Ruimte. Mensen. Toekomst.

Zonnepark Boxtel-Beerze

Gemeente Boxtel

Bijlagenboek

BRO | a movares company

colofon

projectnaam
Zonnepark Boxtel-Beerze

datum
1 mei 2025

projectnummer
P06384

opdrachtgever
Novar

BRO
projectleider
RTa

projectteam
WvdH

bron kaft
BRO

review
TAu en RTa

Willemsplein 2
5211 AK ’s-Hertogenbosch
+31 (0)73 208 91 55
info@bro.nl
www.bro.nl

BRO | a movares company

Inhoudsopgave

Bijlage 1 - Landschappelijk inpassingsplan

Bijlage 2 - Quickscan flora en fauna

Bijlage 3 - Weging van waterbelang

Bijlage 4 - Stikstofonderzoek

Bijlage 5 - Technische tekeningen

Bijlage 6 - Vrijstelling bodemonderzoek

Bijlage 7 - Advies brandveiligheid zonnepark De Beerze

Bijlage 8 - Archeologisch onderzoek

Bijlage 1 - Landschappelijk inpassingsplan

BRO

Ruimte. Mensen. Toekomst.

Landschappelijke inpassing Zonnepark

Boxtel, gemeente Boxtel

BRO | a movares company

colofon

projectnaam
Landschappelijke inpassing Zonnepark Boxtel, gemeente Boxtel

datum
29 april 2025

projectnummer
P06384

opdrachtgever
Novar

BRO
projectleider
RT

projectteam
IB, TN

bron kaft
BRO

review
RT

Willemsplein 2
5211 AK ‘s-Hertogenbosch
+31 (0)73 208 91 55
info@bro.nl
www.bro.nl

BRO | a movares company

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
- 1.1 Aanleiding 4
- 1.2 Initiatief 4
- 1.3 Het plangebied 4

2 Gebiedskarakteristiek 5
- 2.1 Ruimtelijke context 5
- 2.2 Landschapskenmerken 5
- 2.3 Cultuurhistorie 6

3 Vigerende beleidskaders 7
- 3.1 Bestemmingsplan 7
- 3.2 Visie zonne- en windenergie Boxtel 7
- 3.3 RES NOB 1.0 8
- 3.4 Kwaliteitsbijdrage 8

4 Inpassingsplan 9
- 4.1 Ontwerpprincipe landschap 11
- 4.2 Inpassingsmaatregelen 11
- 4.3 Beplantingsindicatie en beheer 13
- 4.4 Meerwaardecreatie 14

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Novar is voornemens een zonnepark te realiseren op een aantal percelen in het buitengebied van de gemeente Boxtel. Novar (hierna: initiatiefnemer) maakt deel uit van de energietransitie in Nederland door aan ontwikkeling van grondgebonden zonneparken te werken.

De gemeente Boxtel heeft een onderzoek laten verrichten naar de verwachte energiebehoefte in 2030. Doelstelling is om in 2030 energieneutraal te zijn. De verwachte energiebehoefte zal naar verwachting 3.5 PJ bedragen. Uitgaande van het huidige beleid kan maximaal 1.7 PJ duurzaam worden opgewekt. Het opwekken van meer duurzame energie is daarom noodzakelijk. De ontwikkeling van een zonnepark kan hier een belangrijke bijdrage aan leveren. Naast de ontwikkeling van het zonnepark wil de initiatiefnemer ook een (maatschappelijke) meerwaarde creëren op het gebied van landschap, water- en ecologische aspecten.

Ten behoeve van de omgevingsvergunningaanvraag dient een landschappelijke inpassing te worden opgesteld, waarin aangetoond is dat het initiatief past binnen het landschap.

1.2 Initiatief

Het voornemen bestaat om de percelen 162, 167, 844, 888, 954, 956, en 1135 te sectie L aan de Scheepdonkseweg in te richten als zonnepark. De locatie waar het zonnepark is voorzien bestaat uit agrarisch gronden en heeft een ca. oppervlak van 12,68 ha. Het bruto oppervlakte voor panelen bedraagt 6,6 ha.

Globaal begrenst tussen de Beerze (W) en bedrijventerrein Ladonk (O), zie figuur 1.

Beoogd initiatief is strijdig met het vigerende bestemmingsplan. Om het initiatief juridisch-planologisch mogelijk te maken is een afwijking van het bestemmingsplan noodzakelijk. Een voorwaarde voor nieuwvestiging van een zonnepark in landelijk gebied is dat er zorg wordt gedragen voor een goede landschappelijke inpassing. Elke ontwikkeling in het buitengebied dient namelijk bij te dragen aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het betrokken gebied en de naaste omgeving. De landschappelijke inpassing richt zich op de uitstraling en de verankering van de ontwikkeling naar de omgeving toe en tevens op de interne ordening en inrichting van het perceel. Aspecten zoals oriëntatie, ligging, ontsluiting en toe te passen groenelementen worden hierin meegenomen.

1.3 Het plangebied

Het plangebied waarop de landschappelijke inpassing van toepassing is, ligt ten westen van het dorp Lennisheuvel en ten zuiden van de kern Boxtel. Het gebied ligt eveneens op korte afstand van het bedrijventerrein Ladonk.

De gehele westzijde van het plangebied wordt begrensd door de Beerze. De strook tussen de Beerze en het te ontwikkelen zonnepark is in eigendom van Natuurmonumenten. Deze rand wordt gekenmerkt door een dichte groenstrucuur die de Beerze begeleidt. Aan de noordzijde ligt de Scheepdonkseweg, een belangrijke voet- en fietsverbinding. De weg wordt begeleidt door een dubbele bomenrij. De oostzijde is begrensd door de Loxvenseweg met een vergelijkbare structuur als de noordzijde. Het agrarisch perceel vormt de begrenzing aan de zuidzijde. Het plangebied zelf kent een agrarische functie met een open karakter.

Figuur 1: Overzicht plangebied

2 Gebiedskarakteristiek

2.1 Ruimtelijke context

Het plangebied ligt op de overgang van het beekdallandschap naar het kampenlandschap. Het is een landschap dat gekenmerkt wordt door beplanting langs de beek met een aanliggend kleinschalig landschap. Agrarische percelen bestaan uit graslanden. Landschappelijke en cultuurhistorische kenmerken zijn nog aanwezig, maar zijn door het samenvoegen van percelen ook deels verdwenen.

Het gebied heeft een duidelijke verkaveling met greppels die haaks op de Beerze liggen. Deze structuur is in de loop der jaren voornamelijk bepaald door de afwateringsfunctie van het gebied. In het verleden kende het landschap nog een meer onregelmatig- en kleinschaliger karakter. Door de ruilverkaveling zijn veel van deze percelen samengevoegd tot grootschalige en rechte kavels. Beplanting op de perceelgrenzen is veelal verdwenen. Nieuwe structuren zoals de Scheepdonkseweg en de Loxvenseweg zijn opnieuw aangeplant en ondertussen uitgegroeid tot waardevolle groenstructuren.

2.2 Landschapskenmerken

De Handreiking kwaliteitsverbetering van de gemeente Boxtel definieert landschapstypen binnen de gemeentegrenzen door verschillen in bodemsoort, waterhuishouding en de tijd waarin een gebied is ontgonnen te benoemen. Het plangebied is hierin aangegeven als landschapstype ‘Kampen’ met een duidelijk beekdalaccent. De ontstaanswijze van de ondergrond samen met het verschil in hoogte heeft geleid tot verschil in bodemgebruik, waardoor een gevarieerd landschap is ontstaan.

De natuurlijke ondergrond wordt in grote delen van de gemeente Boxtel geaccentueerd door de aanwezigheid van eerdgronden. Deze gronden liggen meestal als relatief hoge, langgerekte ruggen in het landschap in de nabijheid van de oude bewoningskernen en op de overgang van hoog naar laag (nat naar droog). Ze zijn het resultaat van een eeuwenlange bemesting van akkers op de voedingsarme hogere dekzandgronden waardoor deze kunstmatig hoger zijn komen te liggen.

Visueel bestaat dit type landschap niet uit grote akkercomplexen, maar uit individuele akkers (kampen). De boerenbedrijven voerden veelal een gemengde bedrijfsvoering, een combinatie van akkerbouw en veeteelt. Ieder kamp bestaat uit akkers op de hoger gelegen dekzandrug, grasland langs de beekjes tussen de ruggen en het boerenerf er tussen in op de flanken van de rug. Om de gewassen te beschermen tegen wildvraat en wind werden ze omgeven met houtwallen en houtsingels. Wegen volgden de hogere delen in het landschap en hadden hierdoor vaak een bochtig verloop.

Figuur 2: Overgang Beerze naar plangebied

Figuur 3: Dubbele bomenrij Loxvenseweg

Figuur 4: Grens zuidzijde plangebied

2.3 Cultuurhistorie

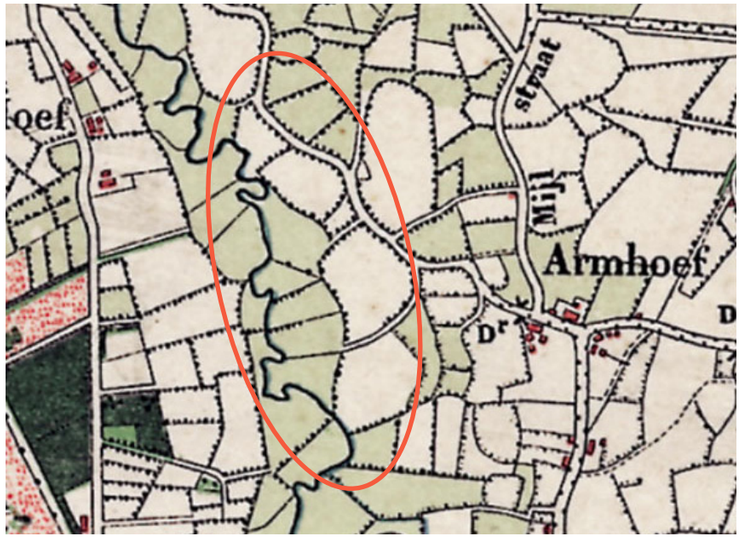
19e eeuw

Met name de oude akkercomplexen rond Lennisheuvel zijn in de afgelopen anderhalve eeuw onderhavig geweest aan wijzigingen in verkavelingsstructuur, maar ze hebben hun agrarische functie grotendeels behouden. Vanaf de jaren 1870 werd kunstmest toegepast. Deze oplossing voor het mestgebrek drong in de regio pas na 1900 echt door. Op het boerenland verschenen weer heggen en houtkanten, waarmee de introductie van de kunstmest in eerste instantie bijdroeg aan het meer gesloten maken van het zandlandschap.

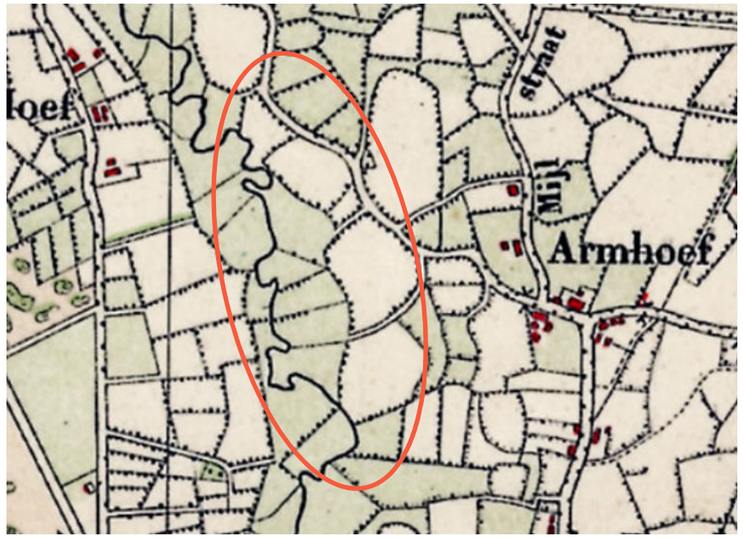
20e eeuw

Heggen verdwenen toen voor de functie als kavelscheiding goede alternatieven beschikbaar kwamen. Voor de scheidingsfunctie kwam rond begin 20ste eeuw prikkeldraad beschikbaar. De heggen leverden niets meer op, terwijl het onderhoud intensief was. Heggen verwilderden, werden slecht gesnoeid en verloren hun ondoordringbaarheid of schoten hoog door. Vermoedelijk zijn heel wat heggen doelbewust gerooid toen ze door gebrek aan onderhoud er erg slecht aan toe waren.
In de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw werden, in het kader van de ruilverkaveling, oude akkerwallen en houtbosjes opgeruimd om plaats te maken voor grote percelen. Her en der werden lage terreinen opgehoogd om wateroverlast te voorkomen en talloze zandwegen werden in het buitengebied met asfalt verhard. Het kleinschalige landschap en de kronkelige zandwegen verdwenen voor een deel uit het dorpsbeeld.

Veel van het oorspronkelijke kleinschalige en gevarieerde cultuurlandschap is mede door dit intensievere gebruik steeds meer een éénvormig, open landschap geworden.

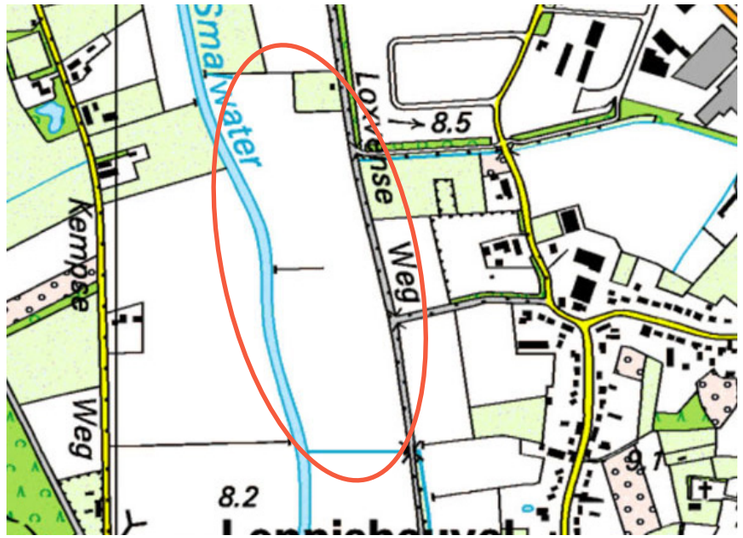


Figuur 5: Situatie 1900 (bron: Topotijdreis)



Figuur 6: Situatie 1950 (bron: Topotijdreis)

Figuur 7: Situatie 1975 (bron: Topotijdreis)



Figuur 8: Situatie 2000 (bron: Topotijdreis)

3 Vigerende beleidskaders

3.1 Bestemmingsplan

In het projectgebied is het op 1 januari 2024 van rechtswege ontstane tijdelijk omgevingsplan van de gemeente Boxtel van toepassing. Op de beoogde locatie is het bestemmingsplan ‘Buitengebied 2011‘ (vastgesteld op 10 april 2012) vigerend. Op basis van deze bestemmingsplannen heeft de locatie de bestemming ‘Agrarisch met waarden – Natuur- en landschapswaarden’. Verder rust op de locatie de dubbelbestemmingen ‘Waarde – Archeologie – Categorie 3 en 4’, ‘Waarde – Leefgebied soorten van halfopen cultuurlandschap - 2’.

In het westelijke gedeelte van het plangebied rust langs de Beerze ook de gebiedsaanduiding ‘milieuzone – beekherstel’ gebiedsaanduidingen ‘milieuzone – attentiegebied ehs’. In het midden van het plangebied ligt daarnaast ook een gasleiding met een planologische beschermingszone.

Op basis van deze bestemming is een zonnepark zowel functioneel als ruimtelijk niet passend binnen het vigerend bestemmingsplan. Een zonnepark wordt niet genoemd binnen de bestemmingsomschrijving ‘Agrarisch met waarden – Natuur- en landschapswaarden’.

3.2 Visie zonne- en windenergie Boxtel

In 2020 heeft de gemeente Boxtel de Visie zonne- en windenergie Boxtel vastgesteld. Deze visie vormt een afwegingskader voor zonneparken en een verkenning van het potentieel voor windparken. Deze visie is in navolging op het beleid Visie duurzaam Boxtel 2030, waarbij de ambitie is uitgesproken om in 2030 energieneutraal te zijn.

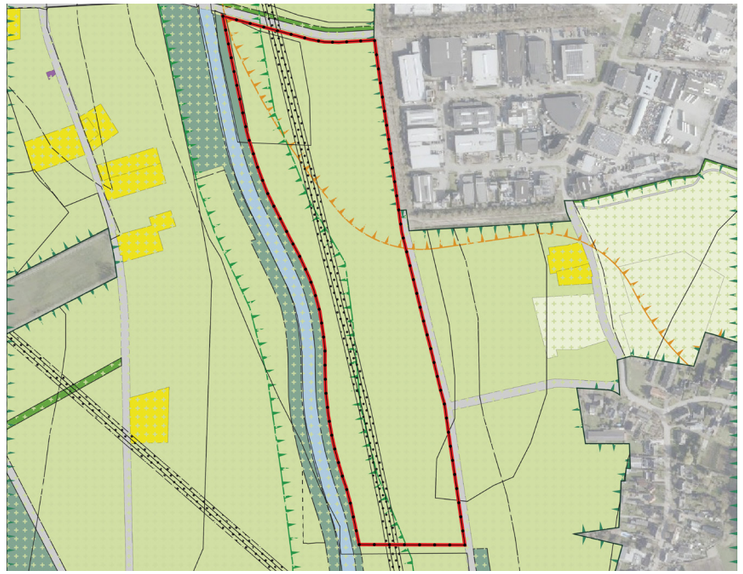
De gemeente Boxtel heeft daarom een onderzoek laten verrichten naar de potentiële behoefte aan energie in 2030 in combinatie met de mogelijkheden voor opwekking van duurzame energie. In totaal kan hiermee 1,4 TJ aan duurzame energie worden opgewerkt, echter voorziet dit slechts in 61% van de toekomstige vraag aan elektriciteit.

Bij de opwekking van duurzame energie wordt de zonneladder, die ook in het provinciale en landelijke beleid is opgenomen, gehanteerd (zie figuur 10). Uitgangspunt is dat de voorkeur geniet op zonnepanelen op daken te plaatsen en binnen stedelijke omgeving. Als laatste geniet het de voorkeur van zonneparken buiten bestaand stedelijk gebied. De gemeente erkent wel in haar visie dat als de treden na elkaar worden ingevuld het niet lukt om de opgave tijdig te realiseren, daarnaast kun je eigenaren niet verplichten om zonnepanelen op daken te plaatsen. De gemeente Boxtel wil aan de hand van deze visie maximaal 50 hectare (= 50 MW) aan zonneparken in de gemeente toestaan, waarbij per zonnepark de omvang niet groter zijn dan 20 hectare. De gemeente zal wel de zonneladder aanhouden, waarbij initiatieven die in trede 2 komen de voorkeur genieten. Echter blijk uit de visie dat de ruimte in trede 2 te beperkt is voor de gehele opgave en dat zonneparken in trede 3 noodzakelijk zullen zijn.

In de visie zonne- en windenergie is de uitgifte van de 50 hectare zonneparken in de vorm van een tender opgenomen. Vanuit die tender zijn vier initiatiefnemers, waaronder de gemeente Boxtel zelf, door een onafhankelijke commissie geselecteerd. De locaties van de vier geselecteerde initiatieven zijn weergegeven in figuur 11 en bestaan uit:

1. Zonnepark Tussen de Renbaan en de Esschebaan
2. Zonnepark Boxtel Beerze
3. Zonnepark De Vorst
4. Zonnepark Ontginningsweg

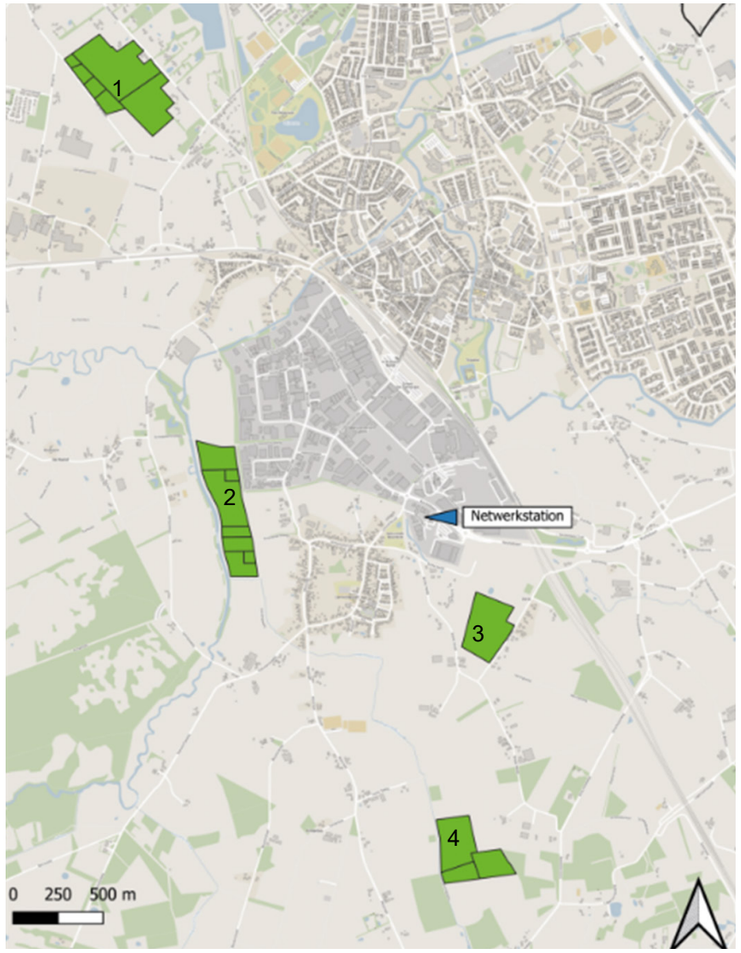
Zonneparken die (grotendeels) in trede 2 liggen krijgen voorrang ten opzichte van trede 3. De reden hiervoor is dat in gebieden waar een



Figuur 9: Vigerend bestemmingsplan ‘Buitengebied Boxtel 2011’

Figuur 10: Zonneladder (bron: Visie zonne- en windenergie Boxtel 2020)

verstedelijking afweegbaar is, in de toekomst een stedelijke ontwikkeling en dus bebouwing te verwachten is. Trede 2-gebieden liggen met name in de Noordwest hoek en nabij de Vorst waardoor de zonneparken de Vorst en Renbaan-Esschebaan voorrang hebben gekregen.



Figuur 11: Tenderlocaties uitgifte zonneparken Boxtel (bron: Meewerkend Boxtel)

3.3 RES NOB 1.0

In het Klimaatakkoord, gepubliceerd op 28 juni 2019, is afgesproken dat 30 energieregio's in Nederland onderzoeken hoe en waar duurzame energie het best opgewekt kan worden. Dit wordt het Nationaal Program-ma Regionale Energiestrategie genoemd. Op basis van het onderzoek wordt per regio een Regionale Energiestrategie (RES) vastgelegd.
De RES is een doorvertaling van het Parijs-akkoord en Klimaatakkoord naar een regionaal niveau.

De gemeentes in de regio Noordoost Brabant hebben samen met de pro-vincie Noord-Brabant, de netbeheerder en de Waterschappen Aa en Maas en De Dommel toegewerkt naar de RES 1.0 Noordoost Brabant (RES NOB, 2 april 2021). Hierin beschrijft de regio de contouren van de strategie voor besparing, grootschalige opwek van duurzame energie en de warmtetransitie. De energieopgave voor de regio Noordoost Brabant is minimaal 1,6 TWh hernieuwbare elektriciteit. Hiermee draagt de regio bij aan 4,3% van de totale landelijke opgave (35 TWh). De regio beoogt zon-ne- en windenergie als de voornaamste methoden het doel voor de op-wekking van energie te verwezenlijken. Voor beide hernieuwbare bronnen zijn zoekgebieden aangewezen, waarin zonne- en windenergie mogelijk is.

3.4 Kwaliteitsbijdrage

Bij realisatie van een zonnepark in Landelijk Gebied dient naast het toetsen aan artikel 5.54 van de Omgevingsverordening ook te worden getoetst aan de kwaliteitsverbetering conform artikel 5.11 uit de Omgevingsverordening. Dit is een aanscherping van de randvoorwaarden t.o.v. van de interim omgevingsverordening.

Naast de specifieke voorwaarden voor het opstellen van een landschappelijke inpassing moet ook een kwaliteitsverbetering worden opgenomen. De landschappelijke inpassing mag echter niet worden meegenomen als kwaliteitsbijdrage. Gemeenten zijn zelf verantwoordelijk voor het beleid en de daarbij horeden regelgeving. Op dit moment is de gemeente Boxtel bezig met het opstellen van deze regelgeving. Aangezien deze nu niet bekend is, kan de kwaliteitsbijdrage op dit moment niet worden uitgewerkt en zal dit op een later moment aandacht vragen.

4 Inpassingsplan

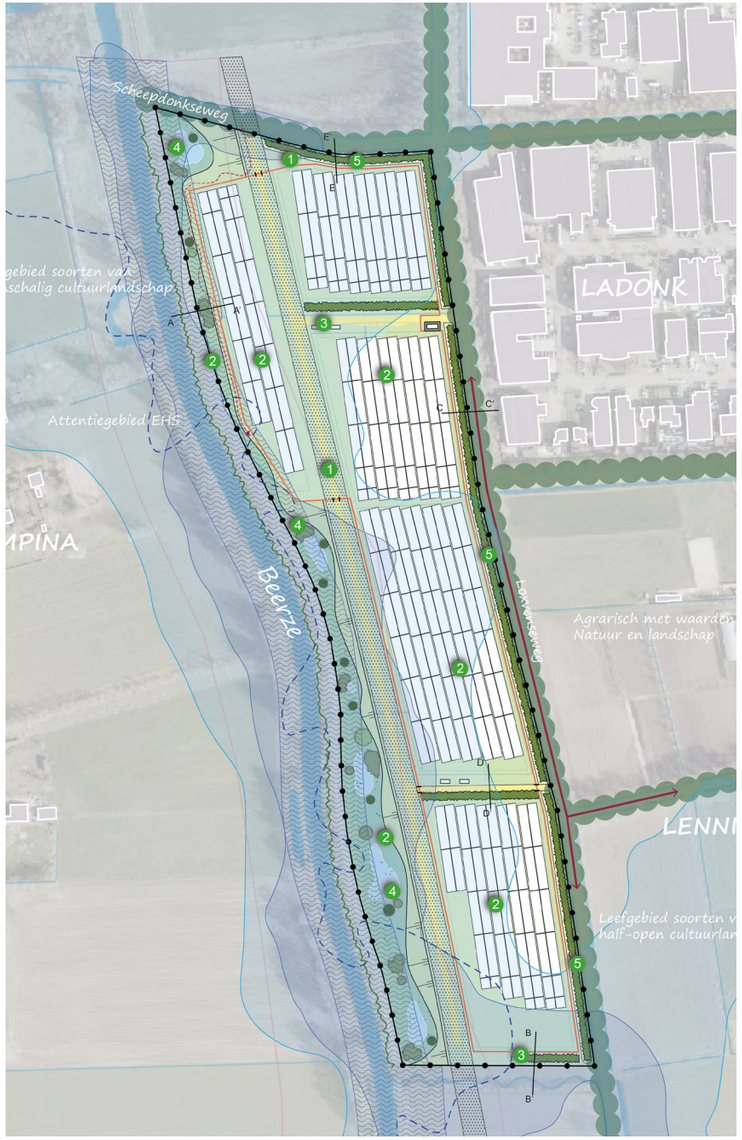
De inpassing en vormgeving van het perceel aan de Scheepdonkseweg richt zich op de overgang van het zonnepark naar het omliggende landschap. Om de planontwikkeling mogelijk te maken zijn een aantal inrichtingsmaatregelen voorgesteld, welke op basis van de gestelde kaders, kennis van het landschap en de betreffende locatie zijn vormgegeven. De landschappelijke en cultuurhistorische karakteristiek van het kampenlandschap dient als basis voor de vormgeving van de inpassing. Onderstaande schets en dwarsprofielen illustreren de voorgestelde maatregelen, gevolgd door een argumentatie. De kaart en profielen zijn als bijlage toegevoegd.

