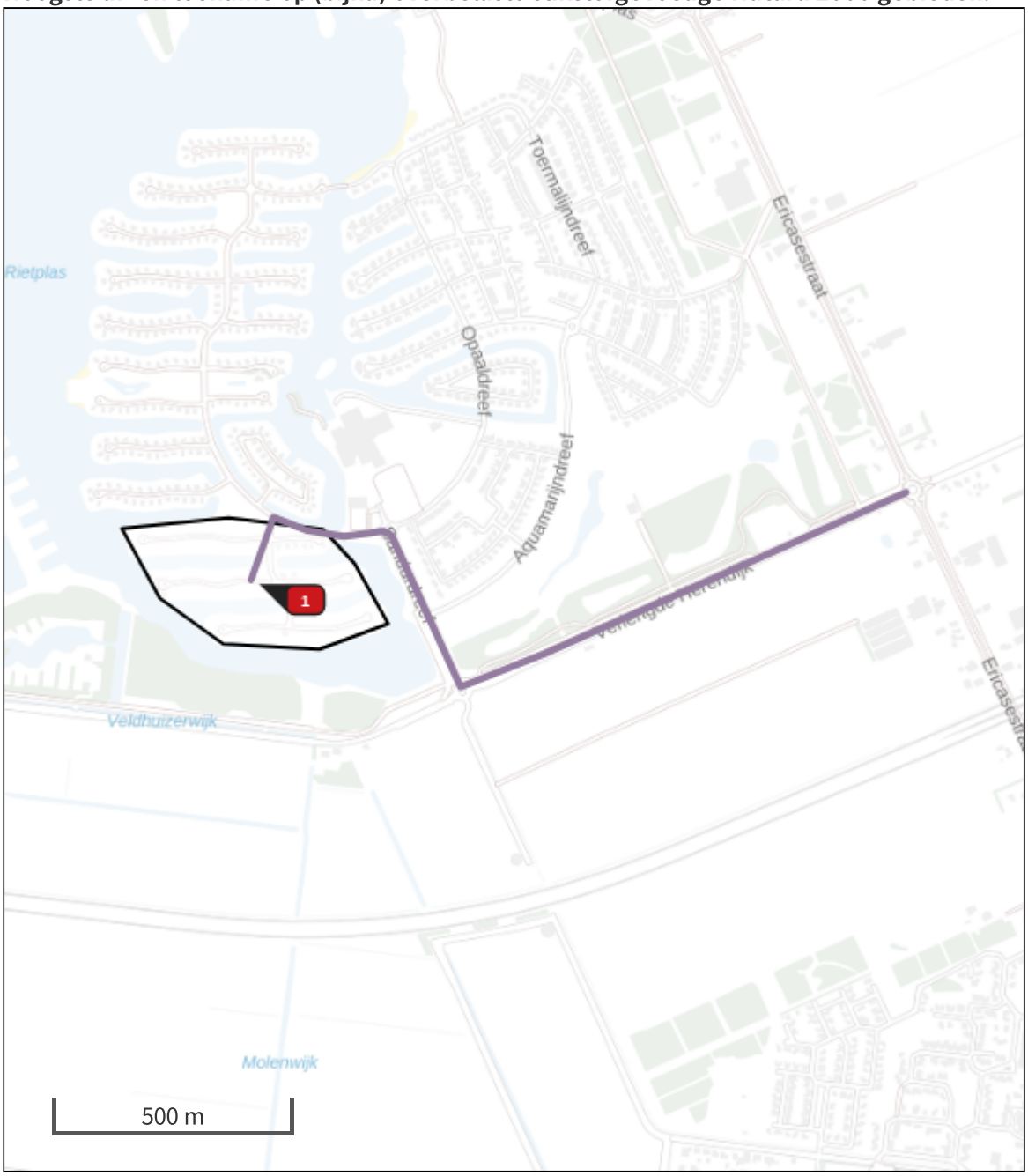
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Realisatiefase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Projectgebied	1,7 kg/j	42,1 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	7,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Realisatiefase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Projectgebied	NO_x	42,1 kg/j
Locatie	X:257298,15 Y:527777,7	NH_3	1,7 kg/j
Oppervlakte	11,06 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4800 l/j	480 u/j	288 l/j	NO_x	28,3 kg/j
					NH_3	1,2 kg/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	538 l/j	48 u/j	32 l/j	NO_x	3,3 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Heimachine	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	100 l/j	16 u/j	6 l/j	NO_x	0,6 kg/j
					NH_3	24,0 g/j
Aggregraat	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	600 l/j	80 u/j	36 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	360 l/j	30 u/j	22 l/j	NO_x	1,9 kg/j
					NH_3	86,4 g/j
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	240 l/j	32 u/j	14 l/j	NO_x	1,6 kg/j
					NH_3	57,6 g/j
Vrachtwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	480 l/j	32 u/j	29 l/j	NO_x	2,7 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 2				NO_x	7,1 kg/j
Locatie	X:257858,61 Y:527608,3	Type scherm	-	-	NO_2	2,0 kg/j
Lengte	1.793,77 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1900 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	960 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	480 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230315_cd85399aac
Database versie	2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 2. AERIUS-berekening gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	DagNL
Inrichtingslocatie	Sandurdreef 5 , 7828 AA Emmen