Vanuit de landschapskenmerken zijn de volgende ontwerpprincipes gehanteerd voor de inrichting van het zonnepark:

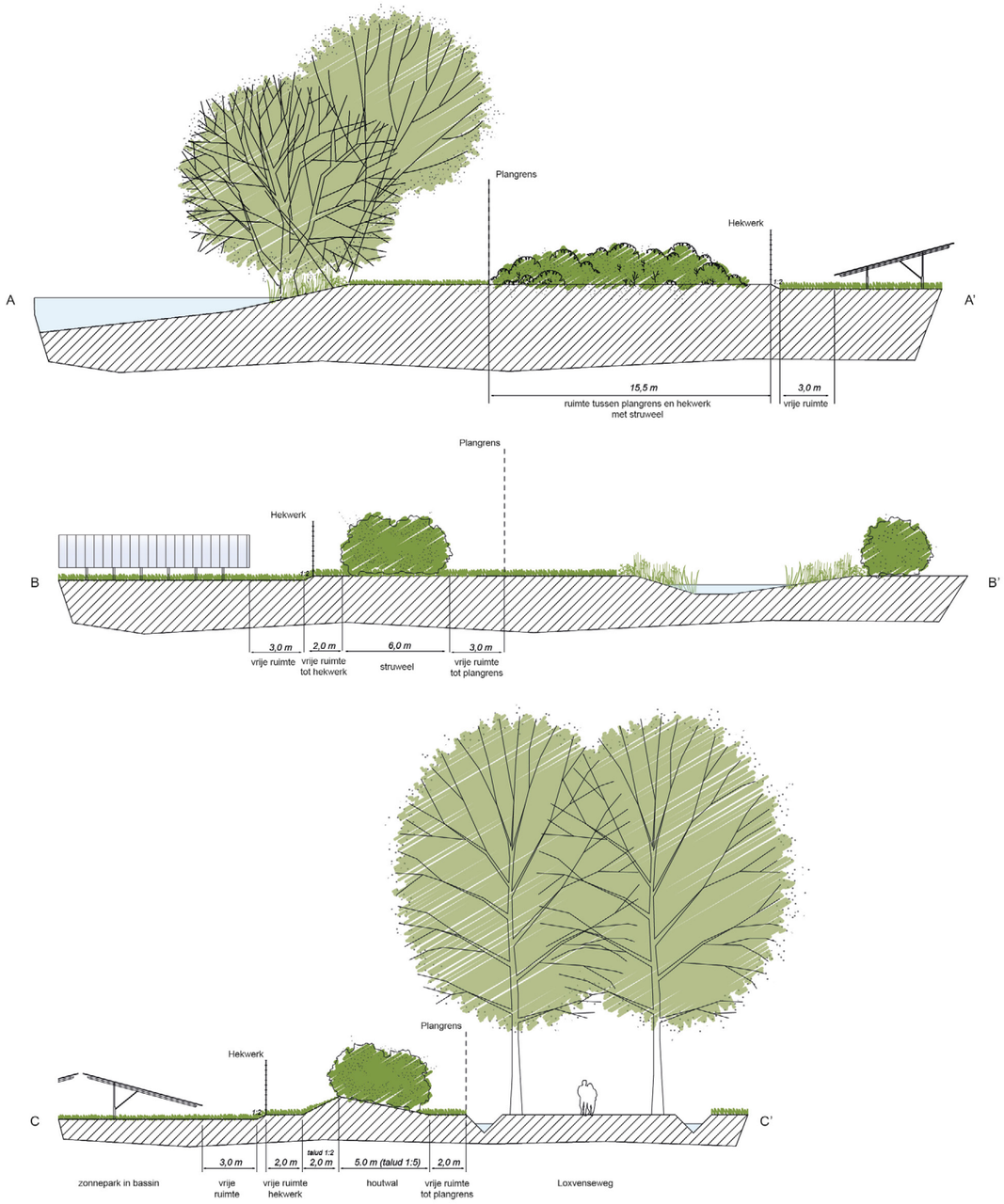
- Indicatief getekend panelenveld in lijn met verkavelingsrichting - oost/west opstelling; transformators e.d. binnenplans opgenomen, geclusterd achter elkaar, parallel aan de panelen, langs één centrale lijn op onderling gelijke afstand georganiseerd;
- Faunavriendelijk en sober hekwerk, geplaatst aan de binnenzijde van de beplante berm op ruime afstand tot de openbare weg;

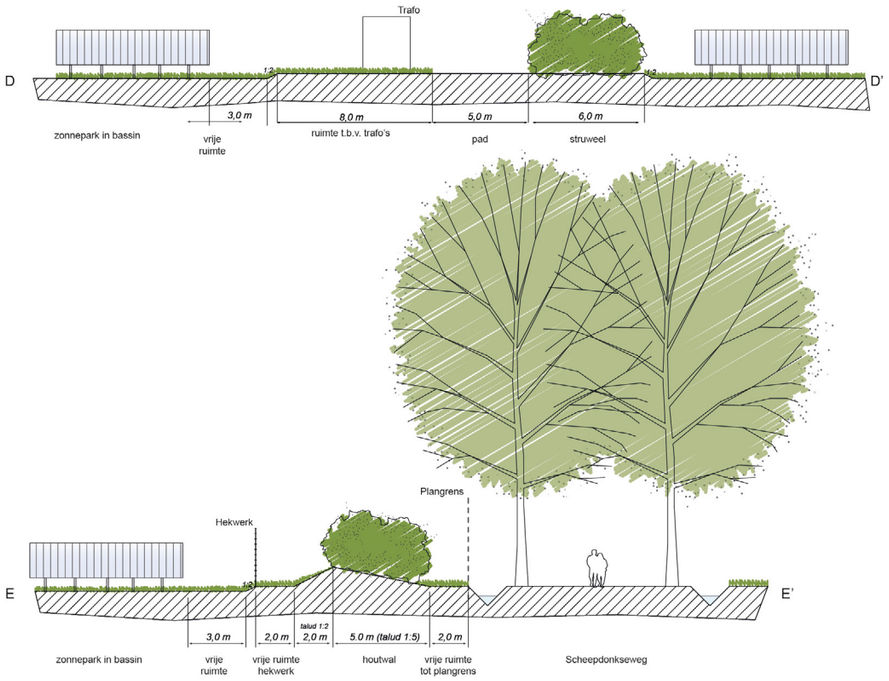
De volgende maatregelen zijn opgesteld ter inpassing van het zonnepark:

1. Meervoudig ruimtegebruik - natuur: aanleg van vochtig bloem- en kruidenrijk grasland;
2. Meervoudig ruimtegebruik - natuur: ruimte voor extra waterberging/ vernatting;
3. Aanplant van robuust struweel haaks op de Beerze;
4. Aanleggen poelen in combinatie met wilgen en struiken
5. Aanleg houtwal.



Figuur 12: Inpassingsplan





Figuur 13: Dwarsprofielen

4.1 Ontwerpprincipe landschap

Indicatief panelenveld in lijn met verkavelingsrichting
Vanuit landschappelijke en praktische overwegingen is het wenselijk om de oriëntatie van de panelen zo eenduidig mogelijk te houden, zodat een rechte rooilijn kan worden gemaakt en vertanding langs de zichtbare zijdes kan worden voorkomen. Om een logische aansluiting bij omliggend gebied te maken is hiervoor de bestaande verkavelingsrichting (langste lijn) parallel aan de wijk Loxvenseweg gevolgd wat resulteert in een oostwest opstelling. Elementen als transformatoren e.d. worden binnenplans opgenomen, geclusterd achter elkaar, parallel aan de panelen, langs één centrale lijn op onderling gelijke afstand georganiseerd. Het zonnepark zal daarbij worden opgeknipt in 4 verschillende zones. Hiermee wordt samen met de aanplant van struwelen het kleinschalige karakter ter plaatse versterkt. De indeling is gebaseerd op de bestaande percelering en sloten. Met het komst van het zonnepark zullen bestaande sloten worden gedempt om hiermee ook de vernatting van de grond te stimuleren.

Faunavriendelijk sober hekwerk
Ter afscheiding openbaar terrein en zonneweide wordt langs de binnenranden een hekwerk geplaatst. Om migratie van klein fauna niet te benadelen wordt om de 50m en nabij hoekpunten voorzien in een doorgang. Het hekwerk staat op ruime afstand van de panelen en wordt sober en in een donkere kleurstelling uitgevoerd (donkergroen) zodat deze tegen de achtergrond wegvalt. Dit uitgangpunt geldt ook voor de technische installaties. Buiten de contouren van de zonnepanelen zal bloem- en kruidenrijk grasland worden ontwikkeld. Om de biodiversiteit ter plaatse te verbeteren zal het maaibeheer zodanig worden afgestemd dat ook inheemse soorten spontaan kunnen opkomen en meegroeien tot een bloemrijke strook. Dit type oppervlakte trekt veel insecten aan zoals hommels en vlinders, waarmee een bijdrage wordt geleverd aan de landelijke afname van het aantal insecten. Deze geschakeerde inrichting verhoogt ook nog een de belevingswaarde van het geheel en zorgt voor een vriendelijke aanblik.

4.2 Inpassingsmaatregelen

In onderstaande toelichting is per inrichtingsmaatregelen aangeven op welke manier er wordt aangesloten op de gebiedskarakteristiek en of gestelde kaders uit het vigerende beleid.

1. Meervoudig ruimtegebruik - natuur: vochtig bloem- en kruidenrijk grasland
Het oppervlak naast de panelen wordt ontwikkeld als bloem- en kruidenrijk grasland. Dit betreft concreet de stroken rondom tussen de panelen en hekwerk en de openingen die zijn gelaten in het verlengde van de Pinkstelaarseweg en het fietspad langs de zuidrand van Ladonk. Er is gekozen voor een mengsel met uitsluitend kruiden en grassen om een zo divers mogelijk geheel tot stand te brengen.

2. Meervoudig ruimtegebruik - natuur: waterbergingscapaciteit/ vernatting
De waterbergende functie van het gebied blijft met de komst van het zonnepark behouden, waarmee een functiecombinatie met extensieve natuur als vochtig kruidenrijk grasland mogelijk is.

Daarnaast worden de velden met zonnepanelen multifunctioneel inzetbaar. De velden worden met maximaal 0,25 meter afgegraven voor het creëren van een bassin. Bij hoog water kunnen de velden met zonnepanelen worden ingezet voor extra waterberging. Zie ter onderbouwing ook de toelichting op de regionale waterberging op de volgende pagina.

3. Robuust struweel haaks op de Beerze
Het kampenlandschap heeft veel van zijn originele kleinschalige en hoekige patroon ingeruild voor openheid en rechtlijnigheid na de ruilverkaveling in de tweede helft van de 20ste eeuw. Het is wenselijk om meer verdichte randen met haaks hierop opstrekkende kavelrandbeplanting te realiseren. Dit kan het oorspronkelijke groen en-fijnmazig raamwerk binnen een halfopen landschap (afwisselend open/ gesloten) herstellen. Daarnaast onttrekt deze beplanting het zicht op de zonnepanelen. Het voorstel is om haaks op de Beerze gemengd inheems struweel aan te planten. Bes- en doorndragend struweel vormt een leefomgeving voor veel planten, vogels, vlinders en andere insecten.

4. Aanleggen poelen in combinatie met wilgen en struiken
De Scheepdonkseweg is een veelgebruikte ontsluiting richting de Kampina en wordt gebruikt om een ommetje in het buitengebied te maken. Bij de overgang van het bruggetje opent het landschap zich naar de wandelaar. Om op deze zichtlocatie in een passende afronding te kunnen voorzien is voorgesteld hier afstand tot de ontwikkeling te houden. Ter inspiratie zijn de vele poelen langs de Beerze gebruikt (die refereren naar een ooit meanderende beek). Met de aanleg van eenzelfde poel kan een bijdrage worden geleverd aan het leefgebied van kikkers en salamanders. De GHG ligt op 20 cm onder het maaiveld. Voor de poelen is een diepte van 50 cm gewenst onder GHG. Voor de aanleg van de poelen wordt het huidig maaiveld daarom met 70 cm afgegraven. De poelen hebben een talud van 1:3. De poelen hebben een gemiddelde doorsnede van 20-30 meter. Het gezamenlijk oppervlak van de poelen is circa 2.085 m^2.

De Beerze wordt in de bestaande situatie begrensd door een sterke groenstructuur bestaande uit struiken en bomen, onder anderen wilgen bomen. Deze structuur zorgt ervoor dat het zicht op het zonnepark vanuit de Beerze niet tot nauwelijks aanwezig is. Met het toevoegen van de poelen en struiken wordt het terrein verder aangekleed. Er is hier bewust gekozen voor een beekbegeleidende inpassing en geen haakse structuur direct langs de beek. Dit mede door de bestaande groenstructuur, maar ook om het contrast tussen diverse maatregelen aan te geven. De haakse structuren worden teruggebracht door middel van robuuste struwelen tussen de panelen, waarmee het kleinschalige karater ter plaatse wordt versterkt. De zone langs de beek wordt juist met vloeiende lijnen en diverse gradiënten ingericht, zodat de biodiversiteit ter plaatse kan worden versterkt.

Dit staat in contrast met de ontwikkeling van rechtlijninge elementen direct om het zonnepark, waardoor er met de totale inpassing wordt bijgedragen aan de realisatie van verscheidene milieus voor dieverse soorten flora en fauna.

5. Aanleg houtwal

Ter inpassing van het zonnepark wordt er een houtwal aan de noord-, oost- en zuidzijde aangelegd. Een houtwal is een verhoogde aarden wal van ongeveer één meter hoog, begroeid met struweel. De houtwal zorgt voor een beperkt zicht op het zonnepark en biedt een goede schuil- en nestelmogelijkheid voor diverse soorten fauna. Om het struweel voldoende massa te geven, wordt er gewerkt met twee verschillende taluds. Richting de randen van het plangebied heeft het talud een helling van 1:5. Aan de zijde van het zonnepark heeft het talud een talud van 1:2. Op de flauwe helling (1:5) kan struweel groeien, waardoor het struweel een breedte krijgt van 5 meter. Het struweel bestaat uit inheemse struiken met een eindhoogte van ca. 3-4 meter.

Regionale waterberging

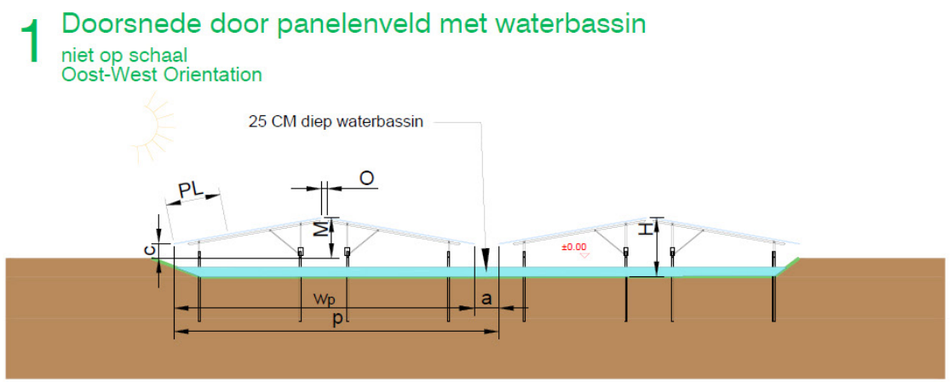
Een deel van het gebied is aangewezen als waterbergingsgebied (deel regionale waterberging en deel reserveringsgebied, zie omgevingsverordening en legger/Wsv). Een deel van de toekomstige zonnepanelen worden gerealiseerd binnen de regionale waterberging. Hier gelden beperkingen voor bouwactiviteiten, waarbij aangetoond dient te worden dat de waterbergende functie ter plaatse behouden blijft.

De rekken met panelen zullen op palen worden geplaatst. Deze palen worden maximaal 4 meter de grond in geslagen (zie afbeelding 14).

Voor bouwactiviteiten in waterbergingsgebieden is tevens een onderbouwing dat reële alternatieven voor de bouw- of gebruiksactiviteit ontbreken en eventueel vervangende maatregelen die borgen dat het waterbergend vermogen van het gebied gelijk blijft nodig, zie voor een uitgebreide beoordeling bijlage 3. Door de aanwezigheid van een gasleiding en de bijbehorende vrijwaringszones, ontbreken alternatieven voor het plaatsen van panelen. Daarbij is het zuidwesterlijke deel van het plangebied onderdeel van het waterbergingsgebied, waardoor ook hier geen panelen geplaatst kunnen worden.

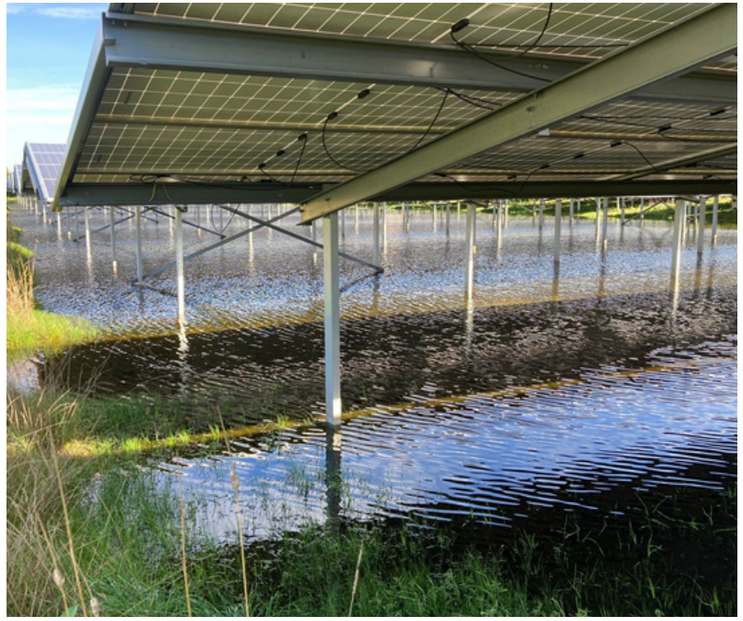
Dit alles maakt dat een groot deel van het plangebied niet ingevuld kan worden met panelen. Om het zonnepark toch rendabel te houden, dient het overgebleven deel optimaal ingevuld te worden met panelen en is er geen speelruimte.

In de huidige situatie is een drainagesysteem aanwezig, die het teveel aan water afvoert van de percelen. Door het 25 cm afgraven van de grond onder de panelen, ontstaat er een wadi waarin het water kan blijven staan. Deze vervangende maatregel zorgt voor een toename van het waterbergend vermogen binnen het plangebied.



Azimut [°]	-103°/77°
Hoogte *h* [m]	max 2.05
Hoogte Maaiveld M [m]	max 1.8
Afstand laagste module - grond *c* [m]	min. 0.7
Rijafstand *p* [m]	15.77
Gangpadbreedte *a* [m]	min.1
Geprojecteerde tafellengte w_p [m]	min 14.77
Openingsbreedte *O* [m]	min. 0.20
Paneel lengte PL [m]	max 2.5
paneel breedte [m]	max. 1.4

Figuur 14: Opstelling en verankering paneelconstructie



Figuur 15: Voorbeeld van waterbergingsgebied onder zonnepanelen

4.3 Beplantingsindicatie en beheer

Aanplant struweel t.b.v. houtwal
De randen worden aangeplant met struweel en versterken de kleinschaligheid van het landschap. Daarnaast worden er ook clusters van struweel aangeplant naast de Beerze. Hierbij wordt gebruik gemaakt van inheemse en vruchtdragende soorten. 40% van het struweel is wintergroen.

Sortiment
- 20% Ilex aquifolium - Hulst (wintergroen)
- 10% Ligustrum vulgare - Liguster (wintergroen)
- 10% Fagus sylvatica - Gewone beuk (wintergroen)
- 10% Rhamnus frangula - Sporkehout
- 10% Prunus spinosa - Sleedoorn
- 5% Viburnum opulus - Gelderse roos
- 5% Rosa canina - Hondsroos
- 5% Prunus padus - Gewone vogelkers
- 5% Corylus avellana - Hazelaar
- 5% Amelanchier lamarckii - Amerikaans krentenboompje
- 5% Cornus sanguinea - Rode kornoelje
- 5% Acer campestre - Spaanse aak
- 5% Sorbus aucuparia - Wilde lijsterbes

Aanplant
- oppervlakte: ca. 4.124 m2
- 1 plant per m2
- 3-jarig bosplantsoen
- maat 100-125 cm hoogte
- planten in driehoeksverband
- buitenrij op 0.5m uit de rand
- afstand tussen de rijen 1.00 meter
- plantafstand in de rij 1.00 meter
- aanplant per soort in groepen van 5 tot 7 stuks

Beheer
Door middel van een visuele beoordeling kan worden bekeken of onderhoudssnoei en het verwijderen van boomvormers noodzakelijk is, een eerste beoordeling na ongeveer 5 jaar.

Aanplant struweel t.b.v. struweelzones
De randen worden aangeplant met struweel en versterken de kleinschaligheid van het landschap. Daarnaast worden er ook clusters van struweel aangeplant naast de Beerze. Hierbij wordt gebruik gemaakt van inheemse en vruchtdragende soorten. 20% van het struweel is wintergroen.

Sortiment
- 10% Alnus glutinosa - Zwarte Els
- 10% Rhamnus frangula - Sporkehout
- 10% Prunus spinosa - Sleedoorn
- 10% sambucus nigra - Gewone vlier
- 10% Salix caprea - Boswilg
- 10% Fagus sylvatica - Gewone beuk (wintergroen)
- 10% Ligustrum vulgare - Liguster (wintergroen)
- 5% Viburnum opulus - Gelderse roos
- 5% Rosa canina - Hondsroos
- 5% Prunus padus - Gewone vogelkers
- 5% Corylus avellana - Hazelaar
- 5% Cornus sanguinea - Rode kornoelje
- 5% Sorbus aucuparia - Wilde lijsterbes

Aanplant
- oppervlakte: ca. 1.778 m2
- 1 plant per m2
- 3-jarig bosplantsoen
- maat 100-125 cm hoogte
- planten in driehoeksverband
- buitenrij op 0.5m uit de rand
- afstand tussen de rijen 1.00 meter
- plantafstand in de rij 1.00 meter
- aanplant per soort in groepen van 5 tot 7 stuks

Kruiden- en faunarijk grasland
De oppervlaktes die eerder zijn aangegeven worden ingezaaid met een kruidenmengsel behorende bij landschapstype en de bodemsamenstelling. Dit kruidenmengsel zal t.z.t. worden bepaald

Aanplant
- eindhoogte ca. 50-120cm
- geschikt voor permanente invulling
- type middengebied: samenstelling graskruidenmengsel zandgrond
- type noordrand: G1 bloemrijk graslandmengsel
- planttype: vaste en tweejarige planten
- zaaien: jaarrond, maar bij voorkeur in de nazomer of het vroege voorjaar

Beheer
- Bij het opkomen van probleemkruiden 1 jaar na inzaai: 3 tot 4x maaien.
- Laat het onkruid niet hoger worden dan 20-30cm, en maai tot 5cm
- Vervolgbeheer één tot twee keer per jaar maaien en het maaisel afvoeren.

4.4 Meerwaardecreatie

Gezien de interessante ligging van het plangebied (nabijheid van Kampina) grenzend aan een de Beerze (NNB) is er voor gekozen om gedurende de exploitatie van het plan een luwe plek te maken t.b.v. het verhogen van de lokale biodiversiteit. Zonneparken bieden door hun ongemoeidheid kansen voor herstel van biodiversiteit.

In het algemeen kan men stellen dat als de inrichting en het beheer van zonneparken zorgen voor de instandhouding van bloem- en kruidenrijke vegetaties, dit belangrijke leefgebieden kunnen zijn die een bijdrage leveren aan ecologische verbindingen tussen natuurgebieden.

Enkele voordelen per soortgroep:

Zoogdieren

Voor zoogdieren functioneren zonneparken als leefgebied. Indien het grasland tussen en onder de panelen kruidenrijk is en veel dekking geeft, is het in potentie een aantrekkelijker leefgebied dan intensief gebruikte agrarische graslanden. Het toevoegen van struweel langs de beekloop draagt bij aan het het leefgebied van de bever.

Vogels

In het algemeen is door de aanleg van een zonnepark een verschuiving in de samenstelling van de vogelsoorten die het gebied gebruiken te verwachten, omdat verschillende soortgroepen vermoedelijk verschillend op de aanleg van een zonnepark reageren. Zonnepanelen bieden potentieel nieuwe nestlocaties.
Door de aanplant van struweel naast de Beerze is er een geleidelijke overgang naar het zonnepark. Deze lage delen zijn een geschikte broedbiotoop/ rust- en foerageergebied voor o.a. moerasvogels.

Insecten

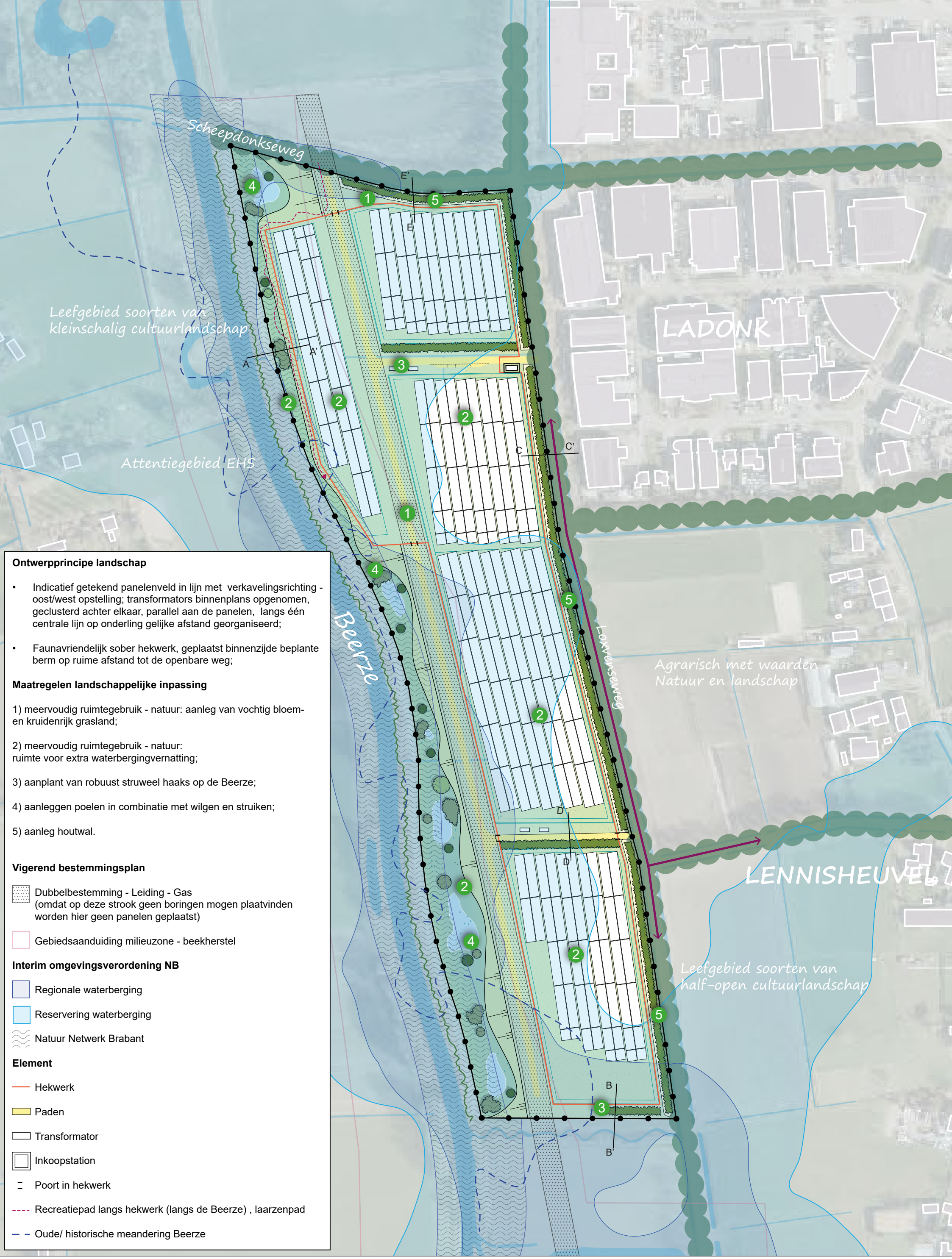
Met het inzaaien van bloemrijke vegetaties wordt ingezet op het verhogen van de dichtheid aan vlinders en hommels. Met name dagvlinders zijn sterk afhankelijk van bloemrijke vegetaties en het voorkomen van specifieke waardplanten.

Landschappelijke meerwaarde

Met de realisatie van het zonnepark gaan geen landschapselementen verloren. Bij aanplant van nieuwe groenstructuren is er rekening gehouden met een inheemse en diverse soortensamenstelling. Denk hierbij aan een bes-en vruchtdragend sortiment.

De nieuwe groenstructuren en de vegetatie bloem- en kruidenrijk grasland hebben als doel de biodiversiteit te verhogen. In vrijwel het gehele gebied wordt kruidenrijk grasland gerealiseerd en beheerd. De structuren van de aan te planten bomen en struiken in oost-west richting vormen de hoofdstructuur en herstellen het kleinschalige landschap.

Bijlage 1 - Landschappelijke inpassing



Ontwerpprincipe landschap

- Indicatief getekend panelenveld in lijn met verkavelingsrichting - oost/west opstelling; transformators binnenplans opgenomen, geclusterd achter elkaar, parallel aan de panelen, langs één centrale lijn op onderling gelijke afstand georganiseerd;
- Faunavriendelijk sober hekwerk, geplaatst binnenzijde beplante berm op ruime afstand tot de openbare weg;

Maatregelen landschappelijke inpassing

1) meervoudig ruimtegebruik - natuur: aanleg van vochtig bloem- en kruidenrijk grasland;

2) meervoudig ruimtegebruik - natuur: ruimte voor extra waterbergingvernatting;

3) aanplant van robuust struweel haaks op de Beerze;

4) aanleggen poelen in combinatie met wilgen en struiken;

5) aanleg houtwal.

Vigerend bestemmingsplan

Dubbelbestemming - Leiding - Gas (omdat op deze strook geen boringen mogen plaatvinden worden hier geen panelen geplaatst)

Gebiedsaanduiding milieuzone - beekherstel

Interim omgevingsverordening NB

Regionale waterberging

Reservering waterberging

Natuur Netwerk Brabant

Element

Hekwerk

Paden

Transformator

Inkoopstation

Poort in hekwerk

Recreatiepad langs hekwerk (langs de Beerze) , laarzenpad

Oude/ historische meandering Beerze

BRO

Landschappelijke inpassing

Zonnepark Boxtel-Beerze

Gemeente Boxtel

datum	getekend	projectnr.	pagina	formaat	schaal
29-04-2025	IB	P06384	1/1	A3	1:2.500

BRO

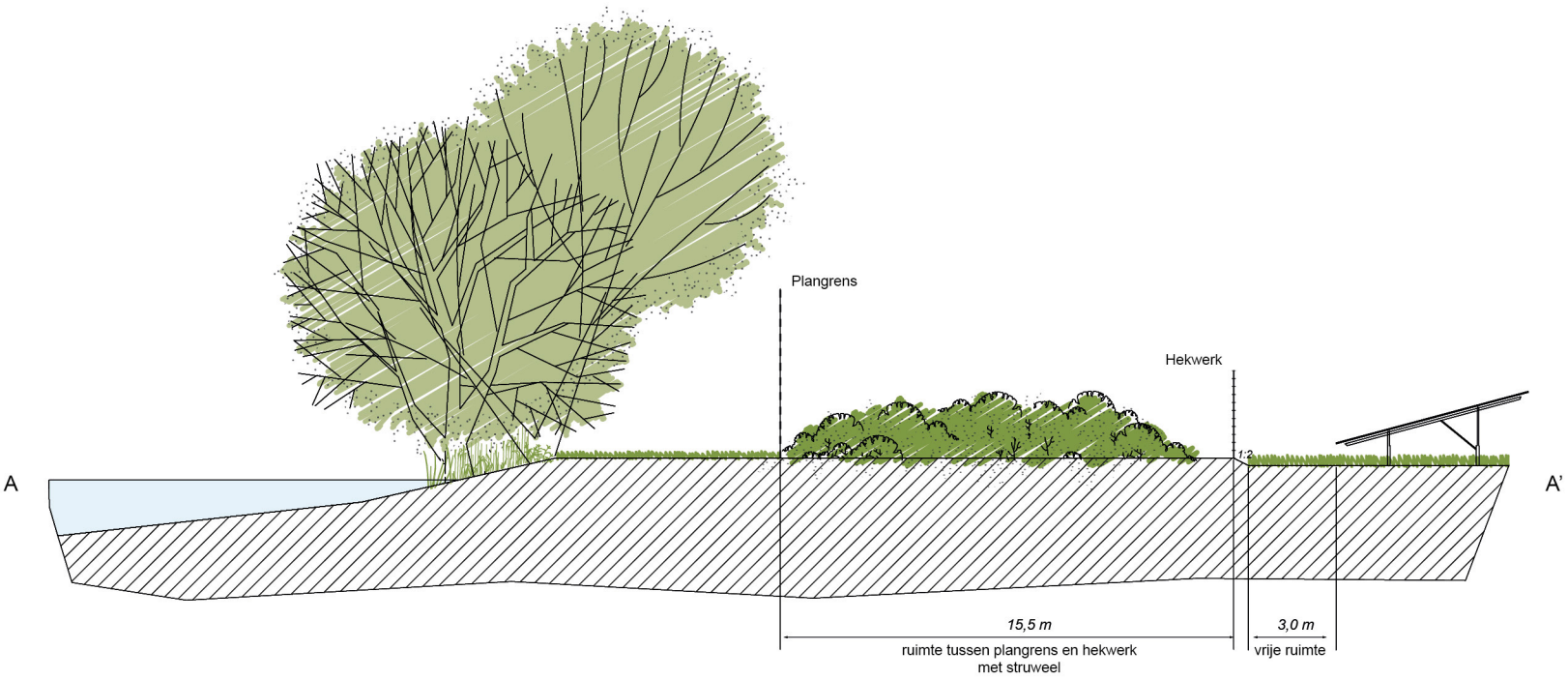
Landschappelijke inpassing

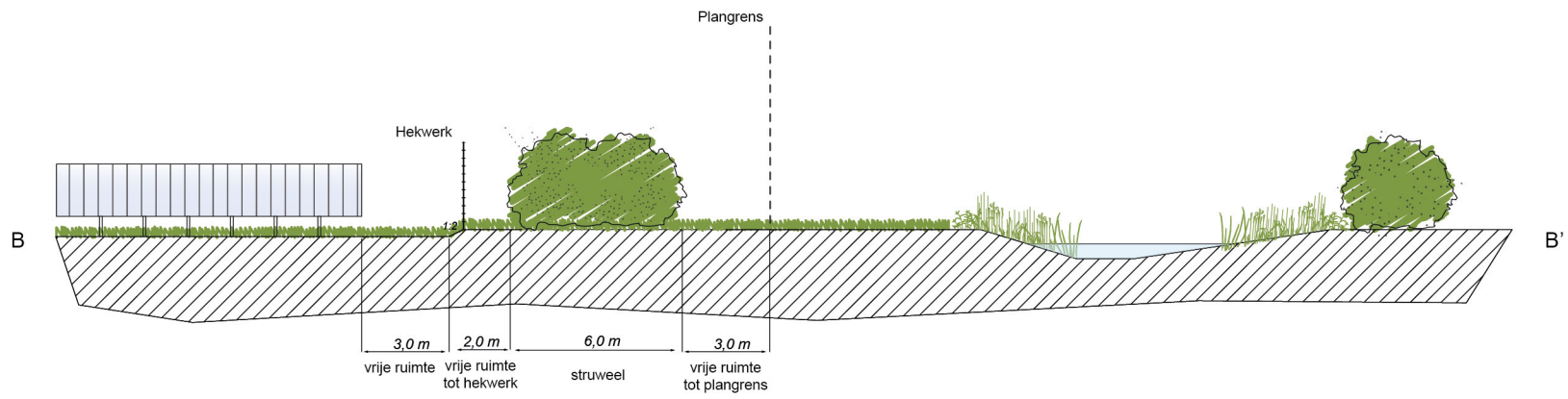
Zonnepark Boxtel-Beerze

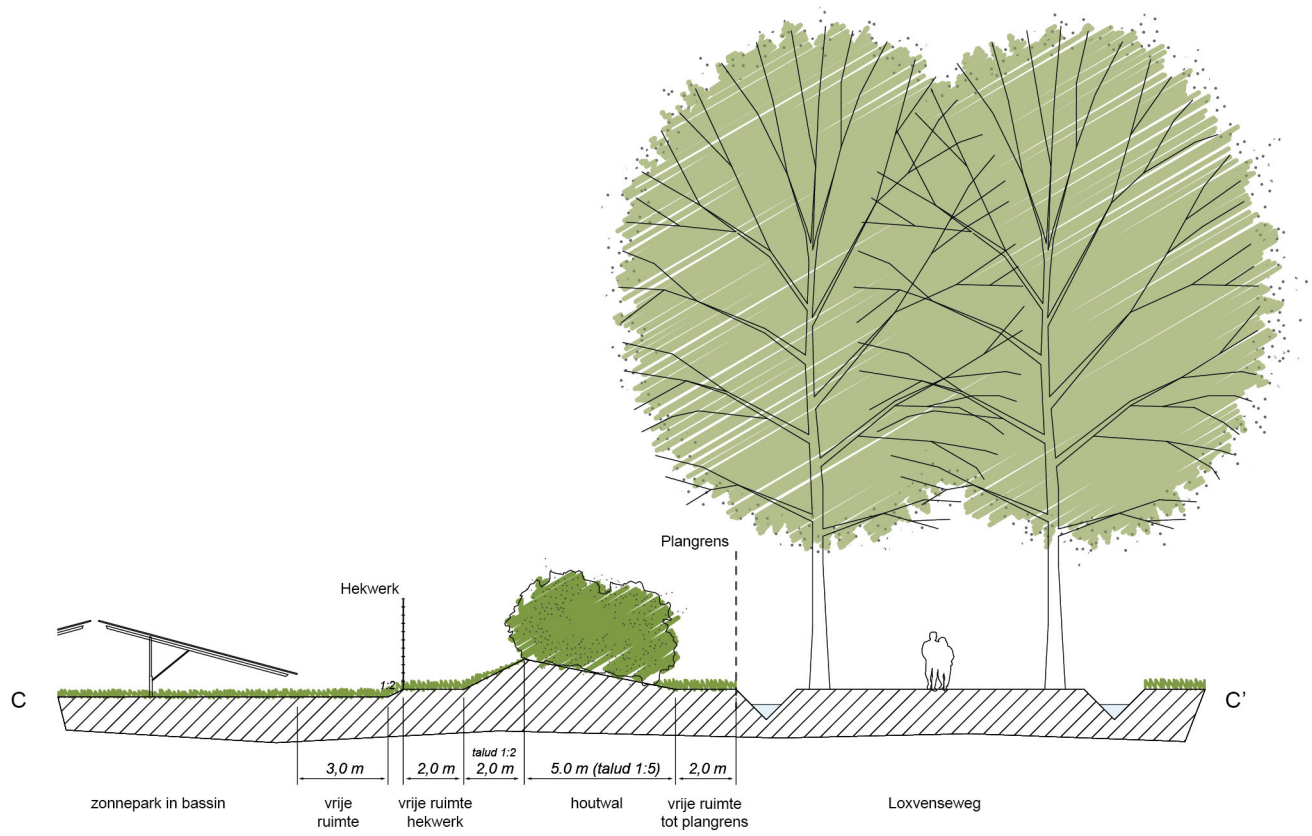
Gemeente Boxtel

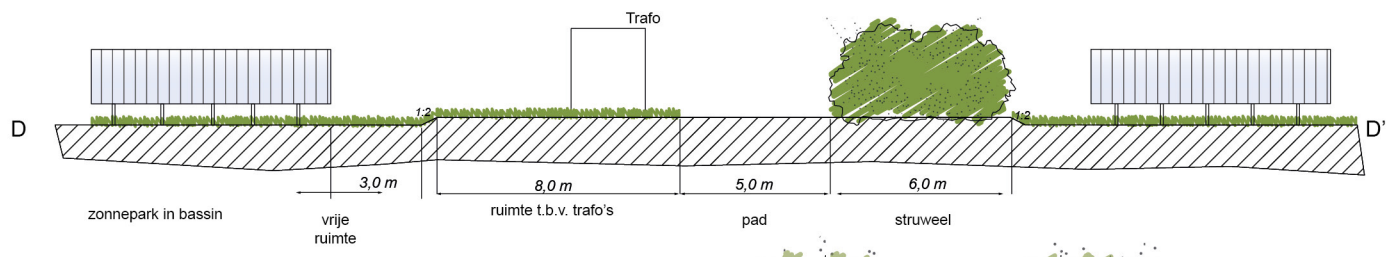
datum	getekend	projectnr.	pagina	formaat	schaal
29-04-2025	IB	P06384	1/1	A3	1:2.500

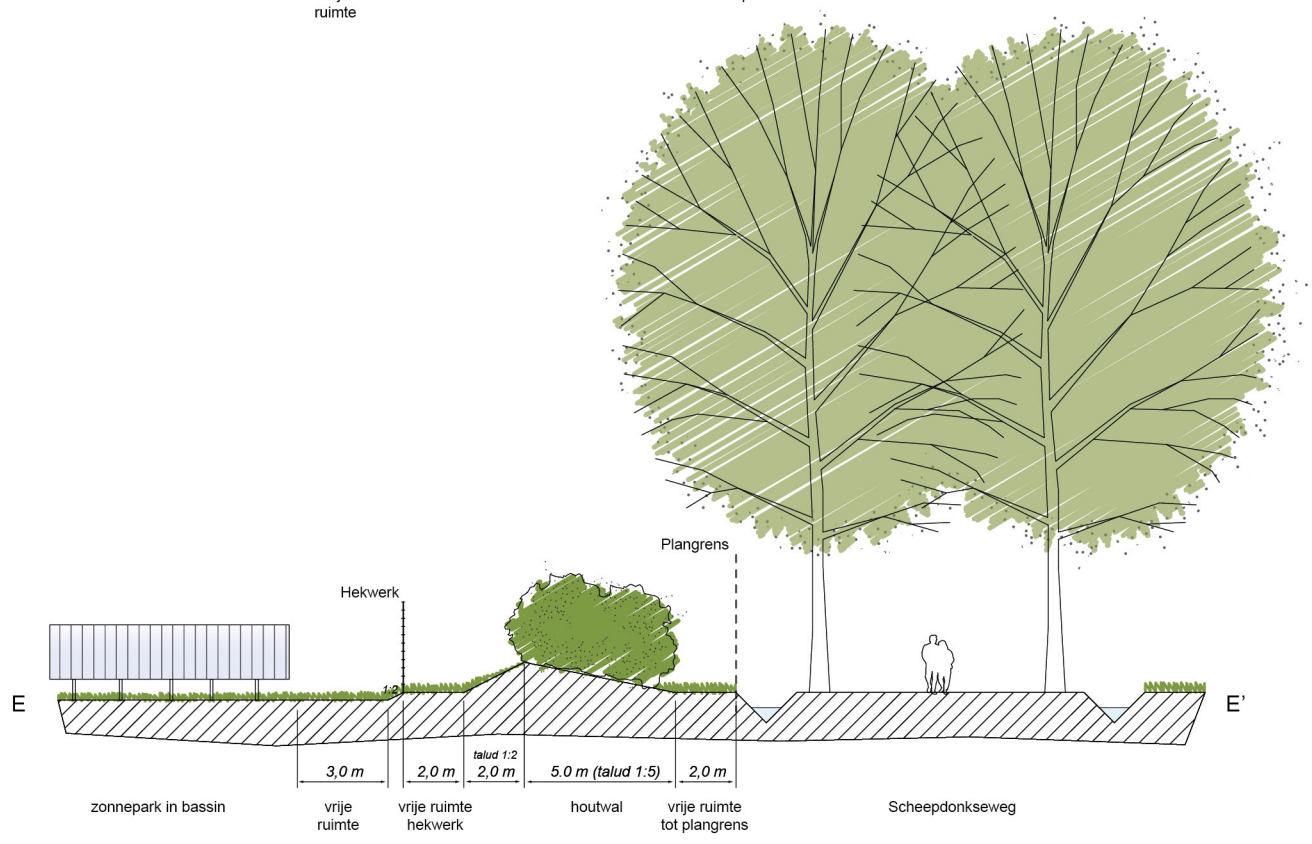
Bijlage 2 - Dwarsprofielen


Plangrens
Hekwerk
A
A'
1:2
15,5 m
ruimte tussen plangrens en hekwerk
met struweel
3,0 m
vrije ruimte


Plangrens
Hekwerk
B
B'
1:2
3,0 m
vrije ruimte
2,0 m
vrije ruimte
tot hekwerk
6,0 m
struweel
3,0 m
vrije ruimte
tot plangrens


Plangrens
Hekwerk
C
C'
1:2
3,0 m
2,0 m
talud 1:2
2,0 m
5.0 m (talud 1:5)
2,0 m
zonnepark in bassin
vrije
ruimte
vrije ruimte
hekwerk
houtwal
vrije ruimte
tot plangrens
Loxvenseweg


Trafo
D
D'
1:2
1:2
3,0 m
8,0 m
5,0 m
6,0 m
zonnepark in bassin
vrije
ruimte
ruimte t.b.v. trafo's
pad
struweel


Plangrens
Hekwerk
E
E'
1:2
3,0 m
2,0 m
talud 1:2
2,0 m
5.0 m (talud 1:5)
2,0 m
zonnepark in bassin
vrije
ruimte
vrije ruimte
hekwerk
houtwal
vrije ruimte
tot plangrens
Scheepdonkseweg

1:250

Bijlage 3 - Beoordeling waterbergend vermogen

advies

projectnaam
Zonnepark Boxtel Beerze

datum
1 mei 2025

projectnummer
P06384

opdrachtgever
Novar

BRO
projectleider
RT

projectteam
IB

review
RT

Willemsplein 2
5211 AK ’s-Hertogenbosch
+31 (0)73 208 91 55
info@bro.nl
www.bro.nl

BRO | a movares company

Waterbergend vermogen

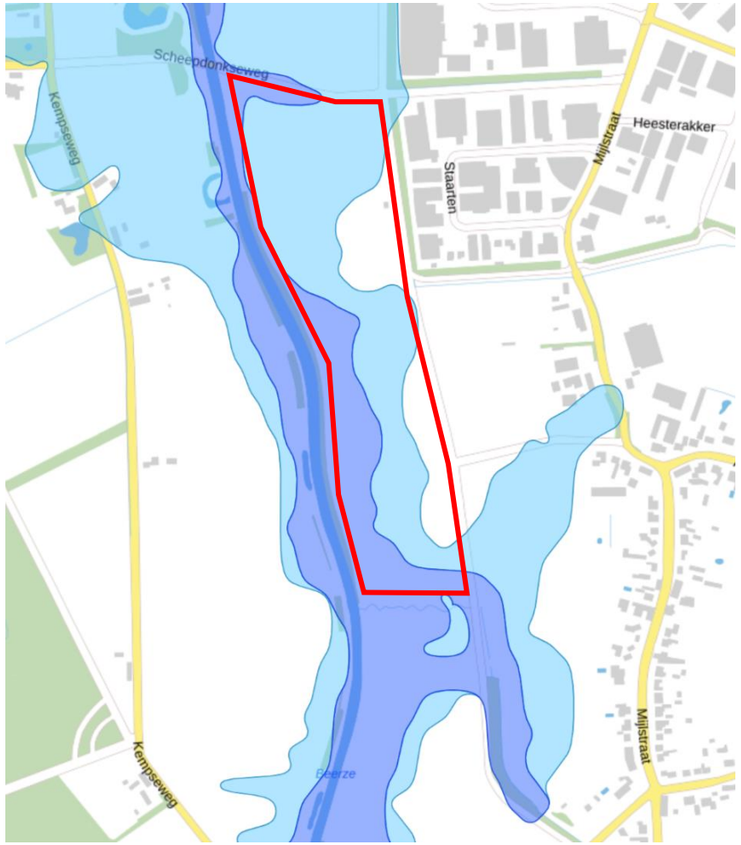
Een deel van het gebied is aangewezen als regionale waterberging (donkerblauw) en als reservering waterberging (lichtblauw), zie figuur 1. Volgens Artikel 5.49 Regionale waterberging in de omgevingsverordening Noord-Brabant gelden de volgende uitgangspunten:

a. strekt mede tot behoud van het waterbergend vermogen van dat gebied;
b. bepaalt dat bouwactiviteiten zijn toegestaan ten dienste van de waterberging met een maximale bouwhoogte van 2 meter; en
c. stelt beperkingen aan het ophogen van gronden en het aanbrengen of wijzigen van kaden, voor zover deze activiteiten niet worden uitgevoerd in het kader van normaal beheer en onderhoud.

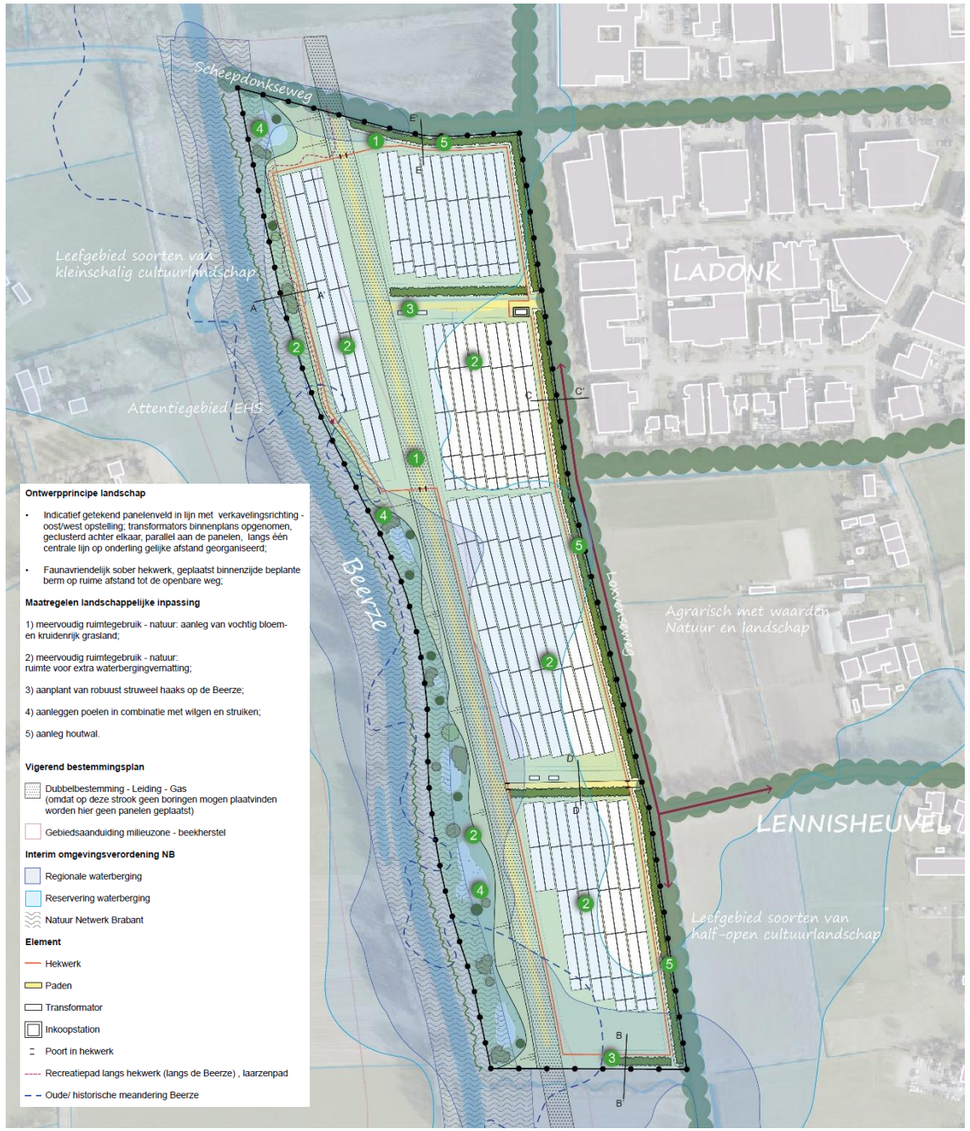
Voor het reserveringsgebied geldt eveneens het behoud van het waterbergend vermogen in het gebied, benoemd onder onderdeel a.

Met oog op de realisatie van een zonnepark aan de Loxvenseweg, dient te worden onderbouwd of de beoogde ontwikkeling het waterbergend vermogen niet aantast. Uitgangspunt is dat de panelen binnen de regionale waterberging uitgesloten zijn. Binnen het ontwerp is hier zo nauwkeurig mogelijk rekening mee gehouden (zie figuur 2) . Wel spelen de esthetiek en positie van de panelen hierbij een grote rol. De zonnepanelen worden binnen het ontwerp op basis van een oost-west opstelling gepositioneerd in de lengte richting van de verkaveling, zodat onnodige rafelranden worden voorkomen.

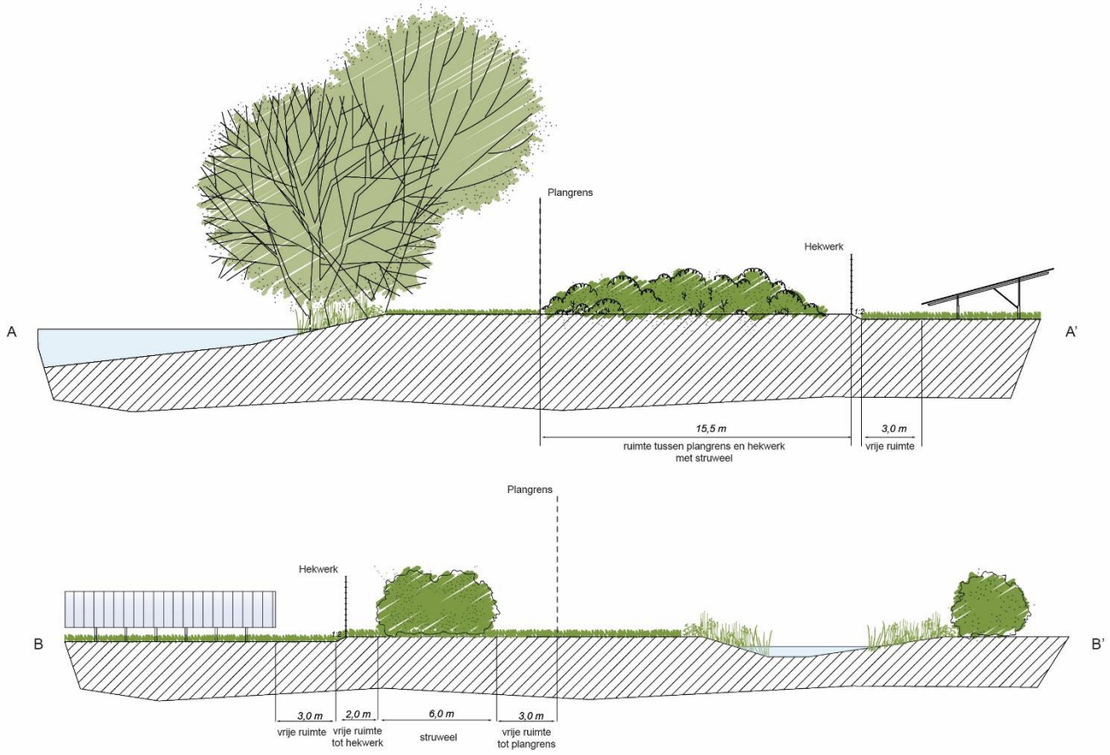
Het waterschap heeft haar zorgen geuit over de bodemkwaliteit ter plaatse. Door een oost-west opstelling zou een groot deel van het zonlicht op de bodem worden beperkt. Echter wordt er binnen het ontwerp gewerkt met bifacial zonnepanelen.



Figuur 1: zonering regionale waterberging (donkerblauw) en reservering waterberging (lichtblauw)



Figuur 2: landschappelijke inpassing



Figuur 3: Aansluiting op bestaande watergangen (principe dwarsprofiel)

Deze panelen onderscheiden zich van conventionele, monofaciale panelen doordat zij zonlicht aan beide zijden kunnen opvangen en omzetten in elektriciteit. Naast direct zonlicht benutten bifacial panelen ook het gereflecteerde licht van de ondergrond – bijvoorbeeld afkomstig van gras, zand of wit folie. Dit leidt tot een verhoogde opbrengst van duurzame elektriciteit, waardoor het rendement van het zonnepark toeneemt, zie figuur 4.

Een belangrijk bijkomend voordeel is dat deze panelen geen kunststoflaag aan de achterzijde bevatten. Hierdoor zijn ze deels lichtdoorlatend, wat betekent dat een deel van het zonlicht de bodem bereikt. Dit stimuleert de groei van vegetatie onder en tussen de panelen en draagt zo bij aan de bevordering van biodiversiteit binnen het plangebied.

Daarnaast wordt in de configuratie bewust ruimte gelaten tussen de panelen. Deze openingen zorgen ervoor dat zowel zonlicht als regenwater de bodem gelijkmatig kunnen bereiken. Dit voorkomt erosie of het ontstaan van geconcentreerde waterstromen die de bodemstructuur zouden kunnen aantasten. Door deze technische en ecologische keuzes wordt een zonnepark gerealiseerd dat op een zorgvuldige en natuurvriendelijke wijze is ingepast in het landschap.

Figuur 4 Links: monofacial panelen met wit kunstof onder de cellen, rechts: bifacial panelen met afstand tussen de cellen.

De panelen worden op palen geplaatst. Deze palen worden maximaal 4 meter de grond in geslagen en zijn circa 5 bij 10cm breed. Uitgaande van ca. 14.000 panelen, zullen er ca. 1500 palen worden aangebracht in de grond. Dit komt overeen met ca. 0,009 m3 (0,05mx0,1mx1,8m) per paal en ca. 13,5 m3 voor 1500 palen. Naar verwachting zal de fundering van de zonnepanelen het waterbergend vermogen niet beperken, het gaat hier immers om smalle palen er zullen geen grote afscheidingen of andere barrières worden aangebracht.

Het waterschap gaf aan dat de smalle strook direct langs de beek jaarlijks kan overstromen met een waterdiepte tot 80cm. Eens in de 10 jaar komt de waterstand van de Beerze aan de zuidkant van de Scheepdonkseweg op ongeveer 7,6m. Een groot deel van het perceel overstroomt nu eens tussen de 25 en 50 jaar. Het perceel kan met frequentie van eens in de 50 jaar bijna geheel overstromen. De waterdiepten dicht langs de beek zal dan (ruim) meer dan een meter bedragen, aan de oostzijde van het perceel betreft dit waarschijnlijk enkele centimeters.

De panelen liggen met name in het reserveringsgebied. De panelen worden daarnaast opgenomen in te realiseren bassins. De bassins hebben een diepte van max. 0,25 cm (zie figuur 3). Door deze laag van het maaiveld af te graven ontstaat er extra bergend vermogen. Bovendien blijven de bassins boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand, waardoor de bassins volledig kunnen worden benut als waterbergende maatregel. Hierbij gaat om ca. 18.240 m3. Deze maatregel compenseert een kleine afname van het bergend vermogen (13,5 m3) door de aanwezigheid van de fundering van de zonnepalen.

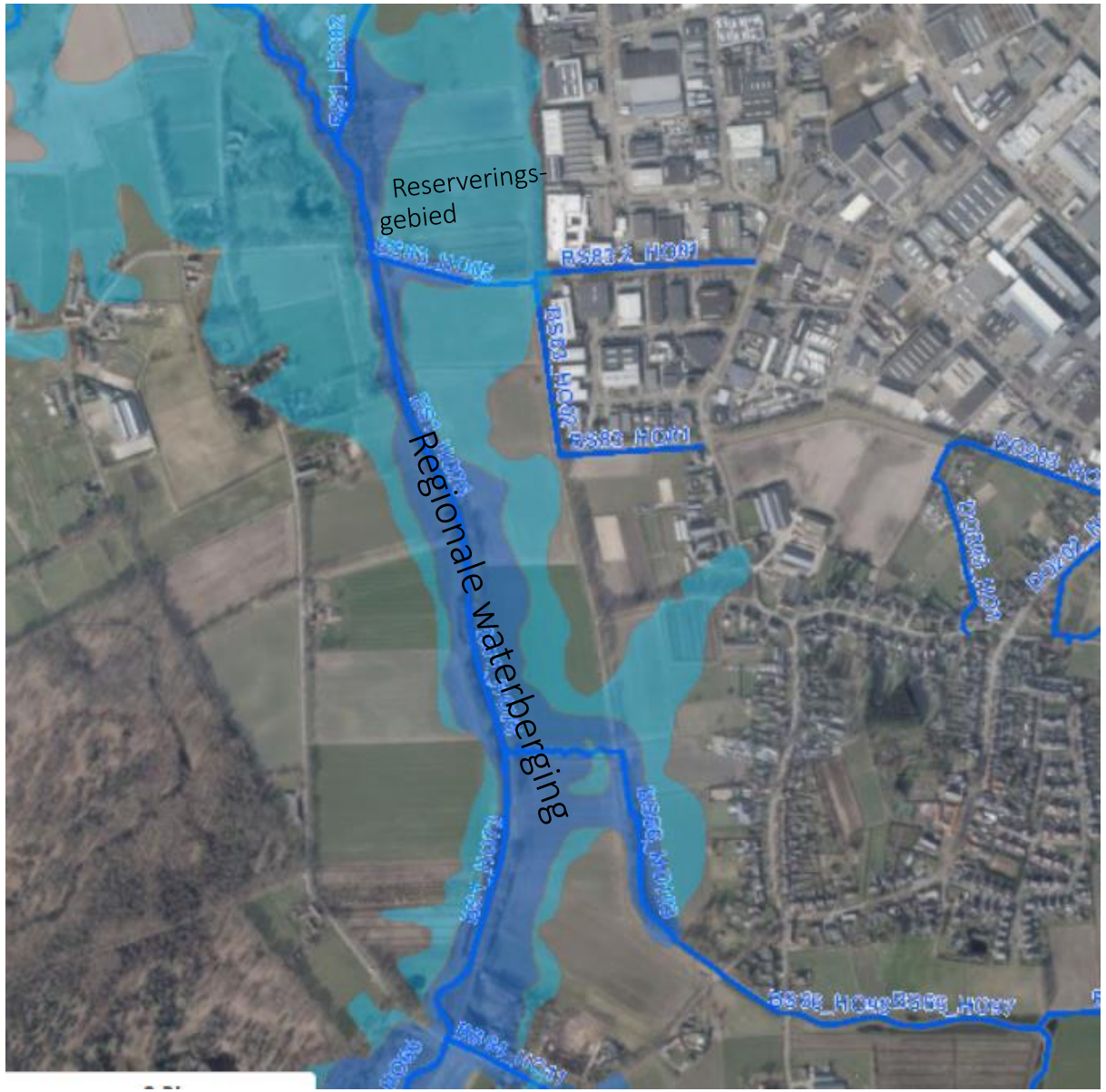
Na een eventuele overstroming zal het water geleidelijk aan terugvloeien naar de Beerze. Het water in de bassins zal in loop van tijd infiltreren in de ondergrond. De oostzijde heeft bij overstroming, ten opzichte van de westzijde, met een minder grote waterdiepte te maken. Hierdoor worden er aan de oostzijde geen problemen verwacht. De westzijde blijft gevrijwaard van panelen, waardoor een hoge waterstand rechtstreeks kan terugvloeien naar de Beerze. Enkel het water in de bassin aan de noordwestzijde zal op natuurlijke wijze moeten worden afgevoerd naar de Beerze, aangezien hier niet voldoende capaciteit wordt verwacht. Met een aan te leggen opening in de bassin door een greppel/wadi zal het water naar de Beerze worden geleid.