Activiteit

Omschrijving	Parc sandur
Toelichting	Uitbreiding vakantiepark

Berekening

AERIUS kenmerk	RTPJG2PeX3kS
Datum berekening	16 maart 2023, 16:09
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Toekomstig gebruik - Beoogd	2025	8,6 kg/j	141,4 kg/j

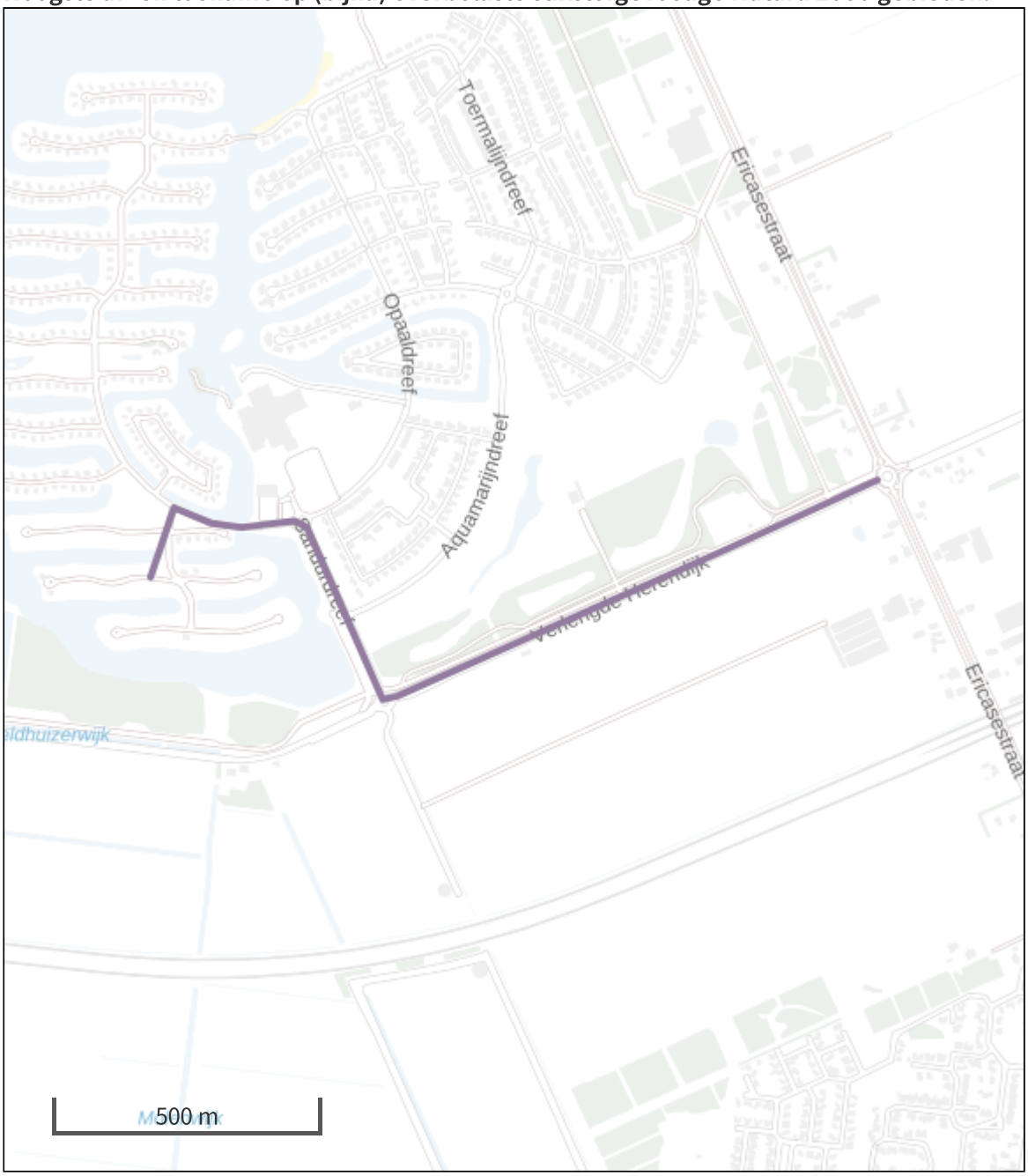
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Toekomstig gebruik - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Toekomstig gebruik (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	8,6 kg/j	141,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Toekomstig gebruik" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Toekomstig gebruik, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 1				NO_x	141,4 kg/j
Locatie	X:257857,13 Y:527601,39	Type scherm	-	-	NO_2	31,4 kg/j
Lengte	1.793,75 m	Hoogte	-	-	NH_3	8,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	947 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.86 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230315_cd85399aac
Database versie	2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/