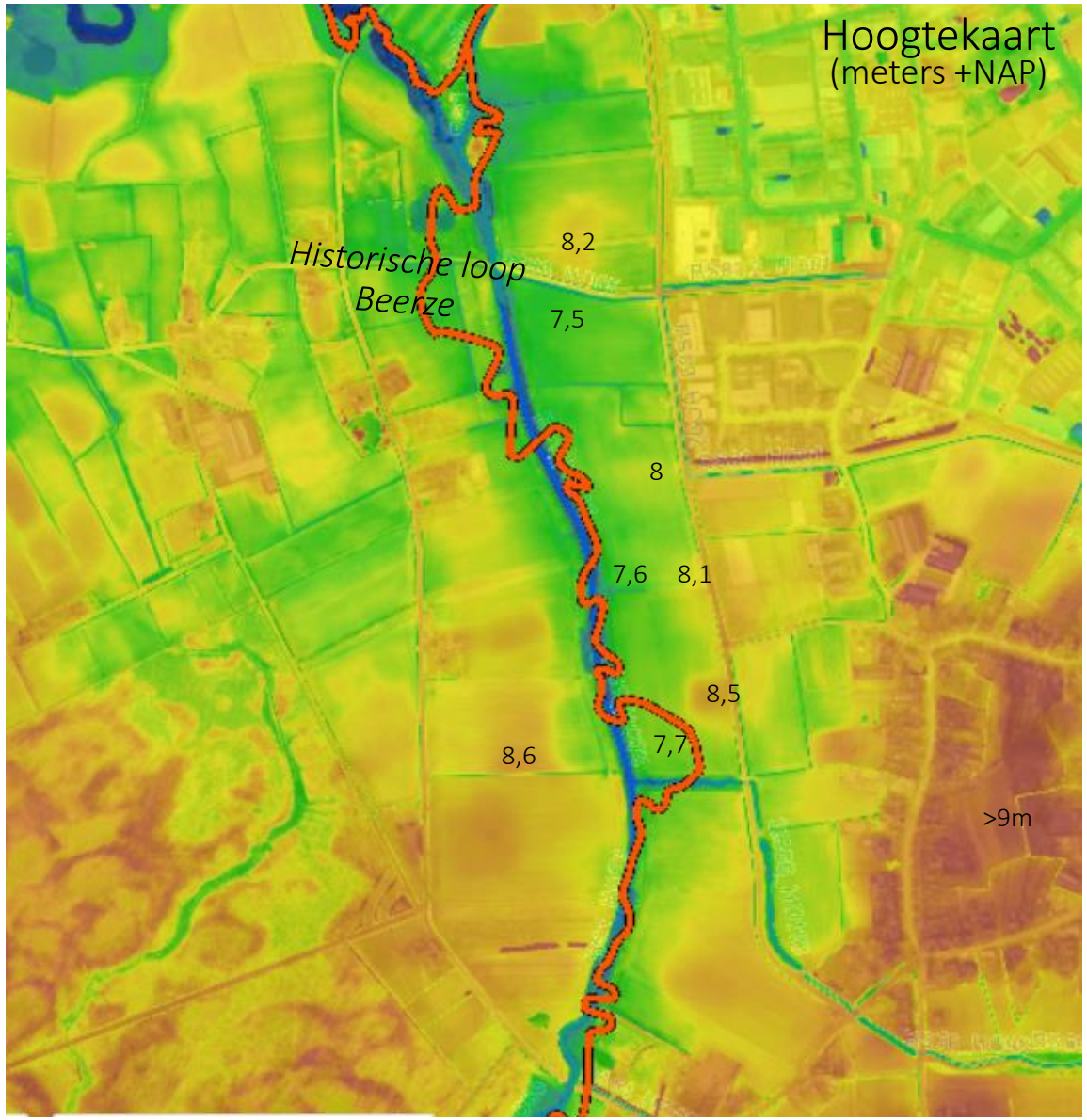
Voor bouwactiviteiten in waterbergingsgebieden is tevens een onderbouwing dat reële alternatieven voor de bouw- of gebruiksactiviteit ontbreken en eventueel vervangende maatregelen die borgen dat het waterbergend vermogen van het gebied gelijk blijft nodig. Het hekwerk rondom het zonnepark zal op voldoende afstand worden gepositioneerd. Hierbij zal min. 25 meter afstand worden gehouden van de insteek van de Beerze en op min. 10 meter van de insteek van de Heerenbeekloop (A-watergang ten zuiden van het plangebied). Zie voor deze afstanden bijlage 1 van het inpassingsplan. Door de aanwezigheid van een gasleiding en de bijbehorende vrijwaringszones, ontbreken alternatieven voor het plaatsen van panelen.Daarbij is het zuidwesterlijke deel van het plangebied onderdeel van het
waterbergingsgebied, waardoor ook hier geen panelen geplaatst kunnen worden.

Dit alles maakt dat een groot deel van het plangebied niet ingevuld kan worden met panelen. Om het zonnepark toch rendabel te houden, dient het overgebleven deel optimaal ingevuld te worden met panelen en is nauwelijks speelruimte.

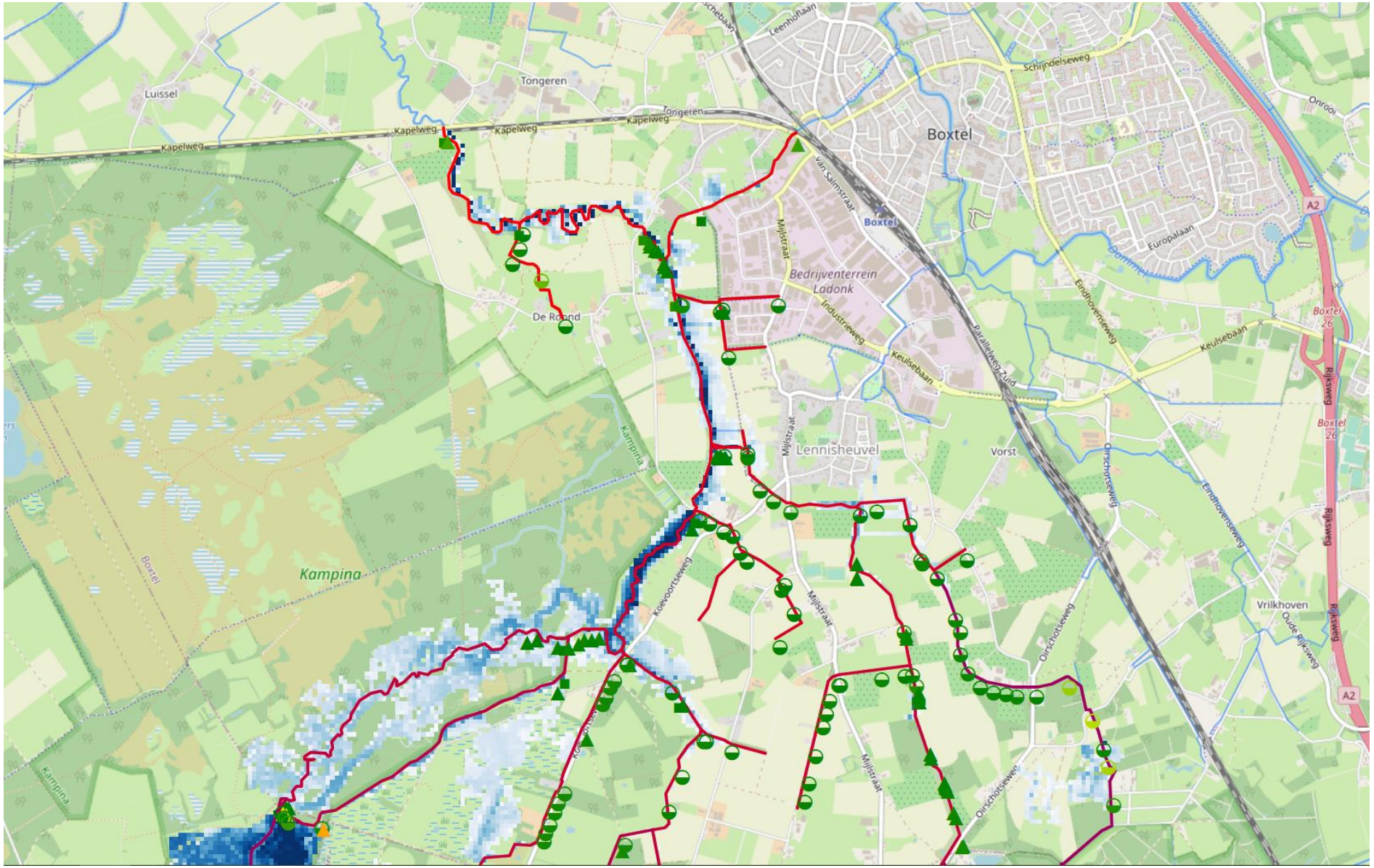
Daarnaast gaf het waterschap aan dat er al eerder het planvoornemen bestaat om de historische loop van de Beerze ter plaatse van de projectlocatie te herstellen. Op dit moment is daar nog geen inrichtingsvisie voor. In het inpassingsplan is daarentegen wel rekening gehouden met deze oude loop. De invulling van de landschappelijke maatregelen sluiten op een eventuele hermeandering, zodat in een latere fase, mocht het terrein worden teruggeven, de ontwikkelde inpassingsmaatregelen/ natuur niet hoeft te worden verwijderd. Zie in bijlage 1 diverse kaarten die de argumentatie verduidelijken.

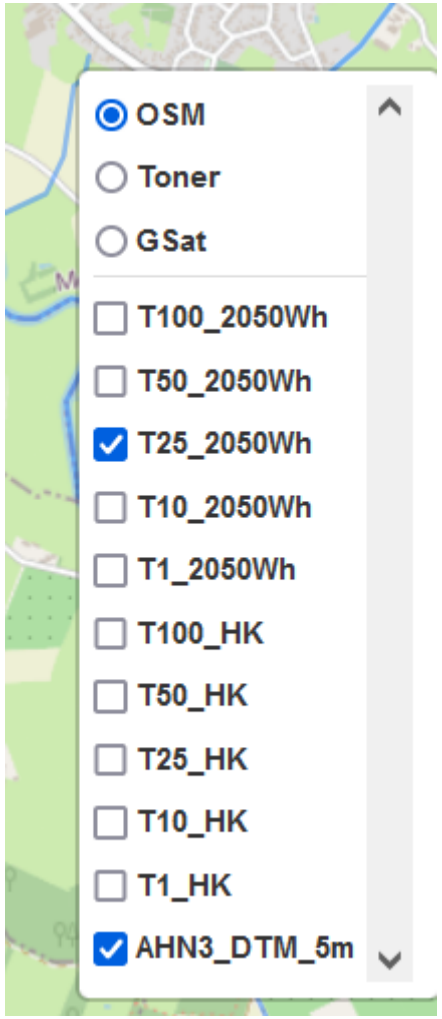
Bijlage 1 - Kaartmateriaal


Reserverings-
gebied
Regionale waterberging

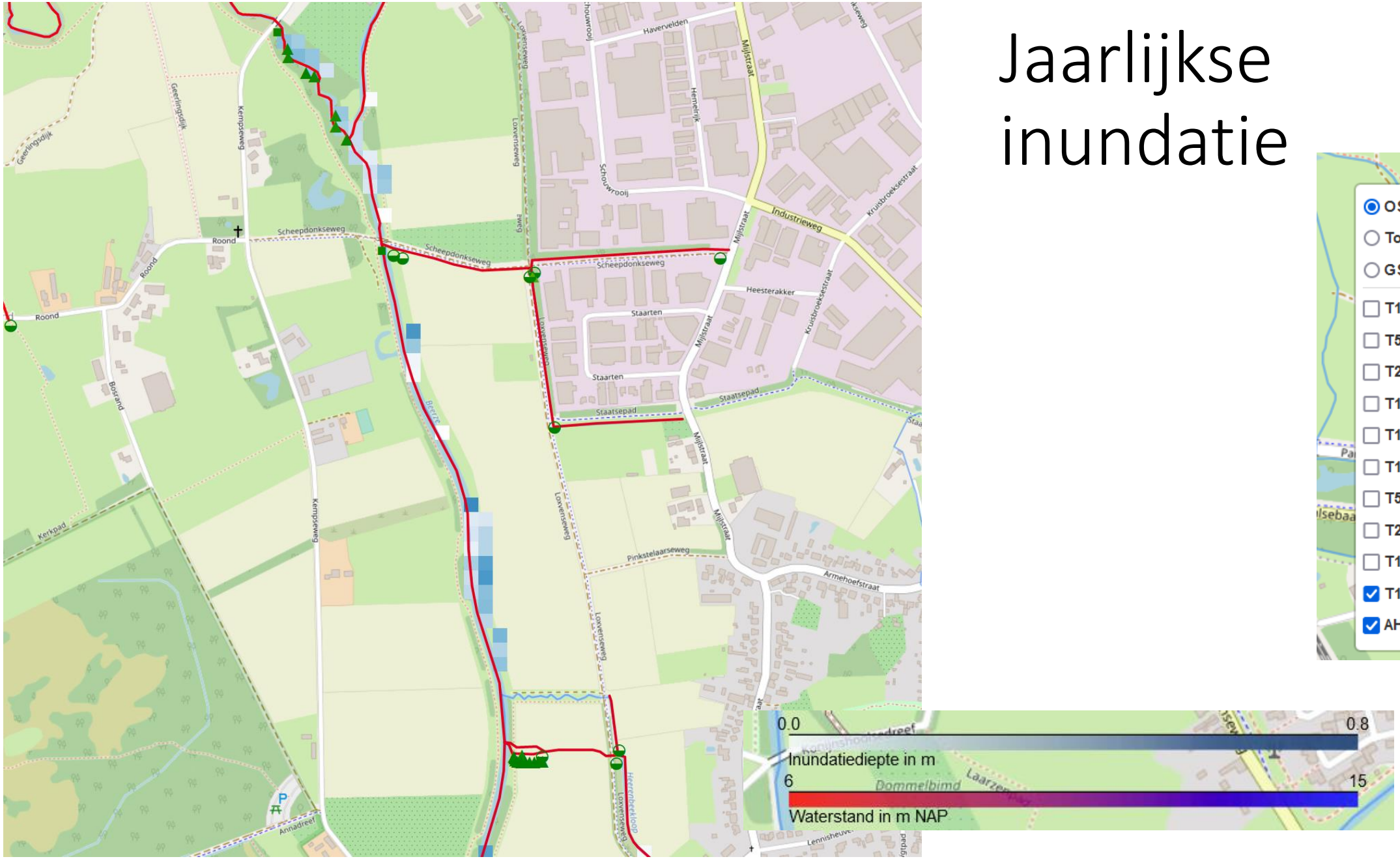

Hoogtekaart
(meters +NAP)
Historische loop
Beerze
8,2
7,5
8
7,6
8,1
8,5
7,7
8,6
>9m

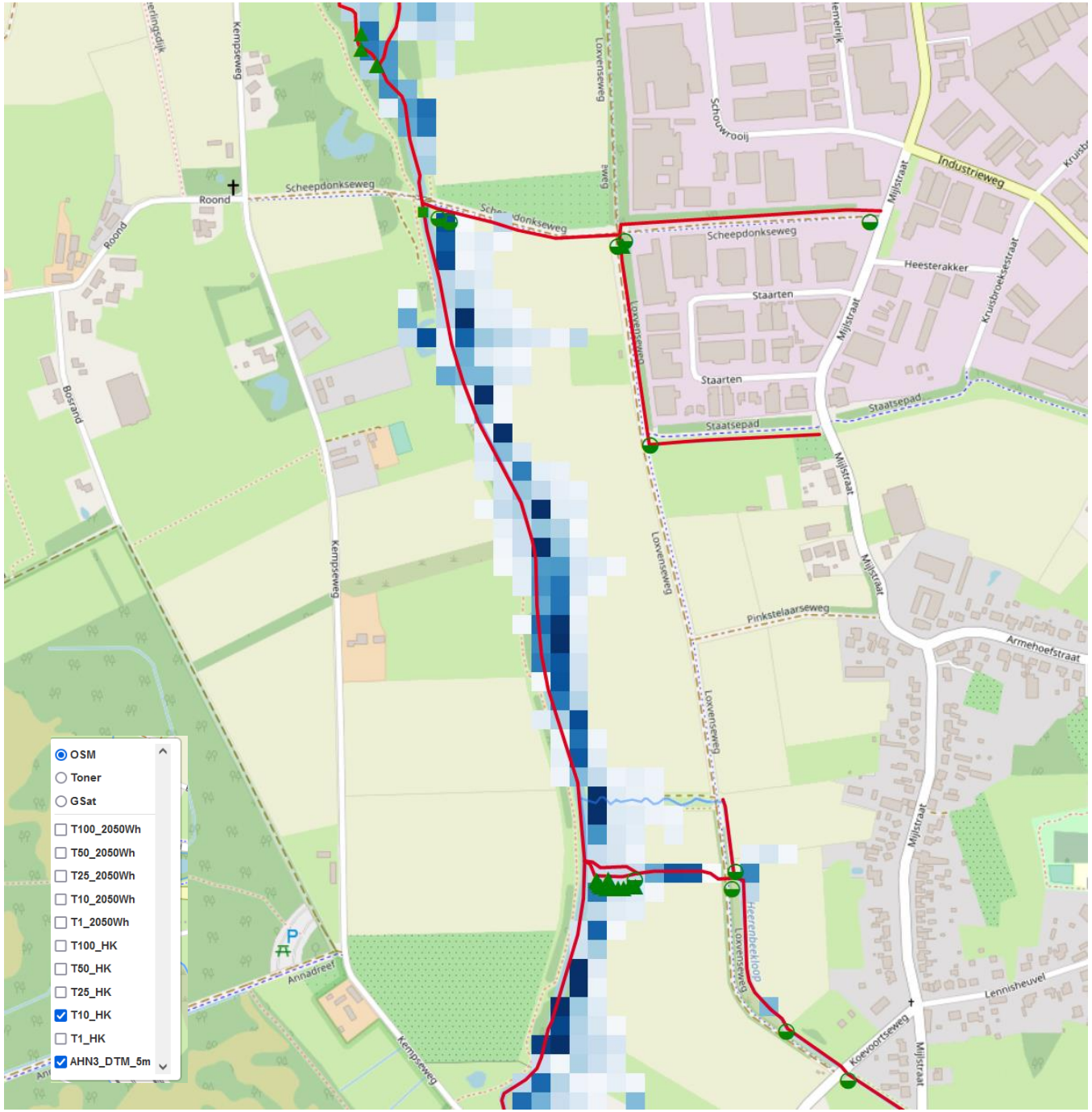
Inundaties eens in de 25 jaar



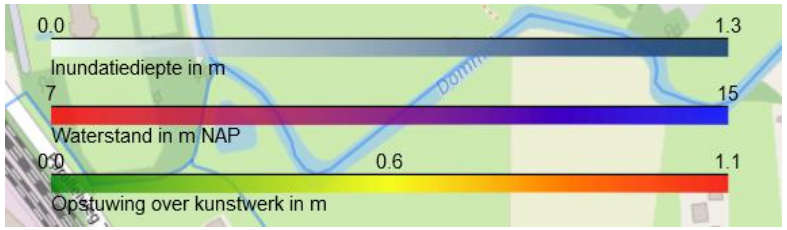


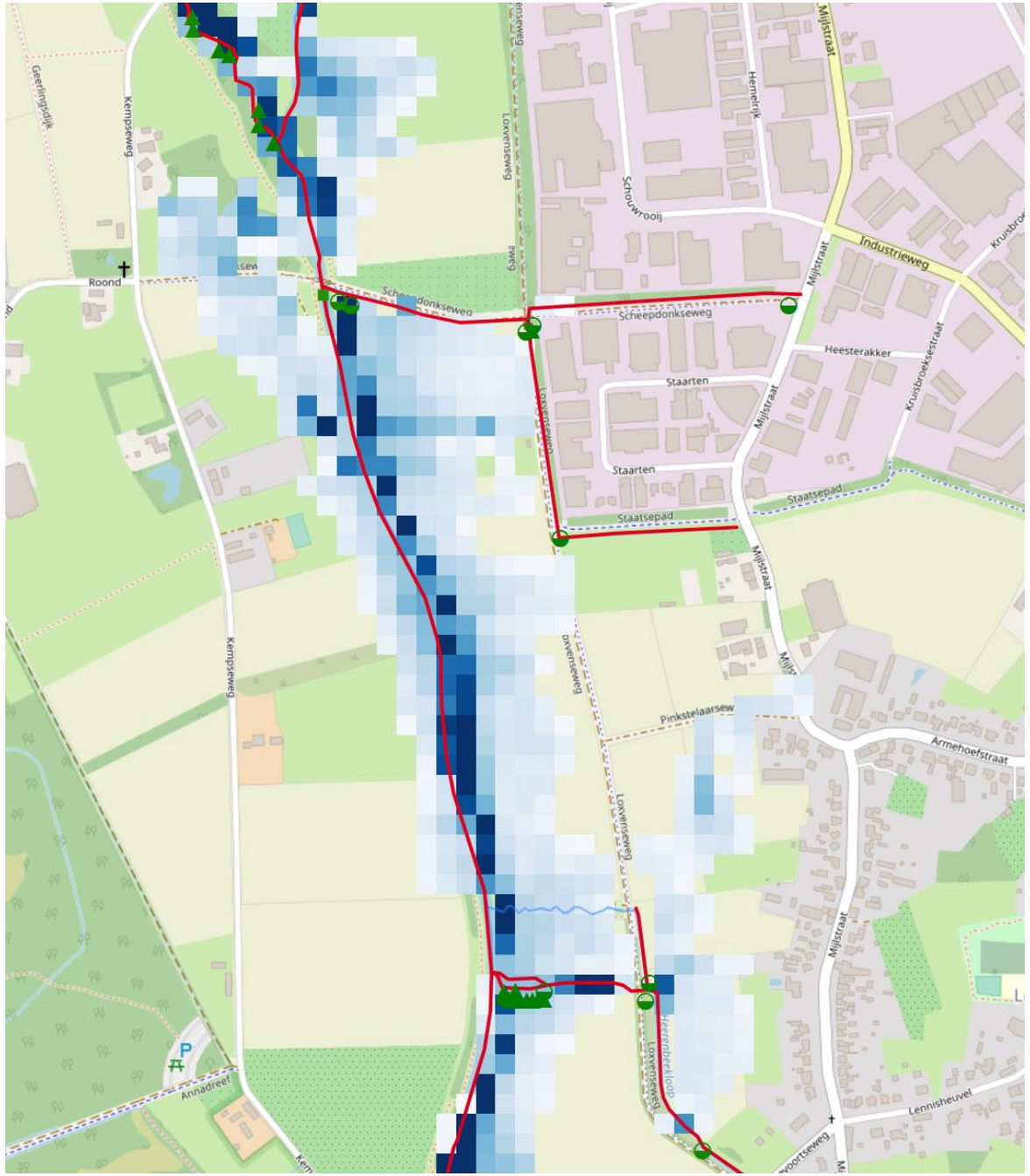
Jaarlijkse inundatie

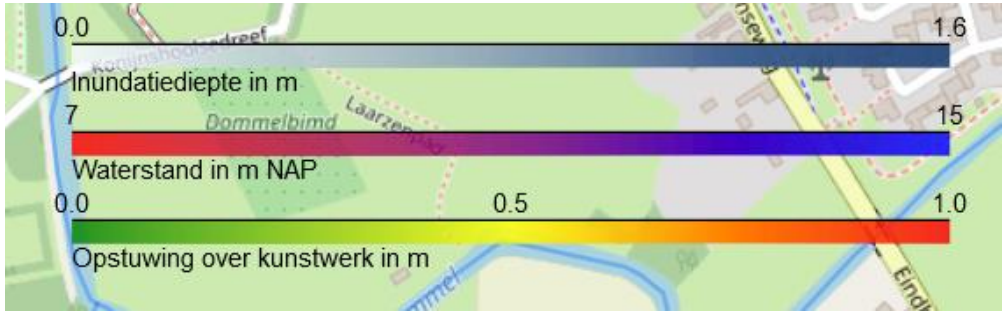




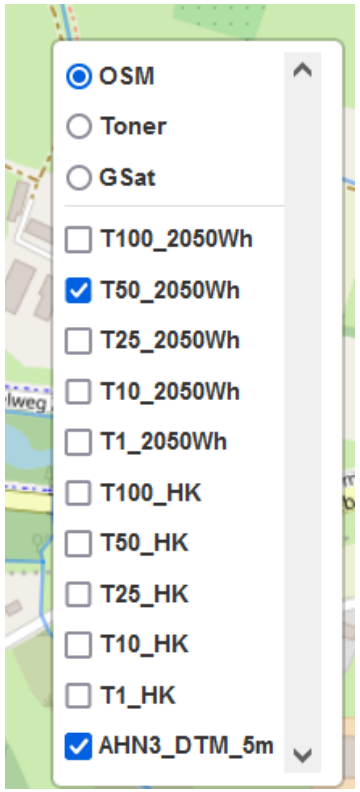
Inundatie
eens in de 10 jaar
(waterstand zuidkant scheepdonkseweg 7,58m)







Inundatie 1/50jaar



Ruimte. Mensen. Toekomst.

Amsterdam
Nachtwachtlaan 20
1058 EA Amsterdam
+31 (0)20 506 19 99

‘s-Hertogenbosch
Willemsplein 2
5211 AK ‘s-Hertogenbosch
+31 (0)73 208 91 55

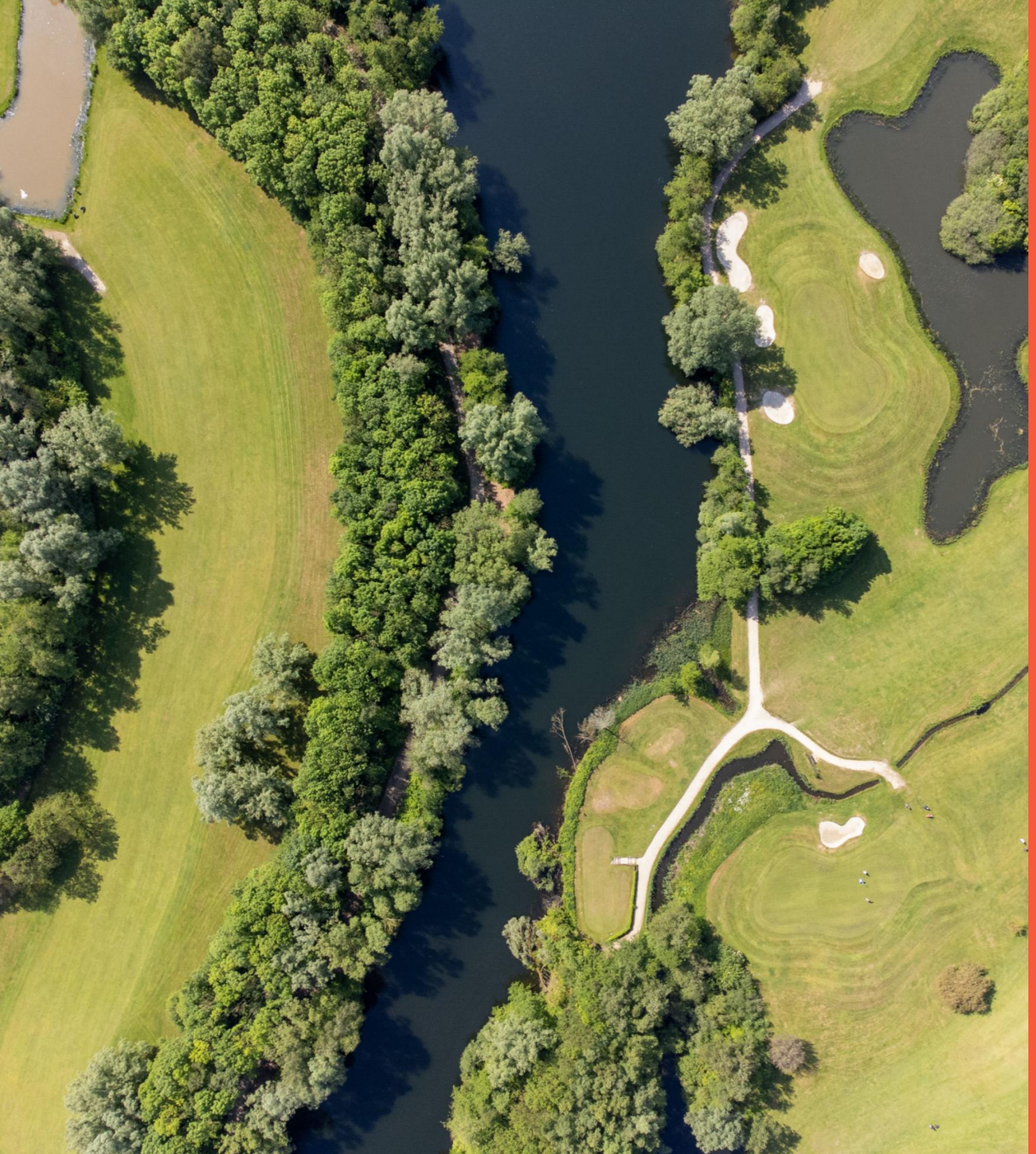
Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0)77 373 06 01

info@bro.nl
www.bro.nl

BRO | a movares company

Bijlage 2 - Quickscan flora en fauna

BRO



Ruimte. Mensen.
Toekomst.

Quickscan Flora en Fauna Zonnepark Beerze te Boxtel

Toetsing aan natuurwetgeving en -beleid

Definitief

BRO

colofon

projectnaam
Quickscan Flora en Fauna
Zonnepark Beerze te Boxtel

datum
23 april 2025

projectnummer
P06384

opdrachtgever
Novar Nederland BV

BRO
projectleider
RTa

opgesteld door
KPe
interne controle
MvdS
bron kaft
BRO

Willemsplein 2
5211 AK ’s-Hertogenbosch
+31 (0)73 208 91 55
info@bro.nl
www.bro.nl

BRO

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Werkwijze quickscan flora en fauna 4

2 Planbeschrijving 5
2.1 Huidige situatie 5
2.2 Toekomstige situatie 5

3 Toetsing gebiedsbescherming 7
3.1 Wettelijke gebiedsbescherming 7
3.2 Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid 7

4 Toetsing beschermde houtopstanden 8

5 Toetsing soortenbescherming 9
5.1 Vogels 10
5.1.1 Toetsing 10
5.2 Vleermuizen 10
5.2.1 Toetsing 11
5.3 Grondgebonden zoogdieren 11
5.3.1 Toetsing 11
5.4 Reptielen 11
5.4.1 Toetsing 11
5.5 Amfibieën 11
5.5.1 Toetsing 11
5.6 Vissen 11
5.6.1 Toetsing 11
5.7 Ongewervelde diersoorten 12
5.7.1 Toetsing 12
5.8 Vaatplanten 12
5.8.1 Toetsing 12
5.9 Specifieke zorgplicht 12
5.10 Invasieve exoten 12

6 Conclusie 13
6.1 Vervolgtraject en advies 13
6.1.1 AERIUS-berekening 13
6.1.2 Soortgericht onderzoek 13
6.1.3 Aanbevelingen 13

7 Samenvatting 14

8 Geraadpleegde bronnen 15

1 Inleiding

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. Ten behoeve van de realisatie van een zonnepark langs de Beerze te Boxtel, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

Per 1 januari 2024 is de Wet natuurbescherming opgaan in de Omgevingswet (Ow). In deze wet vindt men de beschermingsregels voor soortenbescherming en gebiedsbescherming als uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Ook de bescherming van houtopstanden is hierin opgenomen. Daarnaast vindt provinciale gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), welke is uitgewerkt in de respectievelijke omgevingsverordening.

1.1 Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Omgevingswet en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’ van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 28 oktober 2020 tussen 14.30 – 15.30 uur door een ecoloog van BRO[1] een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 14°C, vrijwel geheel bewolkt, zonder neerslag, met een zuidwestenwind van 4 Bft. Op 05 oktober 2023 tussen 10.00 – 11.00 uur is een aanvullend veldbezoek verricht. Het was circa 18°C, vrijwel geheel bewolkt, zonder neerslag, met een zuidwestenwind van 4 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van NDFF-gegevens, verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur en op basis van ‘expert judgement’ nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

1 BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, laatst aangevuld 11 februari 2021). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZK genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

2 Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen ten zuidwesten van Boxtel, ingeklemd tussen bedrijventerrein Ladonk en de Beerze. Langs de zuidzijde ligt de Heerenbeekloop, welke ter hoogte van de zuidwesthoek uitmondt in de Beerze. Langs de noordzijde ligt de Scheepdonkseweg, een autovrij zandpad. Langs de westzijde ligt de Beerze, omzoomd door een vegetatie van wilgen en elzen, met hieromheen kruidenrijk grasland. Langs de noord- en oostzijde zijn lanen met zomereik aanwezig. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

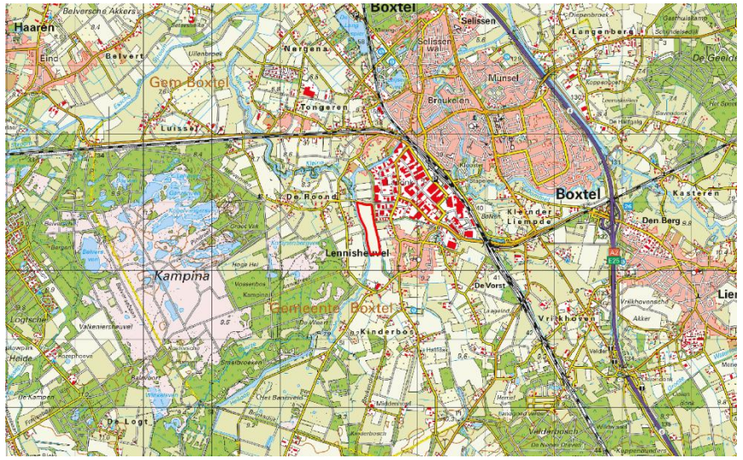
2.1 Huidige situatie

Het plangebied bestaat momenteel uit enkele akkers, samen ongeveer 12 hectare groot, waar suikerbieten op geteeld wordt. In het noordoosten van het plangebied is een klein weilandjes met paardenstal aanwezig, deze is niet meer in gebruik.

In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

2.2 Toekomstige situatie

Initiatiefnemer wil binnen het plangebied, op de thans onbebouwde gronden, een zonnepark oprichten van circa 6,6 hectare. Ter hoogte van de Pinkstelaarseweg zal een doorsteek, voor recreatief gebruik, naar de Beerze worden gecreëerd. Rond het gehele zonnepark zal ruigte begroeiing en struwelen worden aangeplant. Langs de westzijde van het plangebied worden enkele laagtes en poelen aangelegd met hier omheen boomgroepen, ter versterking van de natuurlijke waarden. Het deelgebied in het oosten zal natuurlijk worden ingericht. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



Figuur 1: Topografische kaart ligging plangebied (1:25.000)

Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving

Figuur 3: Toekomstige situatie plangebied

Figuur 4: Plangebied gezien vanaf zuidgrens.

Figuur 5: Heerenbeekloop langs zuiden plangebied.

Figuur 6: Plangebied gezien vanuit het noorden.

Figuur 7: Paardenstal in noordoosten plangebied.

Figuur 8: Westgrens plangebied.

Figuur 9: Plangebied gezien vanaf laan oostzijde.

3 Toetsing gebiedsbescherming

3.1 Wettelijke gebiedsbescherming

De Omgevingswet heeft voor wat betreft gebiedsbescherming betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden middels een voortoets. Projecten en activiteiten die een significant negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig (Natura 2000-activiteit). Indien nadelige effecten te verwachten zijn, welke niet significant zijn, geldt de specifieke zorgplicht. In dat geval moeten nadelige gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperkt, of ongedaan gemaakt worden.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, “Kampina & Oisterwijkse Vennen”, bevindt zich op circa 0,4 kilometer afstand ten westen van het projectgebied (zie figuur 10). Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

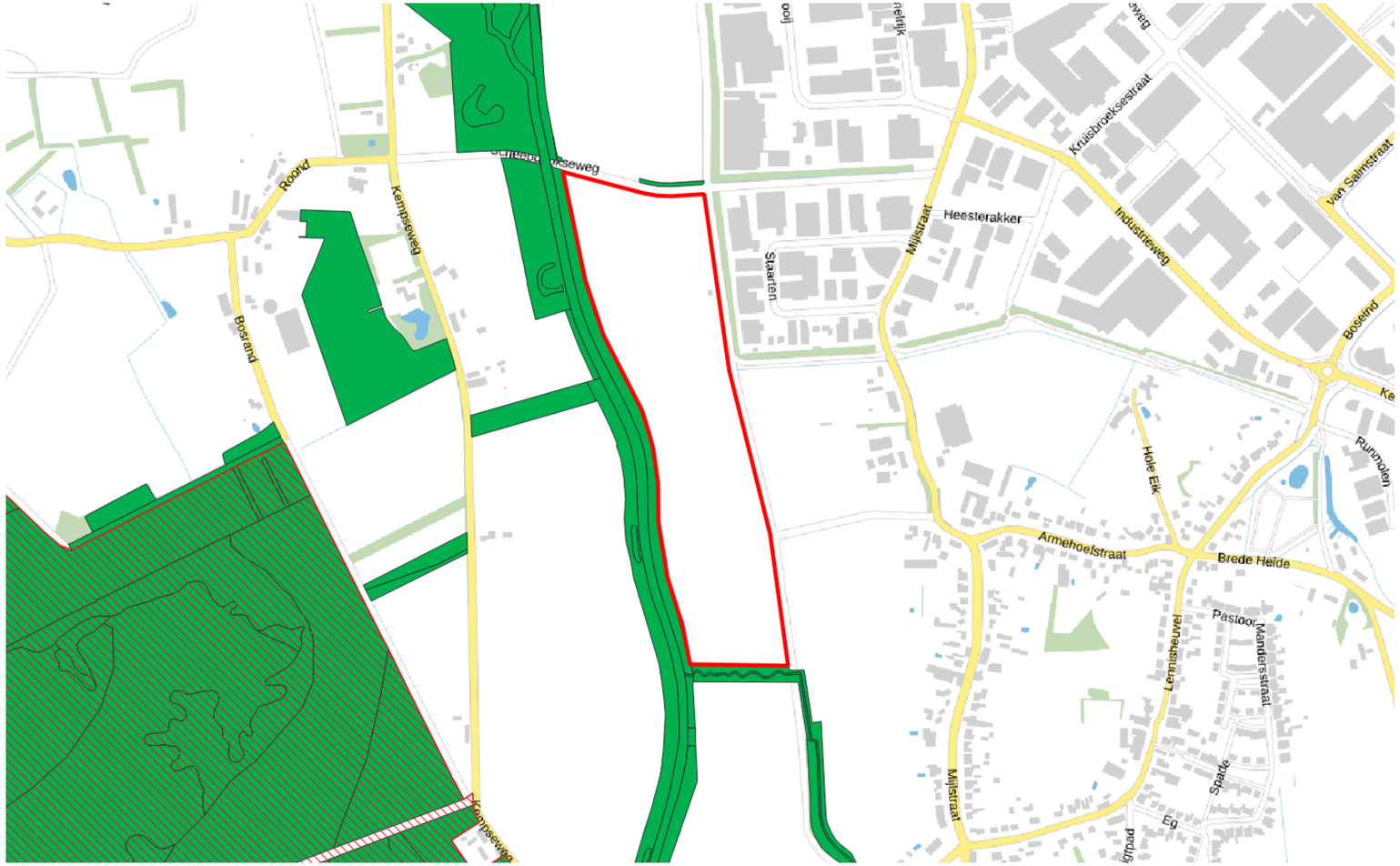
Daar de voorgenomen ontwikkeling een zonnepark betreft, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Een toename van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied is niet uit te sluiten. Vervolgonderzoek in de vorm van een AERIUS-berekening voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase dient uit te wijzen of er een toename van stikstofdepositie plaatsvindt.

Uit vervolgonderzoek met een AERIUS-berekening zijn bij de gebruiksfase geen depositieresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

3.2 Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 7.8 lid 2 Bkl van de Omgevingswet dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd ‘Natuurnetwerk Nederland’. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Noord-Brabant bestaat het NNN uit het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en Ecologische Verbindingszones (EVZ). Daarnaast wordt ook de groenblauwe mantel beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen het NNB (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNB grenst aan de westzijde van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen (de realisatie van een zonnepark) zullen de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB redelijkerwijs niet worden aangetast. Het zonnepark zal niet worden bemest of bespoten, wat een verminderde uitspoeling van ongewenste stoffen in de Beerze betekent. Daarnaast wordt de natuur waar mogelijk versterkt, Het zonnepark zorgt vrijwel niet voor een toename aan geluid, trillingen of andere externe effecten. Vervolgonderzoek in het kader van het NNB wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.



Figuur 10: Ligging NNB (groen) en Natura 2000-gebieden (rood gearceerd) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

4 Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform Omgevingswet, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom (bebouwingscontour houtkap). Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 11.111, lid 2 Bal, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 11.126 Bal). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 11.129 Bal om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud. Onder de Omgevingswet geldt een specifieke zorgplicht voor houtopstanden (artikel 11.116 Bal). Indien natuurbescherming, instandhouding bosareaal of bescherming landschappelijke waarden in het geding komt, geldt een verplichting om nadelige gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken, of achterwege te laten.

Aangezien het plangebied zich binnen de bebouwingscontour houtkap bevindt en er geen (onderdelen van) houtopstanden aanwezig zijn is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Omgevingswet bij dit plan niet aan de orde.

5 Toetsing soortenbescherming

Conform de Omgevingswet is een flora- en fauna-activiteit een ‘activiteit met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten’. Dit heeft betrekking op vrijwel alle ruimtelijke activiteiten, en hiervoor geldt de specifieke zorgplicht (art. 11.27 Bal). Er geldt een vergunningsplicht wanneer schadelijke handelingen worden uitgevoerd zoals beschreven in paragrafen 11.2.2 t/m 11.2.5 Bal. In tabel 1 staan de belangrijkste schadelijke handelingen uitgewerkt.

De Ow heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde dierensoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 11.37 Bal)
- Europees beschermde soorten (artikel 11.46 Bal)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 11.54 Bal)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit ‘bijlage A en B’ van de Ow (Bijlage IX onder A en B Bal). Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 Verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen vergunningsplichtige activiteiten. De regels voor vogels en overige Europese soorten zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, ‘nationaal’ beschermde soorten gelden regels die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de vergunningsplichtige activiteiten per regime weergegeven.

De Ow regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de activiteiten met schadelijke gevolgen. Een vergunning hiervoor wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 11.54 Bal) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot een aantal andere provincies, de kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing) binnen de provincie Noord-Brabant niet vrijgesteld.

Tabel 1: Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (Art. 11.37 Bal)	**Europees beschermde soorten (Art. 11.46 Bal)**	**Nationaal beschermde soorten (Art. 11.54 Bal)**
Art. 11.37 lid 1 onderdeel a Bal Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art. 11.46 lid 1 onderdeel a Bal Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art. 11.54 lid 1 onderdeel a Bal Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art. 11.37 lid 1 onderdeel b Bal Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art. 11.46 lid 1 onderdeel d Bal Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art. 11.54 lid 1 onderdeel b Bal Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art. 11.37 lid 1 onderdeel c Bal Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 11.46 lid 1 onderdeel c Bal Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art. 11.37 lid 1 onderdeel d en lid 3 Bal Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art. 11.46 lid 1 onderdeel b Bal Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	Art. 11.46 lid 1 onderdeel e Bal Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art. 11.54 lid 1 onderdeel c Bal Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Onder de Omgevingswet is een specifieke zorgplicht opgenomen voor alle ‘flora- en fauna-activiteiten’ (11.27 Bal). Hierin wordt gesteld dat nadelige gevolgen zoveel mogelijk worden voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt. Dit geldt voor alle beschermde soorten, alsmede soorten van de rode lijsten, en voor die soorten belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats. Voor deze soorten wordt vastgesteld of nadelige gevolgen kunnen worden uitgesloten. Is dit niet mogelijk, dan dienen preventieve maatregelen te worden getroffen om nadelige gevolgen te voorkomen.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit met schadelijke handelingen aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De vergunning kan dan onder voorwaarden worden verleend.

5.1 Vogels

Conform het Ministerie van EZK wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten (‘categorie 1-4 soorten’) zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (‘categorie 5-soorten’).

Op het terrein is enkel een stal aanwezig. Bij de interne controle hiervan zijn geen nest(rest)en of sporen (zoals braakballen of krijtstrepen) van een soort met jaarrond beschermd nest aangetroffen. Hierdoor kunnen broedlocaties van soorten als kerkuil, steenuil en huismus worden uitgesloten. In de opgaande beplanting binnen en rond het plangebied zijn tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als buizerd, sperwer en ransuil aangetroffen, al is een nest door het aanwezige bladerdek niet volledig uitgesloten. Wel kunnen in het opgaand groen rond het plangebied mogelijk “algemene” soorten als merel, roodborst, heggenmus, zwartkop, winterkoning, grasmus, tjiftjaf en houtduif tot broeden komen. Binnen het plangebied kan incidenteel een soort als graspieper of kievit tot broeden komen. Het plangebied heeft weinig tot geen waarde als (essentieel) leefgebied voor vogels gezien het kale karakter. In de toekomstige situatie kan de kruidenrijke vegetatie zorgen voor een hoogwaardiger leefgebied.

In de verdere omgeving van het plangebied zijn echter wel enkele broedgevallen of nestlocaties bekend van de steenuil en de kerkuil. Mogelijk valt het plangebied gedeeltelijk binnen het territorium van deze individuen. In de huidige situatie is er enkel opgaand groen, en daarmee zichtposities, voor deze soorten aan de rand van het plangebied. Bij de toekomstige inpassing worden meerdere groen inprikkers binnen het zonnepark voorzien. Hierbinnen worden tevens bomen aangeplant, waardoor de zichtposities en daarmee foerageermogelijkheden worden vergroot. Daarnaast wordt het agrarische karakter van het plangebied veranderd doormiddel van het plaatsen van groenelementen en het inzaaien van kruidenrijk grasland, waardoor de hoeveelheid prooidieren (muizen, pieren) zal toenemen. Tegen de westgrens van het zonnepark is een natte zone met wadi’s en poelen voorzien. Door deze inpassing zal het aantal woelmuizen in de omgeving toenemen. Woelmuizen zijn teven een belangrijke voedselbron voor zowel steenuil als kerkuil. Er zijn geen negatieve effecten te verwachten op beide soorten, mede gezien de nieuwe inpassing binnen het plangebied. Gezien het groen in de directe omgeving behouden blijft is er voldoende alternatief leefgebied aanwezig.

5.1.1 Toetsing

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het verwijderen van het opgaand groen buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de wetteksten wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

5.2 Vleermuizen

Volgens de NDFF en verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, bosvleermuis en watervleermuis.

De paardenstal bevat geen spouwmuur of dakbeplating waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. De binnenruimte is te tochtig en licht voor vleermuizen. Binnen het plangebied zijn geen potentiele verblijfplaatsen aanwezig. De lijnvormige landschapselementen langs de randen van het plangebied kunnen dienen als foerageergebied en vliegroutes. Deze blijven behouden. Ten aanzien van vleermuizen dient licht gericht of uitschijnend op opgaand groen en open water te worden vermeden, zowel tijdens de aanleg als in de toekomstige situatie Er is geen sprake van po-

tentieel (essentieel) foerageergebied en/of vliegroutes, gezien het ontbreken van aspecten als grote hoeveelheden opgaand groen, oppervlaktewater en lijnvormige landschapselementen.

5.2.1 Toetsing

Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageergebied voor vleermuizen, indien verlichting gericht en uitschijnend op opgaand groen en open water vermeden wordt.

5.3 Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als egel, veldmuis, ree en vos kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de NDFF komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten wezel, hermelijn, bunzing, steenmarter, eekhoorn, das, bever en waterspitsmuis voor. Gezien de ligging tegen NNB is het te verwachten dat meerdere van deze soorten incidenteel binnen het plangebied aanwezig zijn. Door het ontbreken van vegetatie en geschikte verblijfplaatsen betreft het hier geen essentieel habitat voor de betreffende kleine marterachtigen. Er zijn geen holen of nesten in de grond of in de bomen aangetroffen die zouden kunnen dienen als schuil- of nestplaats voor deze soorten. Van de steenmarter zijn geen sporen, zoals uitwerpselen of prooiresten, aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van deze soort binnen het plangebied. Binnen het plangebied zijn tevens geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen dan wel burchten, loop- of eetsporen, latrines of wissels die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van het plangebied door de das. De bever maakt gebruik van de Beerze en zijn oevers. Het plangebied zelf biedt echter geen geschikt leefgebied voor deze soort. De waterspitsmuis kan eveneens gebruik maken van de Beerze en zijn oevers. Ook voor deze soort biedt het plangebied zelf geen geschikt leefgebied. De oeverzone wordt bij de ontwikkeling wel versterkt. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten.

5.3.1 Toetsing

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en potentiële schadelijke handelingen zijn niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

5.4 Reptielen

Volgens de NDFF en verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de levendbarende hagedis en hazelworm. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soort. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

5.4.1 Toetsing

Negatieve effecten en schadelijke handelingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

5.5 Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de NDFF zijn in de omgeving van het plangebied ook waarnemingen van de niet vrijgestelde rugstreeppad, poelkikker, heikikker, boomkikker, Alpenwatersalamander, vinpootsalamander en kamsalamander bekend. Het plangebied bevat echter geen oppervlaktewater of schuilgelegenheid, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

5.5.1 Toetsing

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en potentiële schadelijke handelingen zijn dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

5.6 Vissen

De Beerze is onder andere in gebruik door de beschermde soorten grote modderkruiper en kwabaal. Aangezien aan de Beerze en zijn aftakkingen geen werkzaamheden plaatsvinden zijn negatieve effecten op deze soortgroep op voorhand uitgesloten.

5.6.1 Toetsing

Negatieve effecten en schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

5.7 Ongewervelde diersoorten

Volgens de NDFF zijn in de ruime omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van kleine ijsvogelvlinder, grote weerschijnvlinder, gentiaanblauwtje, grote vos, speerwaterjuffer, bosbeekjuffer, beekrombout, gevlekte witsnuitlibel, sierlijke witsnuitlibel en oostelijke witsnuitlibel. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

5.7.1 Toetsing

Negatieve effecten en schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

5.8 Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn volgens de NDFF beschermde soorten bekend als drijvende waterweegbree, schubvaren kranskarwij en stijve wolfsmelk. Deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop en binnenstedelijke ligging van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

5.8.1 Toetsing

Negatieve effecten en schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

5.9 Specifieke zorgplicht

Behalve de genoemde soorten geldt een bescherming onder de specifieke zorgplicht voor soorten van de rode lijst. Dit zijn circa 4.300 soorten. In de NDFF zijn geen waarnemingen bekend van rode lijst-soorten, buiten de reeds benoemde soorten. Wel zijn er in de directe omgeving waarnemingen bekend van haas, konijn, bruin blauwtje, heide blauwtje, oranje zandoogje, beekrombout en bosbeekjuffer.

Het plangebied bestaat uit momenteel uit veelgebruikte agrarische akkers binnen een agrarisch gebied. De kans op aanwezigheid van en/of negatieve effecten op soorten van de rode lijst is daarmee zeer laag. Mede door de inrichting en het beheer zal het plangebied een kwaliteitsimpuls voor de benoemde soorten krijgen. Binnen het zonnepark zal een kruidenrijk grasland worden ontwikkeld. Hierdoor kan het plangebied als foerageergebied voor de haas gaan dienen en als nectarbron voor de verschillende vlinder- en libellensoorten gaan dienen. Daarnaast zal het gebied altijd toegankelijk zijn voor de haas, gezien het hekwerk circa 10 centimeter boven het maaiveld komt.

Gezien het huidige gebruik van het plangebied is verstoring door de werkzaamheden op een van de benoemde soort niet aan de orde. Een overtreding met betrekking tot de specifieke zorgplicht is daarmee niet aan de orde, mits algemene zorgplichtmaatregelen worden genomen om het doden en verwonden van individuen te voorkomen.

5.10 Invasieve exoten

Enkele soorten binnen Nederland mogen niet worden verhandeld of vervoerd, of moeten actief worden geweerd. Voor soorten op de zogenoemde Unielijst (EU-exotenverordening) geldt een verbod op bezit, handel, kweek, transport en import van een aantal schadelijke exotische planten en dieren. Voor lidstaten geldt de plicht om in de natuur aanwezige populaties op te sporen en te verwijderen. Per soort zijn doelen en acties omschreven (Onderbouwing strategie Unielijstsoorten). Daarnaast geldt voor enkele soorten een nationaal handelsverbod, waaronder drie soorten Aziatische duizendknopen. Deze mogen niet worden verhandeld of vervoerd. Dit geldt ook voor grond waarin resten of zaden van duizendknoop in aanwezig zijn. Er geldt enkel een uitzondering ten behoeve van het uitroeien, bestrijden of beheersen van de duizendknopen.

In de directe omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de grote waternavel, hemelboom, reuzenbalsemien, reuzenberenklauw, smalle waterpest. In het plangebied zijn echter geen waarnemingen van deze soorten gedaan tijdens het veldbezoek noch in de NDFF. Vervolgstappen zijn daarmee niet aan de orde.

6 Conclusie

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden onderstaande in acht wordt genomen:

- Een AERIUS-berekening dient de toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden door de werkzaamheden te berekenen;
- Ten aanzien van vleermuizen dient licht gericht of uitstralend op opgaand groen te worden vermeden;
- Ten aanzien van broedvogels dient, om schadelijke handelingen op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, het verwijderen van nestgelegenheid buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- In het kader van de zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Op basis van onderhavige quickscan wordt vervolgonderzoek naar effecten op beschermde gebieden (Natura 2000/NNB) niet noodzakelijk geacht. Evenmin is er sprake van een noodzaak tot het indienen van een vergunningsaanvraag ten aanzien van houtopstanden dan wel een vergunningsaanvraag in het kader van gebiedsbescherming.

6.1 Vervolgtraject en advies

6.1.1 AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura-2000 gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten kan een AERIUS-berekening uitgevoerd worden. Als uit deze berekeningen blijkt dat bij de aanleg- en gebruiksfase niet meer dan 0,00 mol/ha/j aan depositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitatten, kunnen negatieve effecten uitgesloten worden en is voor het aspect stikstofdepositie geen aparte vergunning benodigd. Als uit de berekening een resultaat komt boven 0,00 dienen vervolgstappen ondernomen te worden.

Om een AERIUS-berekening uit te voeren zijn verschillende gegevens nodig voor de aanlegfase en gebruiksfase. Voor de aanlegfase is het van belang dat in beeld wordt gebracht welke (mobiele) werktuigen (hijskraan, graafmachine etc.) er gebruikt gaan worden, want bij de verbranding van fossiele brandstoffen komt stikstof vrij, de totale gebruiksduur van deze werktuigen, het bouwjaar van de werktuigen is en het vermogen (kW). Daarnaast dienen het aantal verwachte verkeersbewegingen in de aanlegfase (vrachtwagens die materiaal aan- en afvoeren, busjes, personenauto’s, enz.) ook meegenomen te worden.

Als het gebouw gasgestookt wordt, is informatie nodig over de stikstofemissie die jaarlijks vrijkomt vanwege de verwarming en het overige gasverbruik tijdens de gebruiksfase. Als het gebouw gasloos is hoeft alleen gekeken te worden naar de verkeersgeneratie. Dat zijn alle vervoersbewegingen die samenhangen met het gebruik van het nieuwe gebouw. Er dient aangegeven te worden of het gaat om lichte voertuigen (personenauto’s en kleine busjes), middelzware vervoersbewegingen (kleine vrachtwagens) of zware vervoersbewegingen (grote vrachtwagens).

6.1.2 Soortgericht onderzoek

De werkzaamheden binnen het plangebied hebben geen negatieve gevolgen hebben voor vleermuizen, huismussen en/of gierzwaluwen. Daarom is vervolgonderzoek hier niet noodzakelijk. De paardenstal bevat immers geen spouwmuur of dak beplating waar vleermuizen, huismussen of gierzwaluwen gebruik van kunnen maken. Binnen het plangebied zijn hierdoor dus geen potentiele verblijfplaatsen aanwezig. De lijnvormige landschapselementen langs de randen van het plangebied kunnen dienen als foerageergebied en vliegroutes, welke behouden blijven.

6.1.3 Aanbevelingen

Het plangebied biedt in de huidige situatie geen vaste nest- en verblijfsmogelijkheden voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen, terwijl de ligging en omgeving van het plangebied zich hier wel voor lenen. Met een geringe inspanning, bijvoorbeeld door het inbouwen van neststenen of vleermuiskasten en/of de dakranden/spouwmuren toegankelijk te maken, kan de nieuwbouw wel gaan fungeren als vaste rust- en verblijfplaats voor huismussen, gierzwaluwen en/of vleermuizen. Gelet op het steeds verder verdwijnen van broed- en verblijfsgelegenheid kunnen relatief eenvoudige maatregelen een positief effect hebben op de lokale populatie van een soort.

Vogelbescherming Nederland heeft samen met BAM Utiliteitsbouw een checklist ontwikkeld, waarmee een bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken. Door middel van het beantwoorden van enkele ja/nee vragen, kunnen eenvoudige maatregelen worden toegepast die goed zijn voor de stadsnatuur en speciaal voor vogels. Deze checklist is voor iedereen gratis te downloaden van de website van Vogelbescherming (www.vogelbescherming.nl/checklist/). Daarnaast is er tevens een brochure beschikbaar omtrent het vleermuisvriendelijk bouwen. Deze brochure is onder andere te vinden op de website van de Zoogdiervereniging (www.zoogdiervereniging.nl/brochure-verschenen-over-vleermuisvriendelijk-bouwen/).

7 Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of een omgevingsvergunning. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om flora- en fauna-activiteiten met schadelijke handeling voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 2: Overzicht effecten met betrekking tot gebiedsbescherming en te nemen vervolgstappen

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	Ca. 0,4 km	Mogelijk	AERIUS-berekening	Uitvoering mogelijk indien uitkomst onder 0,00 mol/ha/j
Natuurnetwerk Nederland	Ca. 0 m	Nee	-	Ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Tabel 3: Overzicht (potentiële) aanwezigheid beschermde soorten en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Potentieel aanwezig	Sprake van schadelijke handeling	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Plangebied buiten broedseizoen bouwrijp maken of controle vooraf	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Nee	Nee	-	-
	Vliegroutes	Nee	Nee	-	-
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

8 Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Diepenbeek, A. 2021. Veldgids Dierensporen Europa. Tweede druk, KNNV Uitgeverij Zeist.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2019. Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering. Zesde druk, Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- Van Hoof, P & R, Creemers, 2023. Fotoveldgids amfibieën. alle soorten en stadia in beeld.1e Druk, Stichting RAVON, Nijmegen.
- https://www.ndff.nl/, Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Geraadpleegd op 15 mei 2024

Algemene websites

- https://www.bij12.nl/ (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/informatieproducten-natuur/informatiekaart-natuur/ (informatiekaart natuur (IKN))
- https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/informatieproducten-natuur/beschermde-soortenindicator-besi/ (beschermde soortenindicator (BeSI)
- https://www.eis-nederland.nl/ (soortgegevens ongewervelden)
- https://www.floron.nl/ (soortgegevens planten)
- https://www.ravon.nl/ (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- https://sovon.nl/ (soortgegevens vogels)
- https://www.natura2000.nl/gebieden (Natura 2000-gebieden)
- https://www.verspreidingsatlas.nl/vaatplanten (verspreidingsgegevens planten)
- https://www.vlinderstichting.nl/ (soortgegevens vlinders en libellen)
- https://iplo.nl/regelgeving/omgevingswet/geconsolideerde-teksten-omgevingswet/ (wettekst Omgevingswet)
- https://www.zoogdiervereniging.nl/ (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale bronnen

- Bouwens, S. 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot Soortbescherming. Provincie Noord-Brabant
- https://www.brabant.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natuurnetwerk-brabant-(nnb) (NNN en beschermde gebieden in Noord-Brabant)
- https://www.dassenwerkgroepbrabant.nl/ (gegevens das in Noord-Brabant)
- https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b6414403ef5e4e9aa8875a7c366209c6 (grenzen beschermde gebieden)

Ruimte. Mensen. Toekomst.

Amsterdam
Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
+31 (0)20 506 19 99

Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
+31 (0)411 850 400

Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0)77 373 06 01

info@bro.nl
www.bro.nl

BRO

Bijlage 3 - Weging van waterbelang

aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Weging van het waterbelang Zonnepark Scheepdonkseweg Boxtel (Gemeente Boxtel)

Weging van het waterbelang
Zonnepark Scheepsdonkseweg te Boxtel

Aeres Milieu Projectnummer	:	AM23491
Status rapport	:	Definitief vs2
Datum	:	13 februari 2025
Opdrachtgever	:	BRO Willemsplein 2 5211 AK ‘s-Hertogenbosch
Opgesteld door	:	dhr. J. Martens MSc.
Gecontroleerd door	:	dhr. M. Vrolix bc.

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. BUREAUSTUDIE BESTAAND WATERSYSTEEM 8

2.1. Inleiding 8

2.2. Watersystemen 8

3. PLANVOORNEMEN EN AFWEGING 13

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN 15

Bijlagen:

1. Topografische overzichtskaart

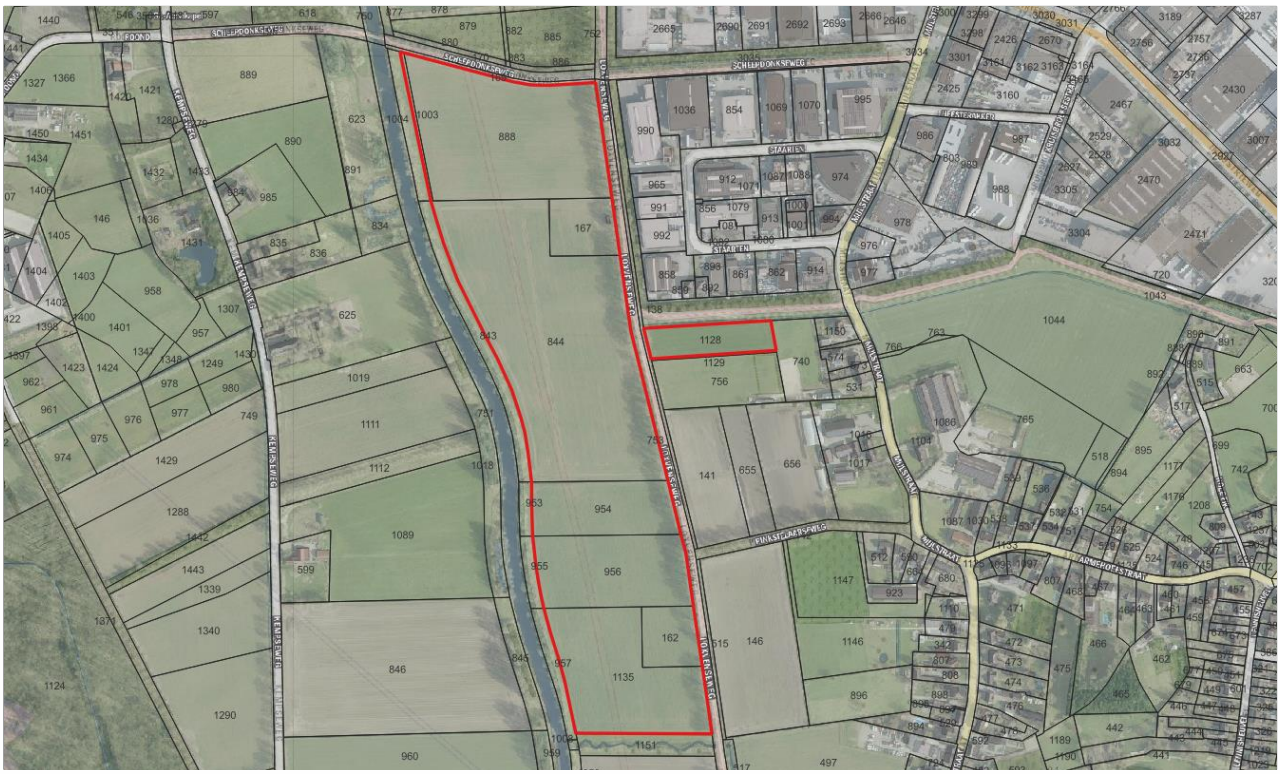
2. Concepttekening planvoornemen

3. Geraadpleegde literatuur

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een weging van het waterbelang opgesteld voor een voorgenomen ontwikkeling ter hoogte van de Scheepdonkseweg te Boxtel. Ter plaatse bevindt zich momenteel akkerland met enkele watergangen. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1.

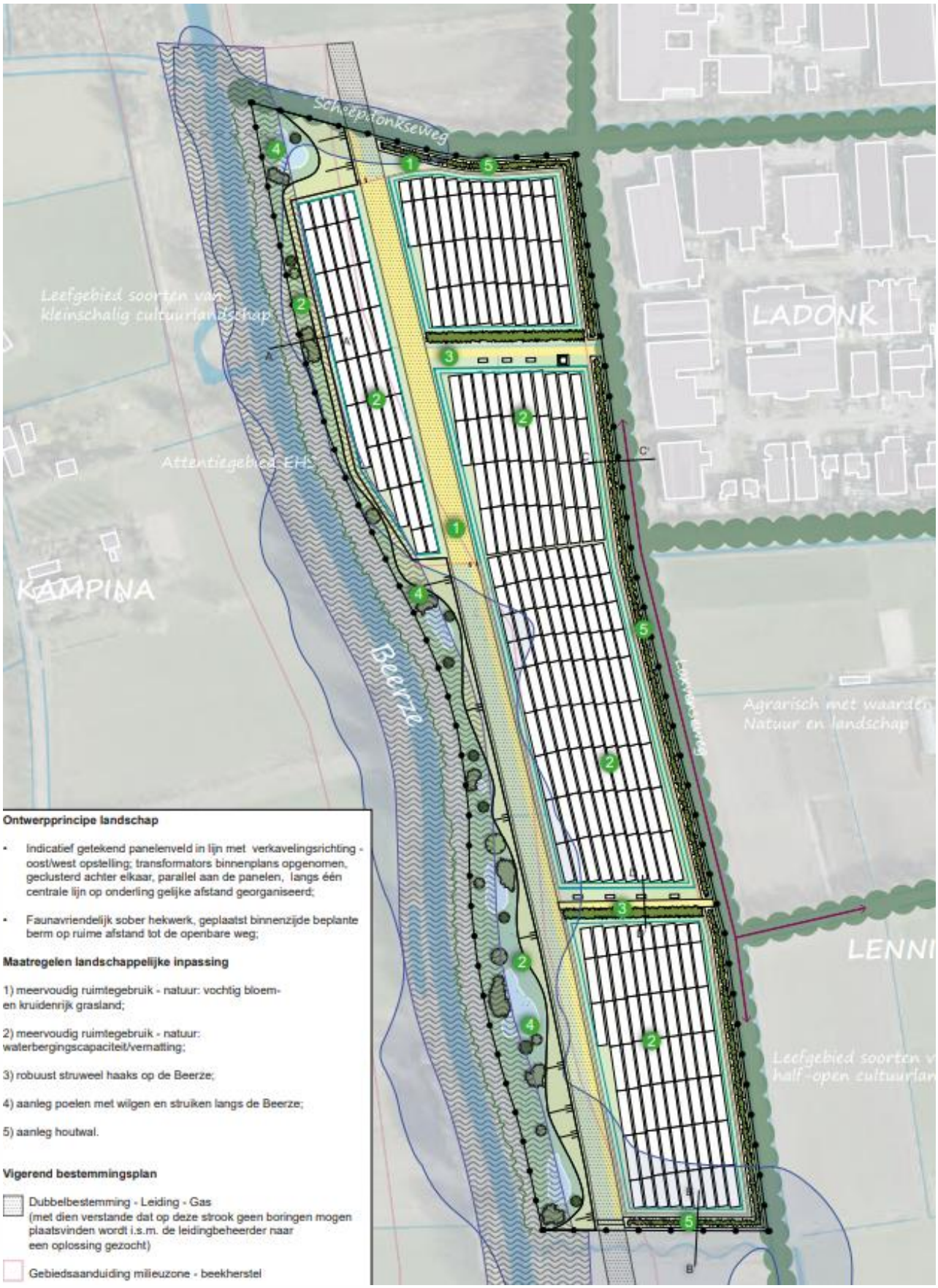
Adres onderzoekslocatie	: Zonnepark Scheepsdonkseweg te Boxtel
Gemeente	: Boxtel
Waterschap	: Dommel
Kadastrale registratie	: Boxtel, sectie L, nrs. 162, 167, 844, 888, 954, 1128 en 1135
Oppervlakte	: ca. 13,1 ha
Peil maaiveld	: 7,3 tot 8,6 m +NAP
Peil grondwater	: 7,0 tot 7,2 m +NAP



Afbeelding 1: Begrenzing van de onderzoekslocatie (rood omlijnd). Bron luchtfoto en kadastrale situatie: PDOK-viewer

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze weging van het waterbelang is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse. Men is voornemens een nieuwe zonneweide aan te leggen. Momenteel heeft het plangebied een agrarische bestemming. Deze ontwikkeling heeft mogelijks invloed op de bestaande waterhuishouding. Tevens dient rekening gehouden te worden met het geldend beleid. Het is noodzakelijk om vroegtijdig de toekomstige waterstromen in beeld te brengen, zodat deze op een duurzame manier verwerkt kunnen worden en het planvoornemen geen verhoogd risico op wateroverlast tot gevolg heeft. Een plantekening is opgenomen in bijlage 2.



Afbeelding 2: Voorgenomen planontwikkeling d.d. februari 2025 (bron: opdrachtgever)

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven aan de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie (bureaustudie), de gehanteerde uitgangspunten, de randvoorwaarden, en de mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te verwerken om tot een duurzame neutrale herontwikkeling te komen.

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Beleid

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving. Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal, waterschaps- naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit te (laten) voeren en door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. Sinds 1 januari 2024 geldt de Omgevingswet. In de Omgevingswet staan alle regels voor de ruimte waarin we wonen, werken en ontspannen: onze leefomgeving.

Nederland is een waterland. De opgaven op het terrein van water zijn omvangrijk en worden in de toekomst alleen maar groter. Om ons land ook voor de komende generaties veilig, aantrekkelijk en leefbaar te houden, is het Nationaal Water Programma 2022-2027 (NWP) ontwikkeld. Dit NWP beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en het beheer van de rijkswateren en rijksvaarwegen. Er wordt gewerkt aan schoon, veilig en voldoende water, dat klimaat adaptief en toekomstbestendig is. Ook is er aandacht voor de raakvlakken van water met andere sectoren.

Vanuit de Omgevingswet heeft de provincie naast een omgevingsvisie ook een omgevingsverordening vastgesteld voor haar grondgebied. In de omgevingsvisie staat wat de provincie wil bereiken en wat ze wil doen om dat te bereiken. Soms vraagt dat om een nadere uitwerking van beleid en maatregelen in een (omgevings)programma, soms zijn er regels nodig om de ambities te realiseren. De concretere invulling om dit te verwezenlijken is opgenomen in o.a. de omgevingsverordening. Verder is een Regionaal Water en Bodem programma (RWP 2022-2027) door de provincie Noord-Brabant vastgesteld. Doel van dit nieuwe RWP is een klimaat adaptief Brabant met veilig, schoon en voldoende water en een vitale bodem. Deze opgaven zijn ook van belang voor vrijwel alle andere provinciale opgaven: wonen en werken, infrastructuur en mobiliteit, landbouw en voedsel, natuur en biodiversiteit, erfgoed, een concurrerende en duurzame economie, en de energietransitie.

Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap Dommel. De doelen van het waterschap voor de periode van 2022 tot 2027 staan beschreven in het Waterbeheerprogramma “Water als basis voor een toekomstbestendige leefomgeving”. Het waterschap werkt aan drie waterdoelen die elk een programmatische aanpak hebben. In het plan voor de komende jaren kiest het waterschap voor een aanzienlijke wijziging en aanscherping van de doelstellingen om de watertransitie mogelijk te maken.

Dit heeft ook gevolgen voor gemeentelijke ruimtelijke plannen. In 2050 wil De Dommel een leefomgeving die klaar is voor de toekomst en een watersysteem dat daarbij past. Dat laatste wil zeggen: een waterhuishouding die robuust, flexibel en in balans is met de natuur en de omgeving, én zorgt voor een goede waterkwaliteit.
Voor deze watertransitie worden drie principes gehanteerd die inhoudelijke sturing geven:

- Elke druppel vasthouden en infiltreren waar deze valt.
- Functies passen zich aan het bodem- en watersysteem aan.
- Wat schoon is moet schoon blijven.

Deze programma's zijn in het WBP verder uitgewerkt naar concrete doelstellingen. Deze doelstellingen vinden onder andere een doorwerking in de beschikbare instrumenten van het waterschap; waterschapsverordening, legger, communicatie en stimuleringsmiddelen. In de waterschapsverordening staan alle regels die bepalen welke activiteiten, waar in het werkgebied mogen plaatsvinden en onder welke voorwaarden. De regels zijn nu specifiek gekoppeld aan bepaalde gebieden waar ze gelden en toegespitst op activiteiten die iemand kan doen. Activiteiten zijn toegestaan, mits er wordt voldaan aan voorwaarden in de verordening. Middels het omgevingsloket kan dit gecontroleerd worden.

De gemeente Boxtel heeft een verbreed gemeentelijk rioleringsplan (2020-2024), waarin het beleid ten aanzien van grond-, vuil- en regenwater is vastgelegd overeenkomstig met het beleid van het waterschap. Hierbij heeft de gemeente als doelstelling om in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust ingericht te zijn. Om dit te bereiken moet er hydrologisch neutraal ontwikkeld worden.

Gezien de geohydrologische omstandigheden binnen de gemeente hanteert de gemeente het uitgangspunt dat perceeleigenaren in nieuw- en herbouw situaties (uit- en inbreidingen) hun hemelwater altijd redelijkerwijs zelf kunnen verwerken. Dit betekent het kunnen bergen/verwerken van de neerslaggebeurtenissen uit de Keur (bergingseis van 60 mm). Als ondergrens hanteert de gemeente een toename van 250 m^2.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen worden een aantal uitgangspunten gehanteerd ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt bij het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerders. Inrichtingen van waterhuishoudingen voor plannen worden door het bevoegd gezag getoetst en gekeurd. Eventuele compensatie dient plaats te vinden volgens de voorkeursvolgorde: infiltreren, retentie binnen plangebied, retentie buiten plangebied of berging in bestaand watersysteem.

Leeswijzer

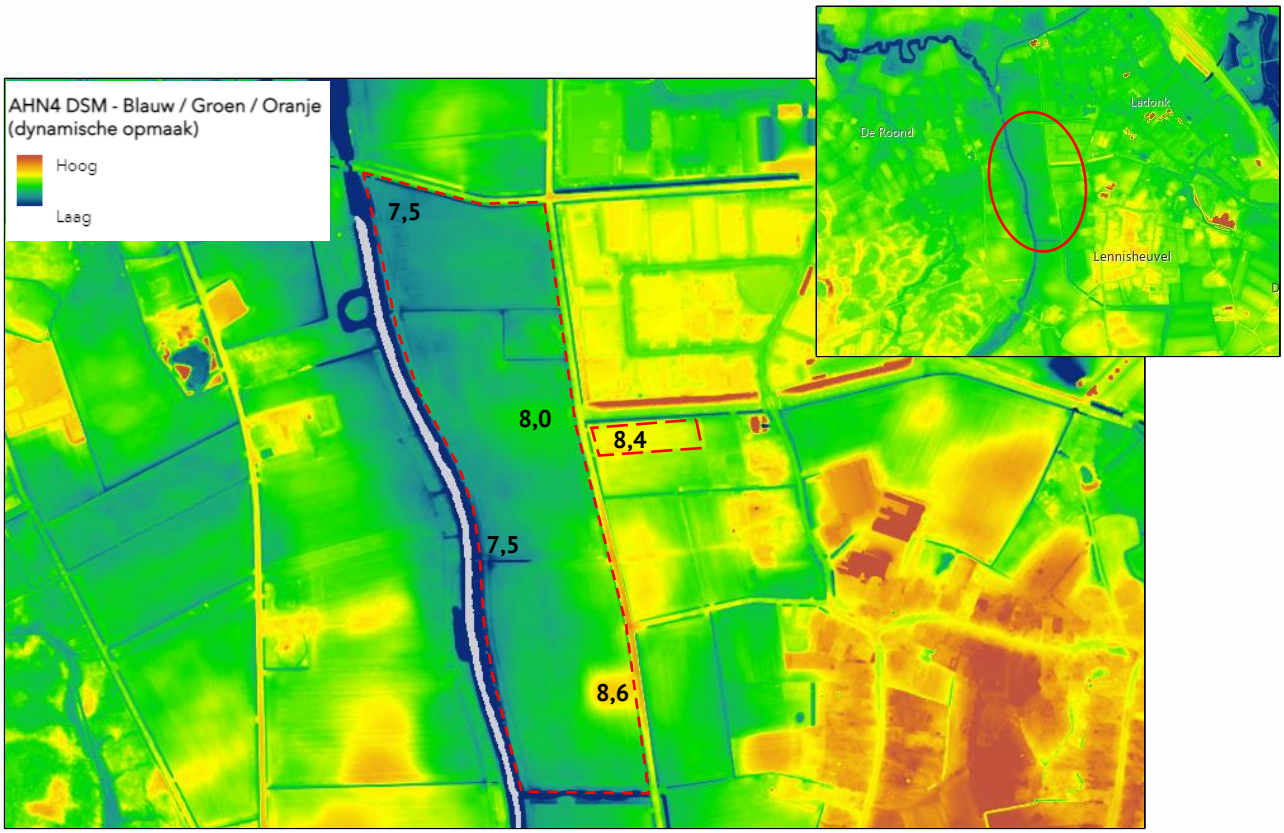
Door middel van deze rapportage wordt het planvoornemen hydrologisch beschreven in hoofdstuk 2. Vervolgens is in hoofdstuk 3 het planvoornemen beschreven met de verwachte wijzigingen en aandachtspunten. Tot slot worden er in hoofdstuk 4 nog algemene aandachtspunten beschreven.

2. BUREAUSTUDIE BESTAAND WATERSYSTEEM

2.1. Inleiding

Het plangebied ligt zuidwestelijk in het buitengebied van de gemeente Boxtel. Aanliggend westelijk van de onderzoekslocatie ligt de beek “Beerze”. Noord-, Zuid-, en oostelijk grenst akkerland. Noordoostelijk ligt bedrijventerrein Ladonk. Het plangebied is geheel onverhard, binnen en rondom het plangebied bevinden zich diverse watergangen met westelijk de Beerze. Aanliggend noordelijk van het plangebied bevindt zich de Scheepdonksweg. Aanliggend oostelijk ligt de Loxvenseweg. Afbeelding 1 geeft de huidige situatie weer en in bijlage 1 is een topografische overzichtskaart opgenomen.

Over het algemeen is er een beperkt hoogteverschil aanwezig binnen de onderzoekslocatie. Het maaiveld kent een maaiveldhoogte variërend tussen 7,5 en 8 met oostelijk enkele verhoogde delen tot 8,4 en 8,6 m +NAP. Afbeelding 3 geeft de genoemde hoogteverschillen visueel weer.



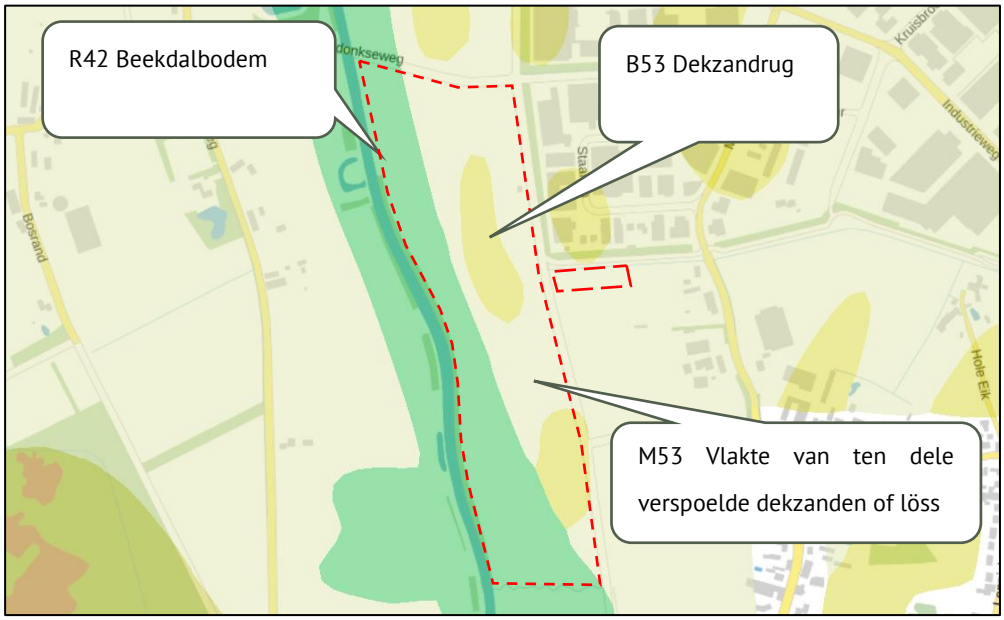
Afbeelding 3: Hoogtekaart plangebied en omgeving met aanduiding ligging (rood) (bron: AHN Nederland)

2.2. Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater. Bijkomend wordt de visie van de gemeente omtrent klimaat adaptief ontwikkelen kort samengevat. Hieronder zijn de relevante aspecten kort beschreven.

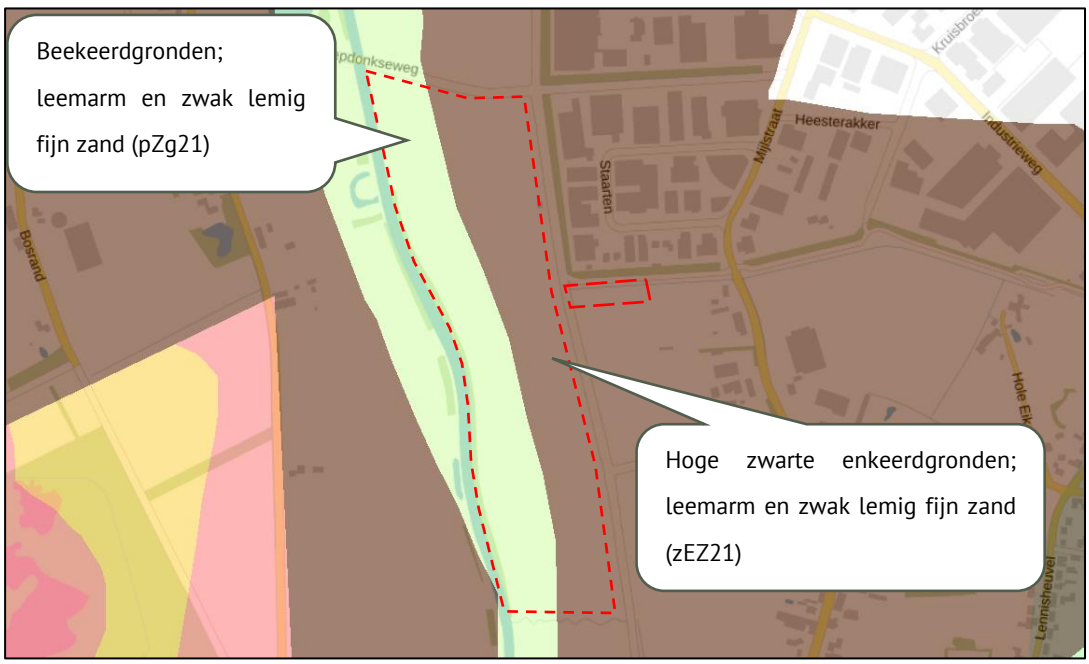
Bodemopbouw en grondwater

Van de onderzoekslocatie is diverse informatie geraadpleegd bij o.a. het Omgevingsloket, BRO-loket, bodematlas Noord-Brabant, bodemdata Nederland en ons eigen archief. Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (2023) ligt het plangebied gedeeltelijk op een beekdalbodem, dekzandrug en vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss (afbeelding 4).



Afbeelding 4: Geomorfologische kaart 2023 (bron: BROloket)

Volgens de Bodemkaart komt binnen het plangebied naar verwachting westelijk een beekeerdgrond met oostelijk eenhoge zwarte enkeerdgrond voor. Deze is naar verwachting opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand (afbeelding 5).



Afbeelding 5: Bodemkaart 2023 (bron: BROloket)

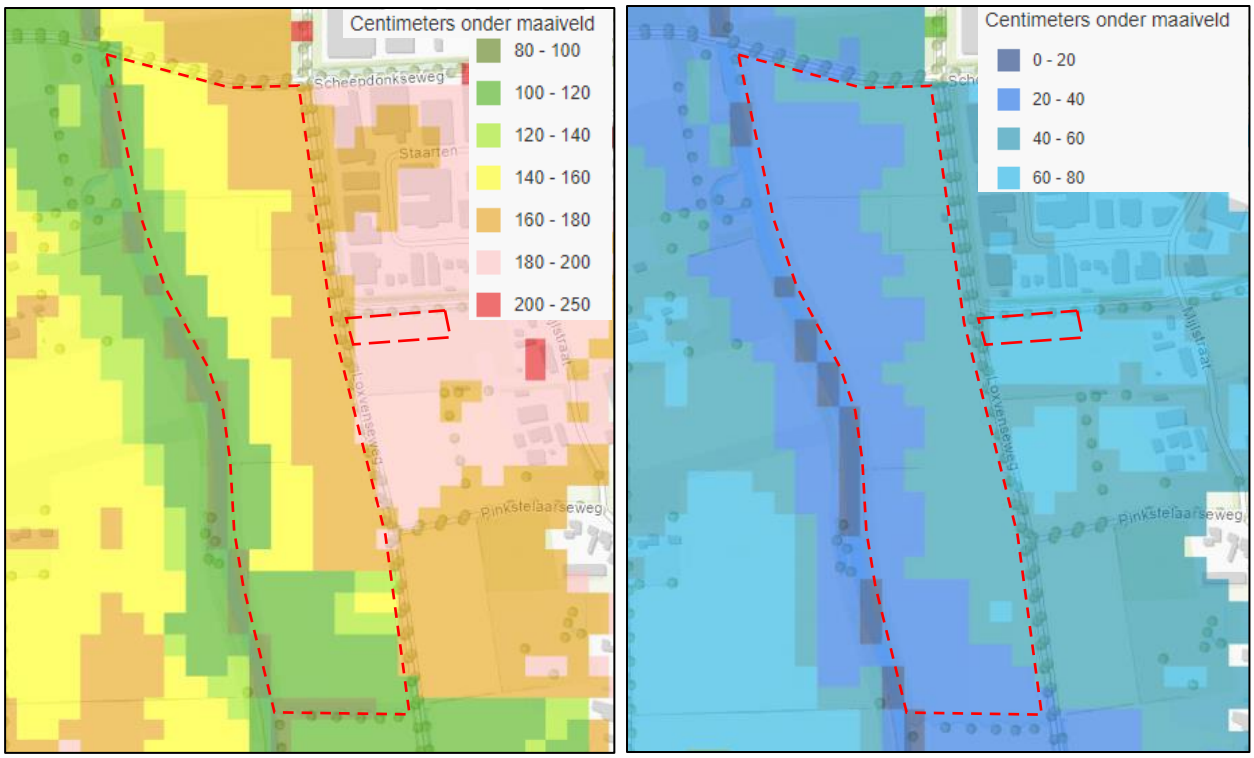
De verwachte bodemopbouw bepaald middels het BRO-loket wordt schematisch weergegeven in tabel 1.

Diepte [m-mv.]	Lithostratigrafie	Lithologie
0,0 – 2,2	Holocene afzettingen, complexe eenheid (enkel ter hoogte van beekdalbodem)	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
2,2 – 16,4	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand
16,4 – 19,3	Formatie van Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, met weinig klei, veen en grof zand
19,3 – 27,8	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand

Tabel 1: Verwachte bodemopbouw (bron: BRO-loket)

Op basis van de verwachte bodemopbouw zal er een goede tot matige (verticale) doorlatendheid aanwezig zijn in het plangebied. Volgens de kwel- en infiltratiekaart van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied in een gebied waar kwel kan optreden. Het plangebied ligt niet binnen een grondwaterwingebied of -beschermingsgebied.

Binnen en in de ruime omgeving van het plangebied zijn verschillende grondwatermonitoringspunten bekend bij het BRO-loket. Op basis van deze meetreeksen kan een inschatting gemaakt worden van de lokale verwachte grondwaterstanden. Tevens is gekeken naar de indicatieve kaart met grondwaterstanden van waterschap de Dommel (zie afbeelding 6). Binnen het plangebied komt naar verwachting een GLG voor tussen 1,0 (westelijk en zuidelijk) en 1,6 m +NAP (oostelijk). De GHG binnen het plangebied komt naar verwachting voor tussen 0,2 (westelijk) en 0,6 (oostelijk) m +NAP.

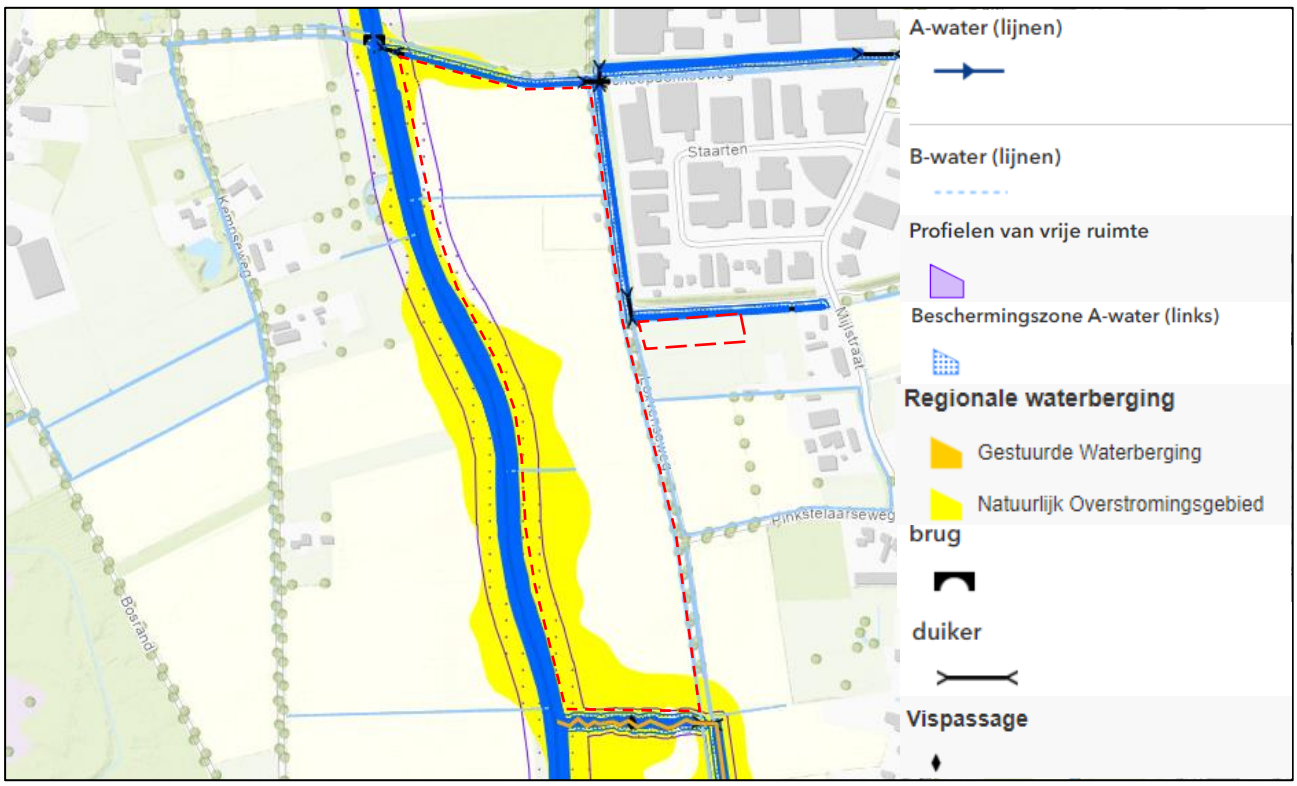


Afbeelding 6: Indicatieve grondwaterstanden binnen het plangebied (bron: Waterschap Dommel)

Oppervlaktewater

Rondom het plangebied zijn diverse watergangen aanwezig die onder het beheer van het waterschap De Dommel vallen, zie afbeelding 7. Door het waterschap wordt onderscheid gemaakt tussen A- en B-watergangen op basis van de functie en omvang van de watergang. A-watergangen zijn de belangrijkste wateren met een afvoer van minimaal 30 liter per seconde of met een bijzondere functie. B-watergangen zijn minder belangrijke wateren met een afvoer tussen de 10 - 30 liter per seconde. In onderstaande afbeelding zijn de aanwezige A- en B-watergangen weergegeven. Noord-, zuid-, en Westelijk grenst een A-watergang. Centraal en omliggend van het plangebied zijn er enkele B-watergangen. A-watergangen hebben een beschermingszone van 5 meter gemeten vanaf de insteek. Hierbinnen mogen geen obstakels of bepaalde werkzaamheden zonder omgevingsvergunning plaats vinden in verband met o.a. het onderhoud aan de watergang. De beschermingszone van de west- en zuidelijk gelegen primaire watergangen vallen niet binnen de grenzen van het plangebied. Noordelijk ligt het plangebied wel binnen de grenzen van de beschermingszone. Verder valt het plangebied west- en zuidelijk binnen de grenzen van een profiel van vrije ruimte. Hierbinnen is het verboden zonder vergunning een werk te plaatsen, te wijzigen of te behouden. Als deze binnen het plangebied vallen, dienen de beschermingszone en het profiel van vrije ruimte opgenomen te worden in de plantekeningen. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij de planontwikkeling/-invulling.

Voor het eventueel dempen van (delen van) B-watergangen is een watervergunning verplicht. Het planvoornemen ziet echter niet op aanpassingen aan de aanwezige B-watergangen. Afhankelijk van eventuele werkzaamheden binnen (de beschermingszone van) een watergang dient hiervoor een melding of vergunning aangevraagd te worden. Verder blijkt dat nabij de watergangen sprake is van een natuurlijk overstromingsgebied. Een nadere toelichting van de regels is opgenomen in de TAM-Omgevingsverordening Noord-Brabant.Een omgevingsplan ter plaatse van Regionale waterberging strekt mede tot behoud van het waterbergend vermogen van dat gebied. Middels het planvoornemen dient het waterbergend vermogen binnen het plangebied behouden te blijven. Een overzicht van de wijzigingen door het planvoornemen is opgenomen in hoofdstuk 3.



Afbeelding 7: Uitsnede leggerkaart met aanduiding plangebied (bron: waterschap De Dommel)

Afvalwater

Binnen het plangebied zijn geen panden aanwezig. Bij een zonnepark verblijven er geen personen op het perceel en zal ook geen afvalwater geproduceerd worden waardoor dit aspect geen belemmering vormt.

Hemelwater

Het plangebied is geheel onverhard (akkerland). Hemelwater kan derhalve lokaal in de bodem infiltreren of oppervlakkig afstromen naar de aanwezige oppervlaktewateren. Ten behoeve van het agrarisch gebruik zijn enkele grachten aanwezig welke voor de afvoer van overtollig water in nattere periodes instaan. Volgens de Bodematlas van Provincie Noord-Brabant ligt het plangebied binnen een gebied waar meestal kwel optreed (gelegen anabij beekdal). De mogelijkheid tot infiltratie en de infiltratiesnelheid is onder andere afhankelijk van de lokale bodemopbouw en optredende grondwaterstanden. Indien noodzakelijk voor de (natuur)ontwikkeling kan (indicatief) een beter beeld van de lokale bodemopbouw verkregen worden door het plaatsen van profielboringen en enkele infiltratiemetingen.

Aanbrengen van verhard oppervlak leidt tot versnelde afstroom van hemelwater. Dit is slecht voor het waterhuishoudkundige systeem doordat er minder vocht de bodem in trekt en hemelwater versneld naar het oppervlaktewater wordt afgevoerd. Des te meer hemelwater de bodem in kan trekken, des te kleiner wordt de kans op wateroverlast en droogte. Echter de kwaliteit van het hemelwater mag niet verslechteren en binnen het plangebied mogen geen handelingen plaatsvinden die de milieuhygiënische condities van het water schaden. Een nadere toelichting op de toekomstige verhardingen door de planontwikkeling is opgenomen in hoofdstuk 3.

Klimaatadaptatie

Water en ruimtelijke ordening zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, zeker in ons veranderende klimaat. Extreme buien worden steeds vaker afgewisseld met perioden van droogte. De gemeente Boxtel werkt samen met Brabant Water en waterschap Dommel aan water en klimaatadaptatie. Hierbij is het streefdoel om voldoende water van voldoende kwaliteit beschikbaar te hebben. Samen hebben ze de taak om te zorgen voor een klimaatbestendige inrichting van onze leefomgeving. Hieraan kan een plan een bijdrage leveren door dit zo klimaatbestendig mogelijk in te richten. Om de invloeden van de klimaatveranderingen in beeld te brengen heeft de gemeente een klimaatstresstest uitgevoerd. De gemeente Boxtel is bezig met het opstellen van een omgevingsvisie waarin de gemeentelijke ambities en beleidsdoelen voor de fysieke leefomgeving voor de lange termijn worden vastgelegd. De gemeente Boxtel zal inspanningen moeten leveren om de in deze visie vastgestelde doelen te realiseren. Aan de hand van een omgevingsplan kunnen regels worden vastgesteld om de gemeentelijke doelen te bereiken. Het is van belang om Nederland klimaatbestendig en water robuust in te richten. Risico's voor waterveiligheid, wateroverlast en droogte mogen ondanks de klimaatverandering niet toenemen. Ook in de gemeente Boxtel is er sprake van verdroging en hittestress. Hier kan de gemeente iets aan doen door vergroening van de leefomgeving en het openbaar gebied, het grondwaterpeil door regenwater af te koppelen van het riool en lokaal vast te houden. Naast een voldoende hoge ligging dient water zoveel mogelijk groen en lokaal verwerkt te worden. De kwaliteit van de leefomgeving of de biodiversiteit kan zo worden vergroot. Naast het zoveel mogelijk beperken van de hoeveelheid verhard oppervlak dient voorkomen te worden dat water bij hevige neerslag in de bebouwing terecht komt of afstroomt buiten het plangebied. Verder kan water zoveel mogelijk hergebruikt of vastgehouden worden voor droge periodes. Dit kan door de inpassing van hemelwaterinfiltratie, grondgebonden groenstructuren of groene daken. Middels bijkomend groen wordt het risico op hittestress zoveel mogelijk beperkt. Op de website https://bouwadaptief.nl/ zijn voorbeelden van mogelijke maatregelen en klimaatadaptatieve projecten opgenomen.

3. PLANVOORNEMEN EN AFWEGING

Men is voornemend een nieuwe zonneweide aan te leggen binnen de gemeente Boxtel. Het plangebied wordt momenteel agrarisch gebruikt en is volledig onverhard, met enkele aanwezige oppervlaktewateren. Het planvoornemen ziet toe op een meervoudig ruimtegebruik waarbij er aandacht is voor bijkomende waterbergingscapaciteit, vernatting en bijkomend groen (verhogen lokale biodiversiteit). Zo is het voornemen om ter plaatse van de zonnepanelen bassins te creëren door de grond tot ca. 0,25 meter af te graven. Langs de Beerze worden poelen en boomgroepen aangelegd.

Het terrein vertoont een gering hoogteverschil variërend van ca. 7,5 tot 8 en plaatselijk 8,4 en 8,6 m +NAP. De gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) ligt naar verwachting tussen 1,0 en 1,8 meter onder maaiveld en de gemiddelde hoogste grondwaterstand (HG) tussen ca. 0,2 en 0,6 m-mv.

Uitgangspunt is hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de huidige grondwaterstanden worden gehandhaafd of zelfs verhoogd. Gezien het toekomstige gebruik als zonnepark (geen bewoonde bebouwing en installaties op stellingen) speelt het grondwater geen belemmerende factor behoudens ter plaatse van de benodigde transformatorhuis(jes). Voor de benodigde transformatorhuisjes wordt aanbevolen deze minimaal 60 cm boven het maaiveld te plaatsen om wateroverlast te voorkomen. Deze transformators worden binnenplans opgenomen, geclusterd achter elkaar, parallel aan de panelen, langs één centrale lijn op onderling gelijke afstand georganiseerd.

Indien er toegangswegen worden aangelegd, is een lichte verhoging van 10 cm boven het bestaand maaiveld geadviseerd zodat (grond)water geen overlast oplevert. Bij normale wegen wordt een minimale ontwateringsdiepte van 70 cm geadviseerd maar omdat het eigen toegangswegen zijn voor een beperkt toegankelijk gebied, is een minimale ontwateringsdiepte minder van belang en mag hiervan afgeweken worden. Toekomstige onderhoudswegen worden net als de bestaande paden bij voorkeur voorzien van een grof grindpakket op een doorlatend geotextiel (dikte afhankelijk van de benodigde draagkracht) waardoor grondwater geen overlast zal veroorzaken. Het perceel kan plaatselijk natuurlijk overstromen waardoor delen (ligging afhankelijk van de bijkomende poelen en bassin(s) tijdelijk niet goed toegankelijk is. Dit vormt geen directe overlast.

Conform het geldende beleid is compensatie vereist vanaf een verhardingstoename van meer dan 500 m^2 en kan tot 10.000 m^2 gebruik gemaakt worden van de rekenregel (zie Algemene regels verhard oppervlak Brabantse waterschappen). Vanuit de gemeente dient compensatie aangelegd worden vanaf 250 m^2.

Door de aanleg van een zonnepark (panelen op stellingen met open grondoppervlak) en het planvoornemen met bijkomende wateropvang (bassins en poelen) is geen aanvullende compensatievoorziening noodzakelijk geacht voor het planvoornemen met beperkte verhardingstoename. Hemelwater kan verder rechtstreeks tussen de panelen infiltreren in de bodem welke ingezaaid wordt met gras. Rondom een panelenveld wordt een vochtig bloem- en kruidenrijk grasland aangelegd. Mogelijk is een lokale verlaging nabij de enkele toegangswegen en transformators benodigd om afstroom van water op te vangen zodat dit net als bestaand lokaal in de bodem kan infiltreren.

Binnen en rondom het plangebied zijn meerdere watergangen aanwezig. Voor het dempen van een overige watergang is geen vergunning benodigd.

Rondom de A- en B-watergangen is een beschermingszone aanwezig (1 of 5 meter vanaf de insteek) waarbinnen het niet toegestaan om obstakels te plaatsen zonder toestemming van het waterschap. In het huidige ontwerp zijn behoudens de plaatsing van enkele duikers ten behoeve van een toekomstig onderhoudspad geen werkzaamheden gepland binnen het oppervlaktewater. Voor de aanleg van een duiker en voldoen aan de regels in de waterschap verordening volstaat naar verwachting een melding voor de aanleg van deze duikers. Dit is voornamelijk afhankelijk van het type watergang en de lente. Dit kan gecontroleerd worden via het omgevingsloket.

Van de A-watergang dient de beschermingszone opgenomen te worden in de plantekening(en) als deze in het plangebied ligt. Dit is tevens een aandachtspunt voor de plaatsing van de geplande bomen/houtwal.

Het plangebied ligt west- en zuidelijk binnen de grenzen van het profiel van vrije ruimte. Hierbinnen is het verboden zonder vergunning een werk te plaatsen, te wijzigen of te behouden. Dit verbod geldt niet voor het plaatsen, hebben of verwijderen van een afrastering als deze evenwijdig aan of haaks op de insteek is geplaatst. Indien voor afrastering wordt voldaan aan de algemene regel, kan een melding bij het waterschap volstaan en is geen vergunning nodig. Tevens dient het profiel van vrije ruimte opgenomen te worden in de plantekening.

Door de voorgenomen landschappelijke inpassing en rekening te houden met het bestaand oppervlaktewater (en beschermingszones) met bijkomende hemelwaterverwerking zonder overloop naar aangrenzende percelen wordt door het planvoornemen hydrologisch gezien positief ontwikkeld en is er ter plaatse en in de directe omgeving door het planvoornemen geen verhoogd risico op wateroverlast te verwachten (meer opvangcapaciteit van water).

Eventueel benodigde vergunningen of meldingen worden niet middels deze weging van het waterbelang geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden zoals onder andere het Omgevingsloket.

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Afkoppelen/niet aankoppelen staat voor het (ge)scheiden (houden) van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier, zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen en de zorg voor de volksgezondheid en welzijn. Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve van het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden. Ondergrondse voorzieningen dienen altijd voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger en/of ontluchtingspunt/overloop.

Toe te passen duurzame materialen:

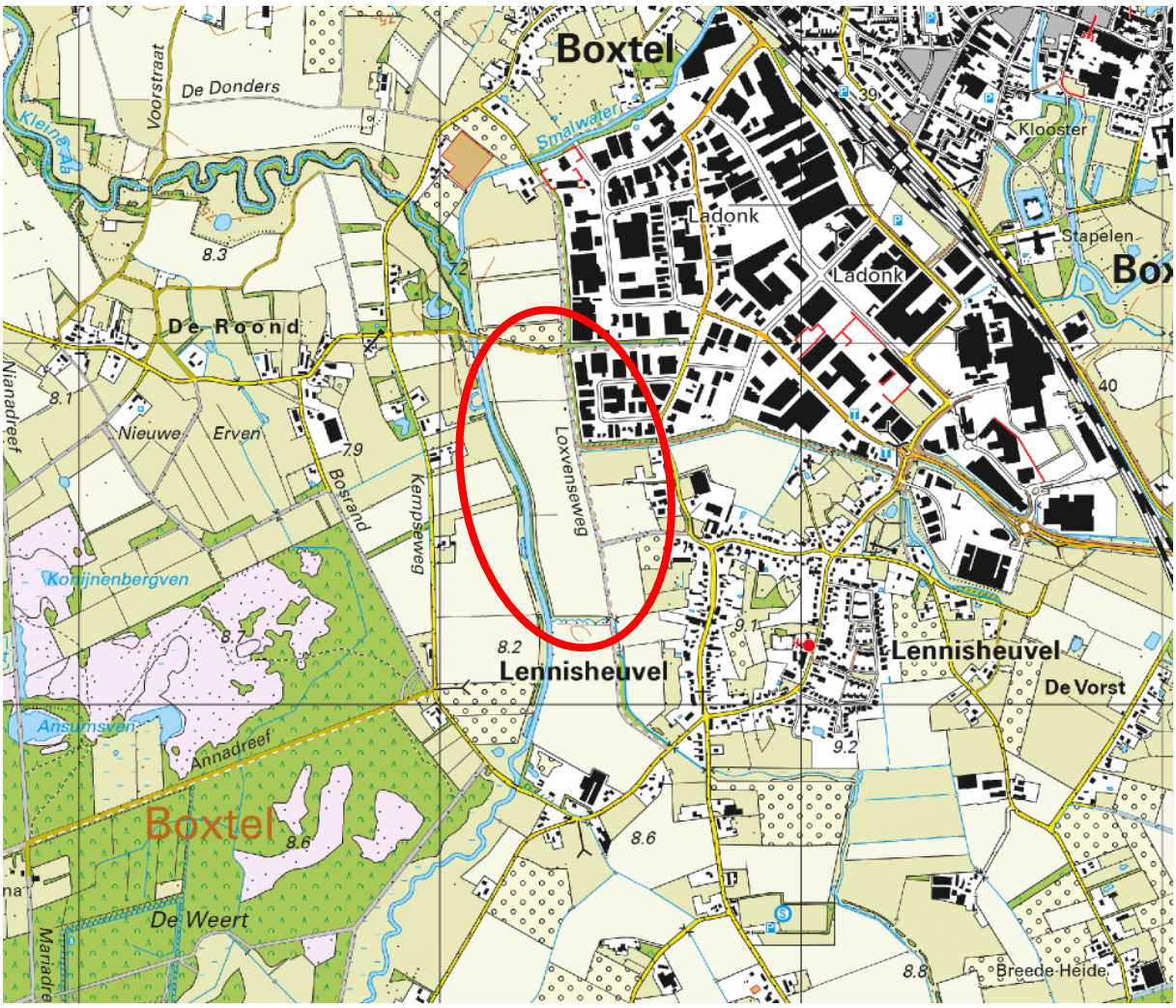
- Daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal of bekleed met (EPDM) rubber.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/staal (niet verzinkt)/aluminium, bij voorkeur geen gecoate materialen i.v.m. verwering.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij bebouwing en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een infiltratie- en/of bergingsvoorziening worden aangesloten. Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken.

Het is verboden om chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder wenselijk geacht. Bij toepassing kunnen deze stoffen met het hemelwater afstromen naar de bodem of het oppervlaktewater en deze nadelig beïnvloeden. Indien toepassing noodzakelijk blijkt, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

Bijlage 1

Topografische overzichtskaart



BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 2

Concepttekening planvoornemen

Ontwerpprincipe landschap

- Indicatief getekend panelenveld in lijn met verkavelingsrichting - oost/west opstelling; transformators binnenplans opgenomen, geclusterd achter elkaar, parallel aan de panelen, langs één centrale lijn op onderling gelijke afstand georganiseerd;
- Faunavriendelijk sober hekwerk, geplaatst binnenzijde beplante berm op ruime afstand tot de openbare weg;

Maatregelen landschappelijke inpassing

1) meervoudig ruimtegebruik - natuur: vochtig bloem- en kruidenrijk grasland;

2) meervoudig ruimtegebruik - natuur: waterbergingscapaciteit/vernatting;

3) robuust struweel haaks op de Beerze;

4) aanleg poelen met wilgen en struiken langs de Beerze;

5) aanleg houtwal.

Vigerend bestemmingsplan

Dubbelbestemming - Leiding - Gas
(met dien verstande dat op deze strook geen boringen mogen plaatsvinden wordt i.s.m. de leidingbeheerder naar een oplossing gezocht)

Gebiedsaanduiding milieuzone - beekherstel

Gebiedsaanduiding milieuzone - ecologische verbinding

Interim omgevingsverordening NB

Natuur Netwerk Brabant

BRO

Landschappelijke inpassing

Zonnepark Boxtel-Beerze

Gemeente Boxtel

datum	getekend	projectnr.	pagina	formaat	schaal
12-02-2025	TN	P06384	1/1	A3	1:2.500

Bijlage 3

Geraadpleegde literatuur

Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2020-2024, Gemeente Boxtel;
- Waterbeheerprogramma 2022-2027, Waterschap Dommel;
- Waterschapsverordening Waterschap Dommel;
- Omgevingsvisie en omgevingsverordening provincie Noord-Brabant;
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuursakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterplan;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Ruimtelijke plannen Nederland;
- Bodematlas provincie Noord-Brabant.

Internet

- www.dewatertoets.nl
- www.boxtel.nl
- www.dommel.nl
- www.brabant.nl
- www.BROloket.nl
- www.ahn.nl
- www.pdok.nl

Bijlage 4 - Stikstofonderzoek

BRO

notitie

projectnaam
Aeriusnotitie Zonnepark Boxtel-Beerze

datum
24 april 2025

projectnummer
P06384

opdrachtgever
Novar

Opgesteld door
WvdH

Review
JvE

Willemsplein 2
5211 AK ’s-Hertogenbosch
+31 (0)73 208 91 55
info@bro.nl
www.bro.nl

BRO | a movares company

1. Inleiding

Novar (hierna: initiatiefnemer) is voornemens een zonnepark van circa 12,68 hectare, met een bruto oppervlakte voor de panelen van 6,6 hectare te realiseren op een aantal percelen in het buitengebied van de gemeente Boxtel. De percelen worden aan de noordzijde ontsloten door de Scheepdonkseweg en aan de westzijde door de rivier de Beerze.

In verband met de aan te vragen omgevingsvergunning is het van belang om inzicht te hebben of met onderhavige ontwikkeling sprake is van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

2. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

De Omgevingswet heeft voor wat betreft gebiedsbescherming betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden middels een voortoets. Projecten en activiteiten die een significant negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningplichtig (Natura 2000-activiteit). Indien nadelige effecten te verwachten zijn, welke niet significant zijn, geldt de specifieke zorgplicht. In dat geval moeten nadelige gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperkt, of ongedaan gemaakt worden.

Op grond van art. 2.15a van de Ow heeft het Rijk omgevingswaarden voor stikstofdepositie vastgesteld. Deze omgevingswaarden zijn bedoeld als resultaatverplichtingen. Het uiteindelijke doel hiervan is om de stikstofdepositie op termijn te verminderen tot het niveau dat noodzakelijk is voor een gunstige staat van instandhouding van de natuurlijke habitats.

Bij de bepaling van de stikstofdepositie kan een activiteit door het veroorzaken van stikstofdepositie in een Natura 2000- gebied als een Natura 2000-activiteit moet worden aangemerkt. Dit volgt uit artikel 4.15 lid 1 van de omgevingsregeling. De methode voor het berekenen van stikstofdepositie op Natura-2000 gebieden is de AERIUS calculator van toepassing. Mocht er aan de hand van een stikstofberekening blijken dat er geen stikstofdepositie ontstaat hoger dan 0,00 mol/ha/jaar bij omliggende Natura 2000 gebieden dan is een passende beoordeling aan de hand van het omgevingsplan niet nodig, aangezien er geen significante gevolgen verwacht zijn.

Doorwerking plangebied

Het projectgebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Figuur 1 geeft de ligging van het projectgebied weer ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden.

Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden is 'Kampina en Oisterwijkse Vennen' op circa 370 meter ten westen van de planlocatie.

Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een zonnepark betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de aanlegfase en gebruiksfase op de omliggende Natura 2000-gebieden vanwege het planvoornemen niet op voorhand worden uitgesloten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd. Onderhavig document en bijgevoegde Aerius-bijlagen geven hier invulling aan.

Figuur 1 Ligging plangebied (rood omlijnd) t.o.v. Natura-2000 gebieden (Bron: AERIUS Calculator)

3. Het planvoornemen

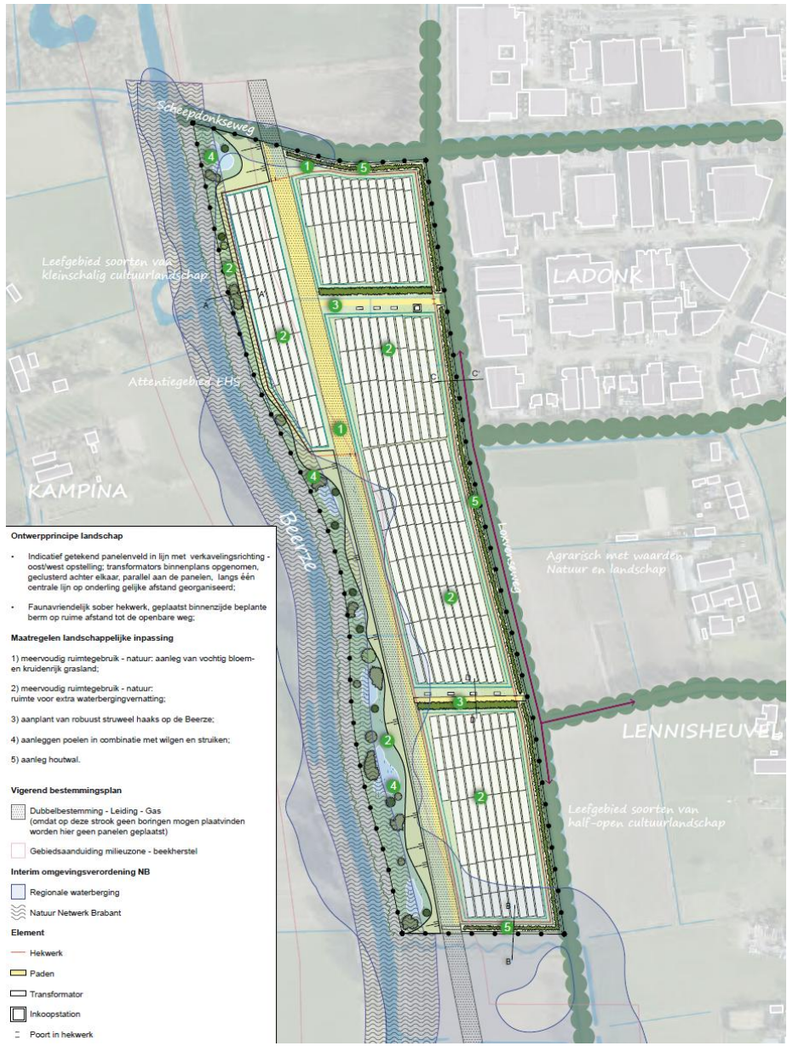
Initiatiefnemer wil binnen het plangebied op de thans onbebouwde gronden een zonnepark oprichten van circa 12,68 hectare, met een bruto oppervlakte voor de panelen van 6,6 hectare. Doel van het initiatief is om de gronden door middel van zonne-energie bedrijfsmatig te exploiteren. Met het initiatief wordt bijgedragen aan verduurzaming van de regio, door op een daarvoor passende locatie zonne-energie op te wekken. Het zonnepark kan 4.000 huishoudens van stroom voorzien en levert dus een significante bijdrage aan de transitie naar vormen van duurzame, groene energie.

De zonnepanelen zullen conform de huidige verkavelingsstructuur worden aangelegd in een oost-west opstelling. Het park zal door middel van een (faunavriendelijk) hekwerk worden omheind. De afstand van de panelen tot het hekwerk zal circa 3 meter bedragen. De zonnepanelen met stellingen zullen een gelijke hoogte hebben tot maximaal 2,5 meter. Transformatorstations zullen binnen de grenzen van het zonnepark worden aangelegd, langs één centrale lijn op onderlig gelijke afstand zodat verrommeling van het park wordt voorkomen. Naast deze ruimtelijke randvoorwaarden zal het gebied ook landschappelijk worden ingepast. Rondom en in het park staat meervoudig ruimtegebruik centraal. Door aanplant van vochtig bloem- en kruidenrijk grasland kan dit zorgen voor een bijdrage aan biodiversiteit.

Naast de bovengenoemde inrichtingsmaatregelen willen initiatiefnemer de biodiversiteit in het gebied versterken. Er is daarom gekozen om naast het plangebied een extra perceel mee te nemen bij deze ontwikkeling. Dit naastgelegen perceel zal volledig ten behoeve van de lokale biodiversiteit worden ingericht. Het middengebied wordt ontwikkeld als kruiden- en faunarijk grasland waar tevens een kleine poel wordt aangelegd. Ook in het noordwesten van het plangebied wordt een poel met wilgen aangelegd. Figuur 2 geeft de landschappelijke inpassing van het planvoornemen weer.

Kadastraal staan de percelen bekend als sectie L, perceelnummers 162, 167, 844, 888, 954, 1135 en 1182. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 13,15 hectare, waarvan circa 9,85 hectare (bruto oppervlak) wordt benut voor het plaatsen van zonnepanelen.

Omdat het projectgebied momenteel volledig agrarische gronden zijn is het nagenoeg bouwrijp. Voor de realisatie van het zonnepark met een groene inpassing zal gebruik worden gemaakt van verschillende (elektrische) mobiele werktuigen (zie navolgend hoofdstuk). Daarnaast zal er veel gewerkt worden met divers (elektrisch) handgereedschap.



Figuur 2 Landschappelijke inpassing zonnepark Boxtel-Beerze

4. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekening blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen is de door AERIUS gegenereerde rapportage voor de aanleg- en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document worden de ingevoerde gegevens kort toegelicht.

Aanlegfase

Bij de realisatie van het zonnepark worden diverse elektrische mobiele werktuigen ingezet en zal bouwverkeer plaatsvinden. Dit zorgt voor emissies aan stikstof. Er is dan ook een stikstofonderzoek uitgevoerd naar deze bouwfase. Voor de beoogde ontwikkeling is een bouwperiode van circa 6 maanden aangehouden. De elektrische werktuigen zullen op een emissievrije manier worden opgeladen. Hiervoor zal een vergunningvoorschrift worden opgenomen.

(Mobiele) werktuigen

Voor de inzet van (mobiele) werktuigen is uitgegaan van een gemiddeld gebruik van mobiele werktuigen voor de beoogde ontwikkeling, op basis van eerder uitgevoerde berekeningen. Gezien de ontwikkelaar geen gegevens met betrekking tot de aanlegfase beschikbaar heeft, is uitgegaan van kencijfers en ervaringscijfers van eerdere berekeningen. Het brandstofverbruik van de mobiele werktuigen is berekend aan de hand van de volgende formule uit het “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024.1” [1] (februari 2025, BIJ12):

$$B = 0.095 * P_{max} + 0.54$$

Hierin is “B” het brandstofverbruik in liter per uur, volgens de relatie op basis van het AUB rapport van TNO[2] en is “Pmax” het maximale vermogen van het werktuig in kW.

Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met enkel elektrisch materieel. Zie hiervoor tabel 1 en bijgevoegde AERIUS- rapportage.

Verkeer bouw en grondwerkzaamheden

Ten behoeve van de aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in tabel 1. De bewegingen zijn over de aanliggende weg naar het heersend verkeersbeeld gemodelleerd als lijnbron, waarbij 100% van de bewegingen via de Pinkstelaarweg uitkomt op de Mijlstraat. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage. Voor het bouwverkeer is een file marge van 10% aangehouden.

Koude start verkeer

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een geparkeerde auto waarbij tijdens het starten in de eerste 10 á 30 seconden na start een hogere koude start-emissie plaatsvindt. Er is daarom een aparte vlakbron ingevoerd voor alle voertuigen die op de projectlocatie een koude start hebben. Hierbij wordt als uitgangspunt gehanteerd dat elk uitgaand lichtverkeersvoertuig, oftewel 50% van de lichtverkeersbewegingen, een koude start heeft.

Voor middelzwaar verkeer of zwaar verkeer geldt dat zij doorgaans niet langer dan 2 uur geparkeerd staan met de motor uit. Veel van deze voertuigbewegingen zijn ten behoeve van levering van materialen waardoor ze niet langer dan 2 uur geparkeerd hoeven te staan. Middelzwaar en zwaar verkeer dat zich wél langer dan 2 uur op het terrein bevindt staan deze periode niet altijd met de motor uit. Zie hiervoor voorgaand ‘stapvoets rijden’ en navolgend ‘stationair draaien’.

Om onzekerheden op te kunnen vangen is er voor 10% van de middelzwaar en zwaar verkeersbewegingen een koude start ingevoerd.

Stationair draaien

Daarnaast geldt voor het bouwverkeer dat dit zij soms stationair draaien. Dit houdt in dat zij met draaiende motor op eigen terrein stilstaan, bijvoorbeeld tijdens het laden/lossen of tijdens het wachten op het vrijkomen van een losplaats.

De emissiecijfers die hiervoor zijn gebruikt komen uit de bijlage van de handreiking ‘Instructie gegevensinvoer voor AERIUS calculator 2024.1’ van BIJ12. Voor het stationair draaien is uitgegaan dat elk voertuig, dat valt onder zwaar vrachtverkeer, circa 10 minuten stationair draait gedurende de bouwfase. De gegevens hiervan zijn opgenomen in tabel 1.

Conclusie

De totale emissie van de verkeersgeneratie en mobiele werktuigen is volgens de berekening 3,9 NOx/kg/j en 0,0637 NH3/kg/j. Het rekenresultaat is daarmee niet hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. De aanlegfase zorgt dan ook niet voor negatieve effecten op natura 2000-gebieden.

[1] Berekend aan de hand van formule uit hoofdstuk 8.4 van: BIJ12 in opdracht van RIVM, ‘Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024.1 (februari, 2025), p. 52.
[2] Ligterink et al., 2021. ‘AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen’. TNO_2021_R12305, p. 26

Invoergegevens Zonnepark Boxtel-Beerze								
Mobiele werktuigen	**Vermogen**	**Stage klasse**	**Draaiuren**	**Brandstofverbruik (liters/uur)**	**Brandstofverbruik (liters/jaar)**	**Adblue (6%) (l/j)**		
Bouwfase							**Emissie NOX (kg/jaar)**	
Graafmachine		*Elektrisch*	*120*	*x*	*x*	*x*	*0*	
Shovel		*Elektrisch*	*100*	*x*	*x*	*x*	*0*	
Verreiker		*Elektrisch*	*160*	*x*	*x*	*x*	*0*	
Mini heimachine		*Elektrisch*	*80*	*x*	*x*	*x*	*0*	
Mini kraan		*Elektrisch*	*120*	*x*	*x*	*x*	*0*	
Trilplaat		*Elektrisch*	*60*	*x*	*x*	*x*	*0*	
						Totaal	0	
Grondwerk							**Emissie NOX (kg/jaar)**	
Graafmachine		*Elektrisch*	*80*	*x*	*x*	*x*	*0*	
Schranklader		*Elektrisch*	*120*	*x*	*x*	*x*	*0*	
						Totaal	0	
Bouwverkeer	**Verkeersgeneratie**		**Emissie NOX (kg/jaar)**		**Voertuigen met een koude start**		**Emissie NOX (kg/jaar)**	
Licht verkeer	480		0,7		240		0,3	
Middelzwaar verkeer	120				12			
Zwaar verkeer	360				36			
Bouwverkeer stationair	**Aantal uur**	wegtype	Srmwegtype	jaar	g/uur stationair NH3	g/uur staionair Nox	**Emissie NH3 (kg/jaar)**	**Emissie NOX (kg/jaar)**
Zwaar verkeer	30	stad stagnerend	niet-snelweg	2025	0,8964	74,574	0,027	2,23722

Tabel 1 Invoergegevens zonnepark Boxtel Beerze

Gebruiksfase

De realisatie van het zonnepark zal logischerwijs gasloos worden opgeleverd. Dit zorgt dan ook niet voor een stikstofemissie. De verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen wél voor stikstofemissie.

Verkeersgeneratie
In de huidige situatie bestaat het projectgebied voornamelijk uit agrarische gronden. De nieuwe functie heeft een verwaarloosbare verkeersaantrekkende werking. Er zal uitsluitend sprake zijn van incidenteel verkeer ten behoeve van onderhoud, controle en beheer van het zonnepark en de groene inpassing. Zo zal het terrein enkele keren per jaar gemaaid worden en vindt een aantal keer per jaar een bezoek van een monteur plaats ten behoeve van storingen of foutmeldingen. Hiervoor zijn 120 verkeersbewegingen per jaar gemodelleerd (licht verkeer).

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Koude start verkeer
Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een geparkeerde auto waarbij tijdens het starten in de eerste 10 á 30 seconden na start een hogere koude start-emissie plaatsvindt. Er is daarom een aparte vlakbron ingevoerd voor alle voertuigen die op de projectlocatie een koude start hebben. Hierbij wordt als uitgangspunt gehanteerd dat elk uitgaand lichtverkeersvoertuig, oftewel 50% van de lichtverkeersbewegingen, een koude start heeft. Dit resulteert in 60 koude starts per jaar, welke zijn ingevoerd in de calculator.

Conclusie
De totale emissie van de verkeersgeneratie is volgens de berekening 20,9 NOx/g/j en 3,2 NH3/g/j. Het rekenresultaat is daarmee niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. De gebruiksfase zorgt dan ook niet voor negatieve effecten op natura 2000-gebieden.

5. Resultaten en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht op grond van artikel 8.74b lid 1 Bkl.

Bijlage 1 - AERIUS stikstofberekening

Gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	BRO
Inrichtingslocatie	Beerze, Ongenummerd Boxtel

Activiteit

Omschrijving	Zonnepark Boxtel-Beerze
Toelichting	P06384 Zonnepark Boxtel-Beerze

Berekening

AERIUS kenmerk	Rn5yaw1Me1ay
Datum berekening	19 februari 2025, 15:51
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

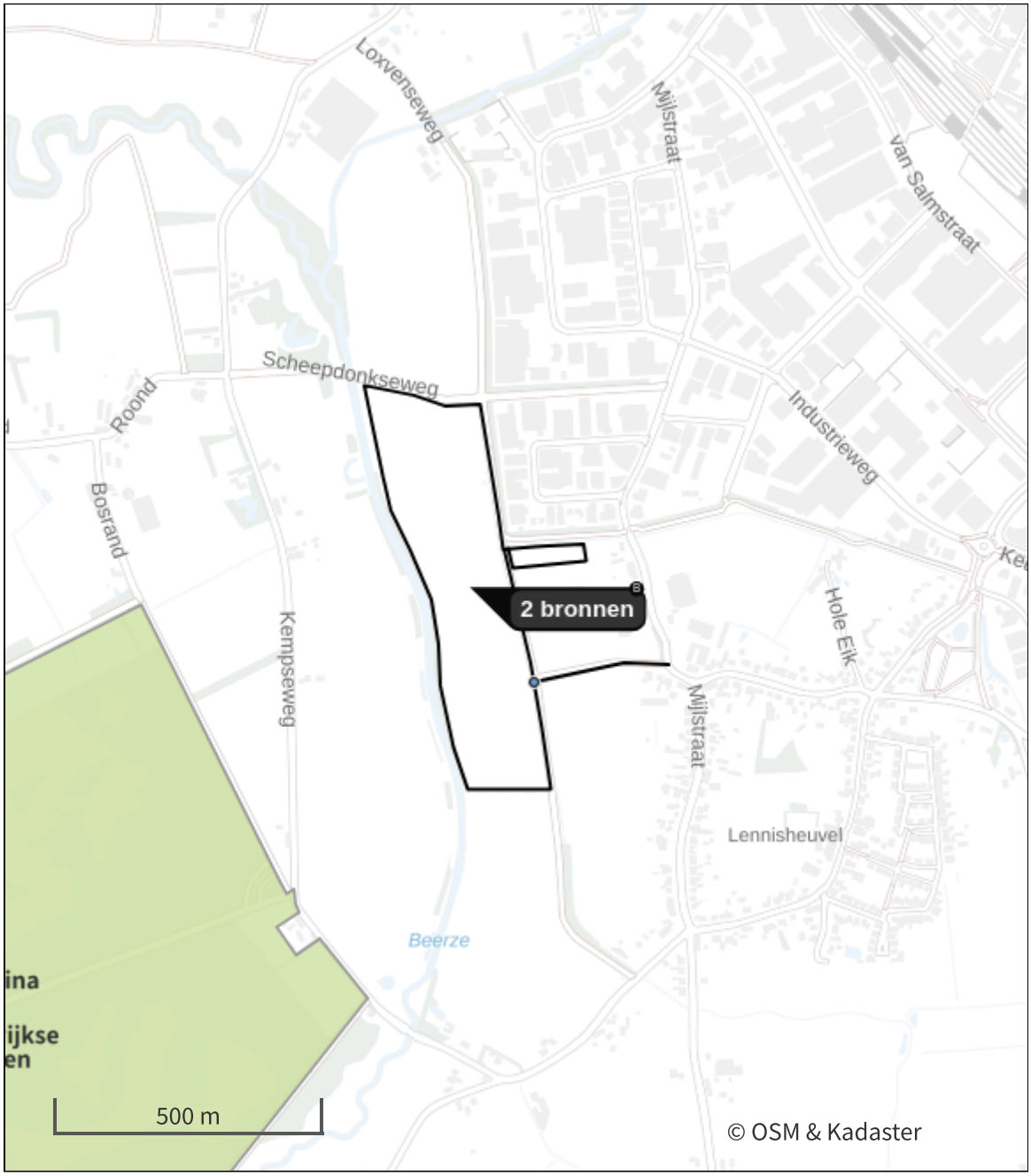
Totale emissie	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase P06384 Zonnepark Boxtel-Beerze - Beoogd	2026	3,1 g/j	20,7 g/j

Resultaten	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase P06384 Zonnepark Boxtel-Beerze - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase P06384 Zonnepark Boxtel-Beerze (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Energie | Energie | Plangebied	-	-
3 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts onderhoud	2,6 g/j	16,3 g/j
Verkeersnetwerk	0,0 kg/j	4,5 g/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase P06384 Zonnepark Boxtel-Beerze" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfase P06384 Zonnepark Boxtel-Beerze, Rekenjaar 2026

1 Energie | Energie

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	40,0 m
Locatie	X:149314,87 Y:398621,61	Warmteinhoud	0,220 MW
		Spreiding	20 m
Oppervlakte	14,13 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer t.b.v. onderhoud				NO_x	4,5 g/j
Locatie	X:149563,47 Y:398469,59	Type scherm	-	-	NO_2	0,0 kg/j
Lengte	262,14 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	120,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts onderhoud	NO_x	16,3 g/j
		NH_3	2,6 g/j
Locatie	X:149437,14 Y:398440,61		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	60,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

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	2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie	2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 2 - AERIUS stikstofberekening

Aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	BRO
Inrichtingslocatie	Beerze, Ongenummerd Boxtel

Activiteit

Omschrijving	Zonnepark Boxtel-Beerze
Toelichting	P06384 Zonnepark Boxtel-Beerze

Berekening

AERIUS kenmerk	RtwaNaaNTsac
Datum berekening	19 februari 2025, 15:37
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

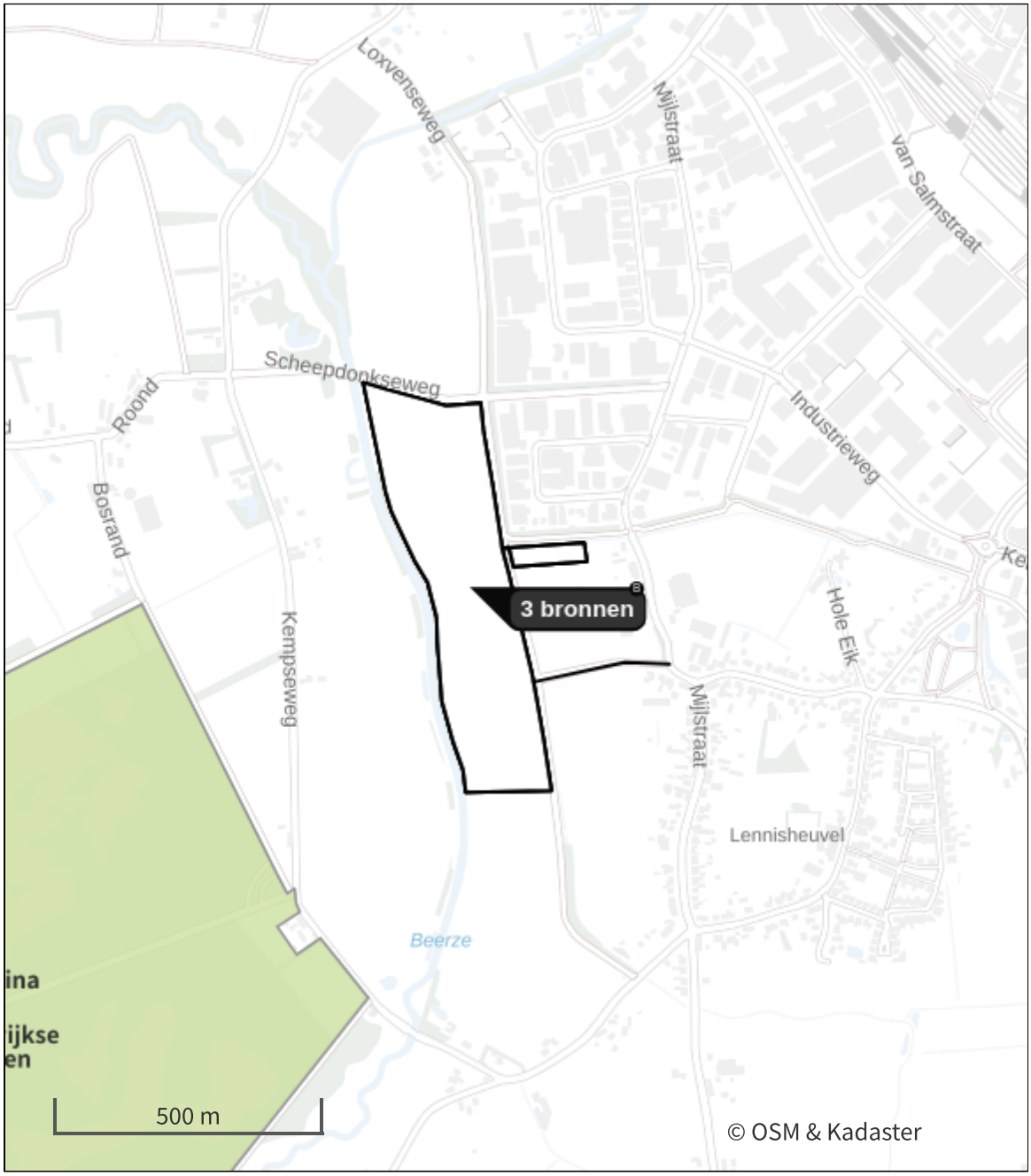
Totale emissie	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
P06384 Aanlegfase zonnepark Boxtel-Beerze - Beoogd	2025	63,7 g/j	3,9 kg/j

Resultaten	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
P06384 Aanlegfase zonnepark Boxtel-Beerze - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

P06384 Aanlegfase zonnepark Boxtel-Beerze (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Energie | Energie | Plangebied zonneweide	-	-
2 Verkeer | Koude start: overig | koude starts bouwverkeer	23,5 g/j	1,1 kg/j
4 Anders... | Anders... | Zwaar bouwverkeer stationair	27,0 g/j	2,2 kg/j
Verkeersnetwerk	13,1 g/j	0,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "P06384 Aanlegfase zonnepark Boxtel-Beerze" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

P06384 Aanlegfase zonnepark Boxtel-Beerze, Rekenjaar 2025

1 Energie | Energie

Naam	Plangebied zonneweide	Uittreedhoogte	40,0 m
		Warmteinhoud	0,220 MW
Locatie	X:149315,78 Y:398620,86	Spreiding	20 m
Oppervlakte	14,11 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie		

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude starts bouwverkeer	NO_x	1,1 kg/j
		NH_3	23,5 g/j
Locatie	X:149315,78 Y:398620,86		
Oppervlakte	14,11 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	240,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	12,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	36,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer				NO_x	0,5 kg/j
Locatie	X:149563,47 Y:398469,59	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	262,14 m	Hoogte	-	-	NH_3	13,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	480,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	120,0 /jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	360,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	Zwaar bouwverkeer stationair	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	2,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	27,0 g/j
Locatie	X:149315,78 Y:398620,86	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	14,11 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

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

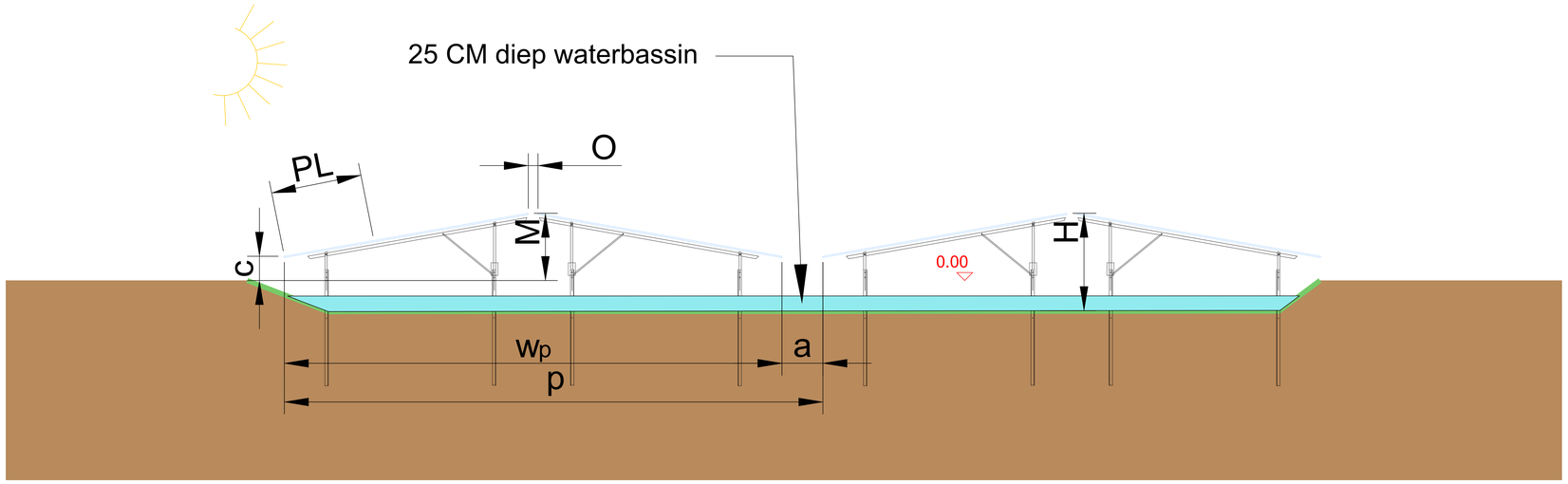
AERIUS versie	2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie	2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 5 - Technische tekeningen

1 Doorsnede door panelenveld met waterbassin

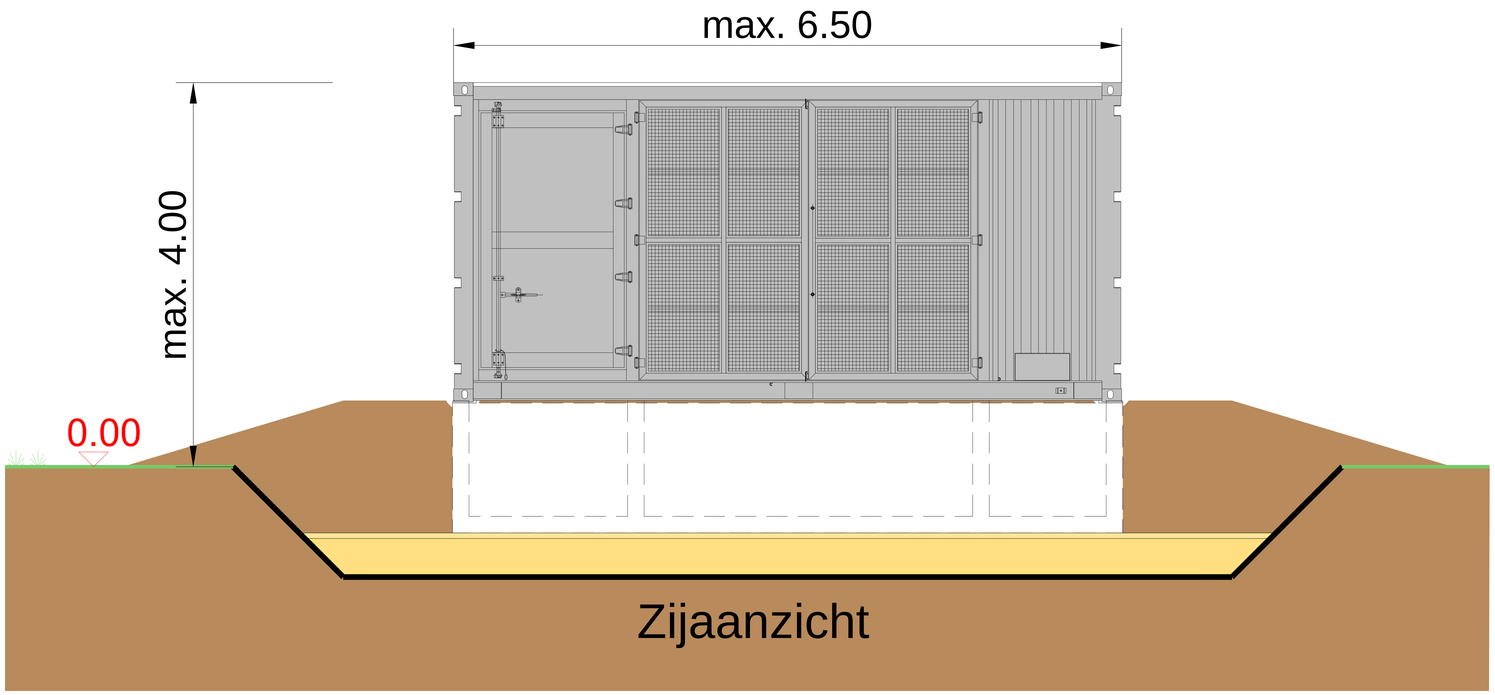
niet op schaal
Oost-West Orientation

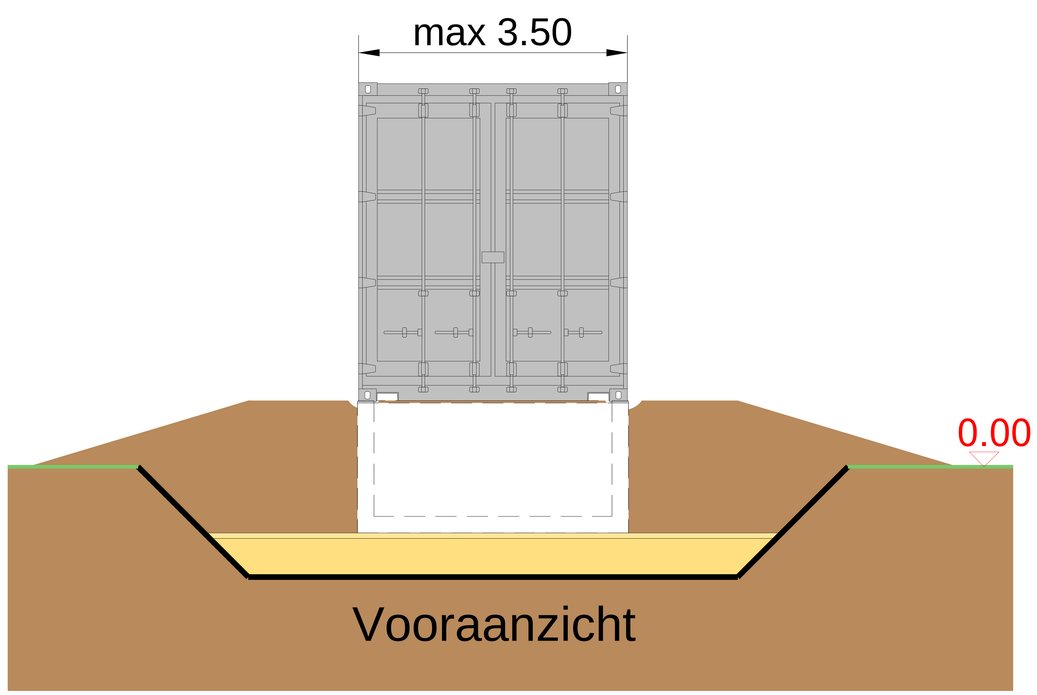


Azimut	-103 77
Hoogte *h* m	max 2.05
Hoogte Maaiveld M m	max 1.8
Afstand laagste module - grond *c* m	min. 0.7
Rijafstand *p* m	15.77
Gangpadbreedte *a* m	min.1
Geprojecteerde tafellengte w_p m	min 14.77
Openingsbreedte *O* m	min. 0.20
Paneel lengte PL m	max 2.5
paneel breedte m	max. 1.4

2 Transformatorstation

niet op schaal, eenheden in m (objecten op schaal op een andere tekening)

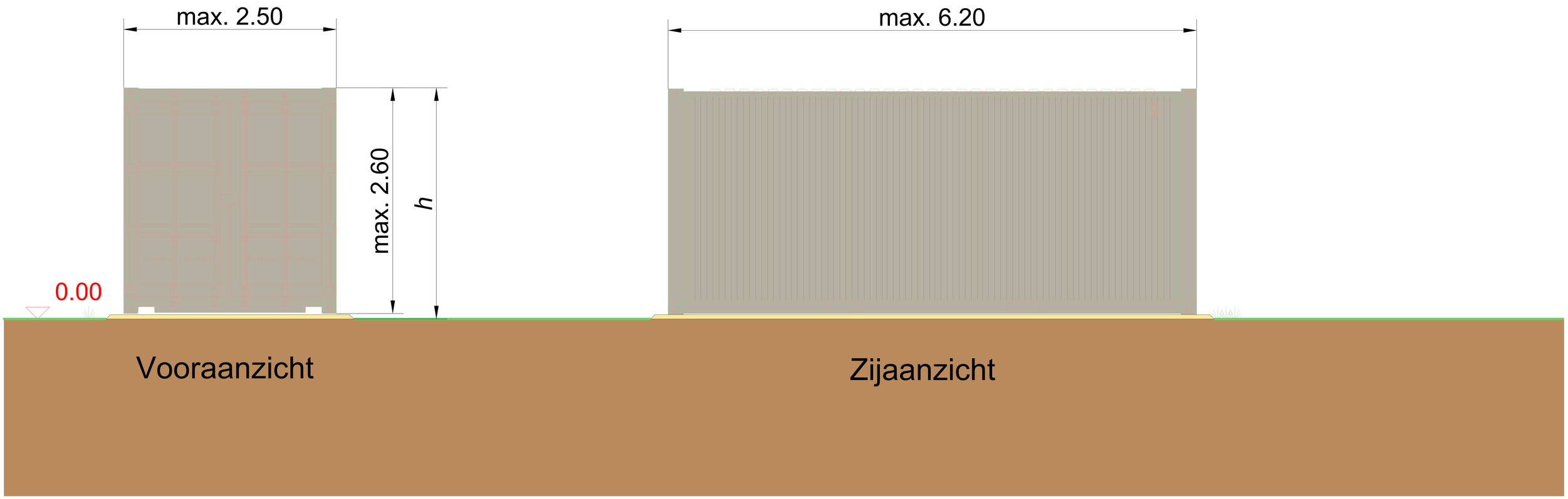




3 Container voor reserveonderdelen

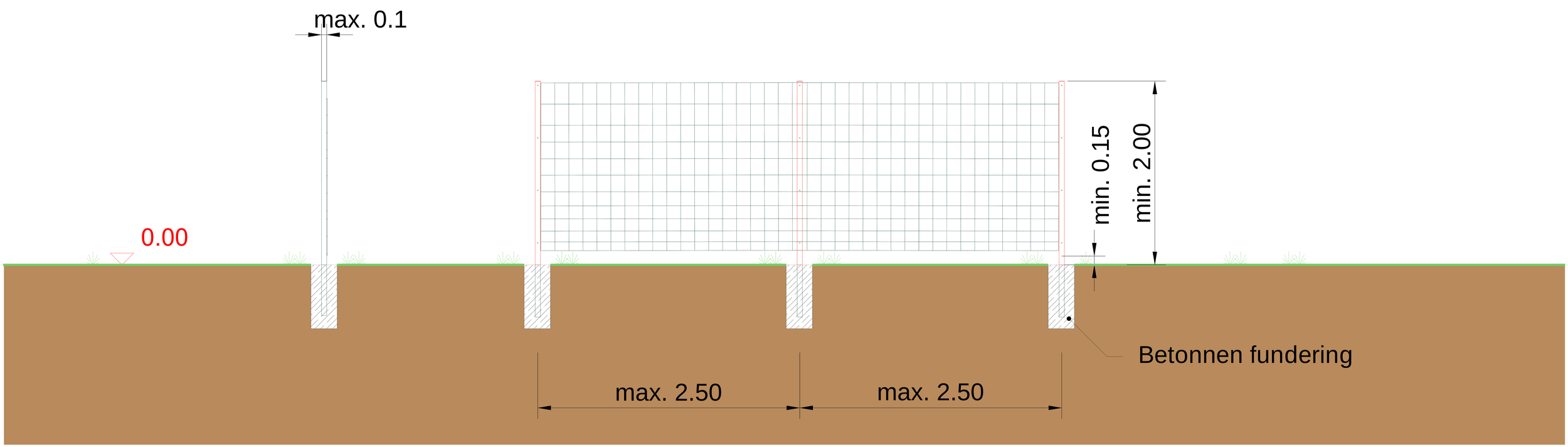
niet op schaal

Hoogte vanaf de grond *h* [m] max. 3.00



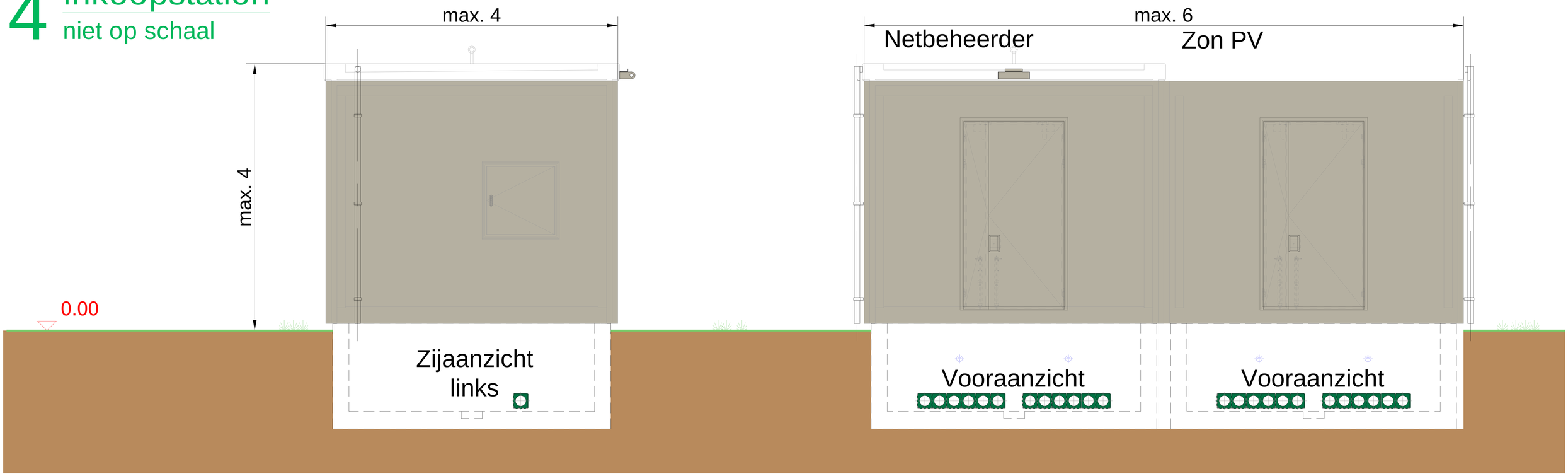
4 Hekwerk met faunapassage aan onderzijde

niet op schaal

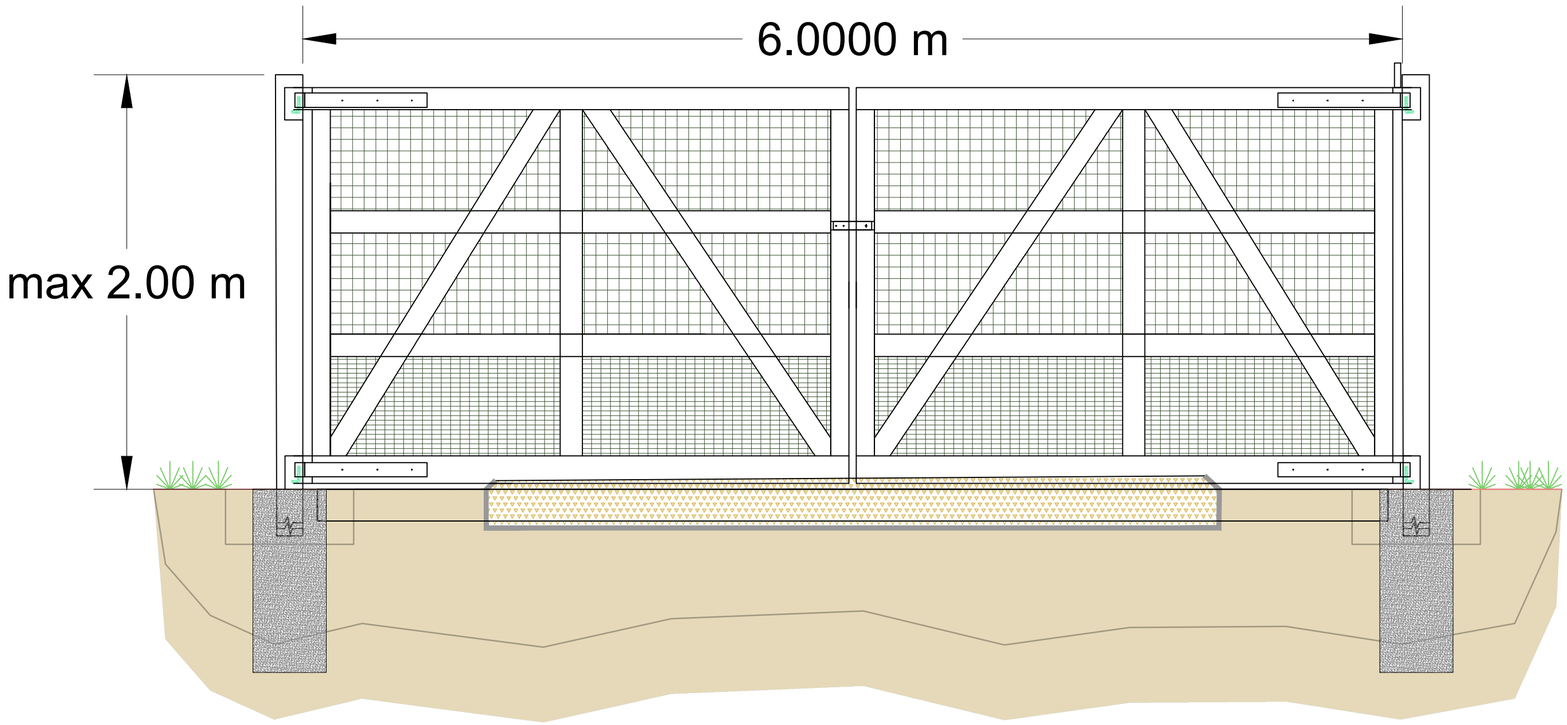


4 Inkoopstation

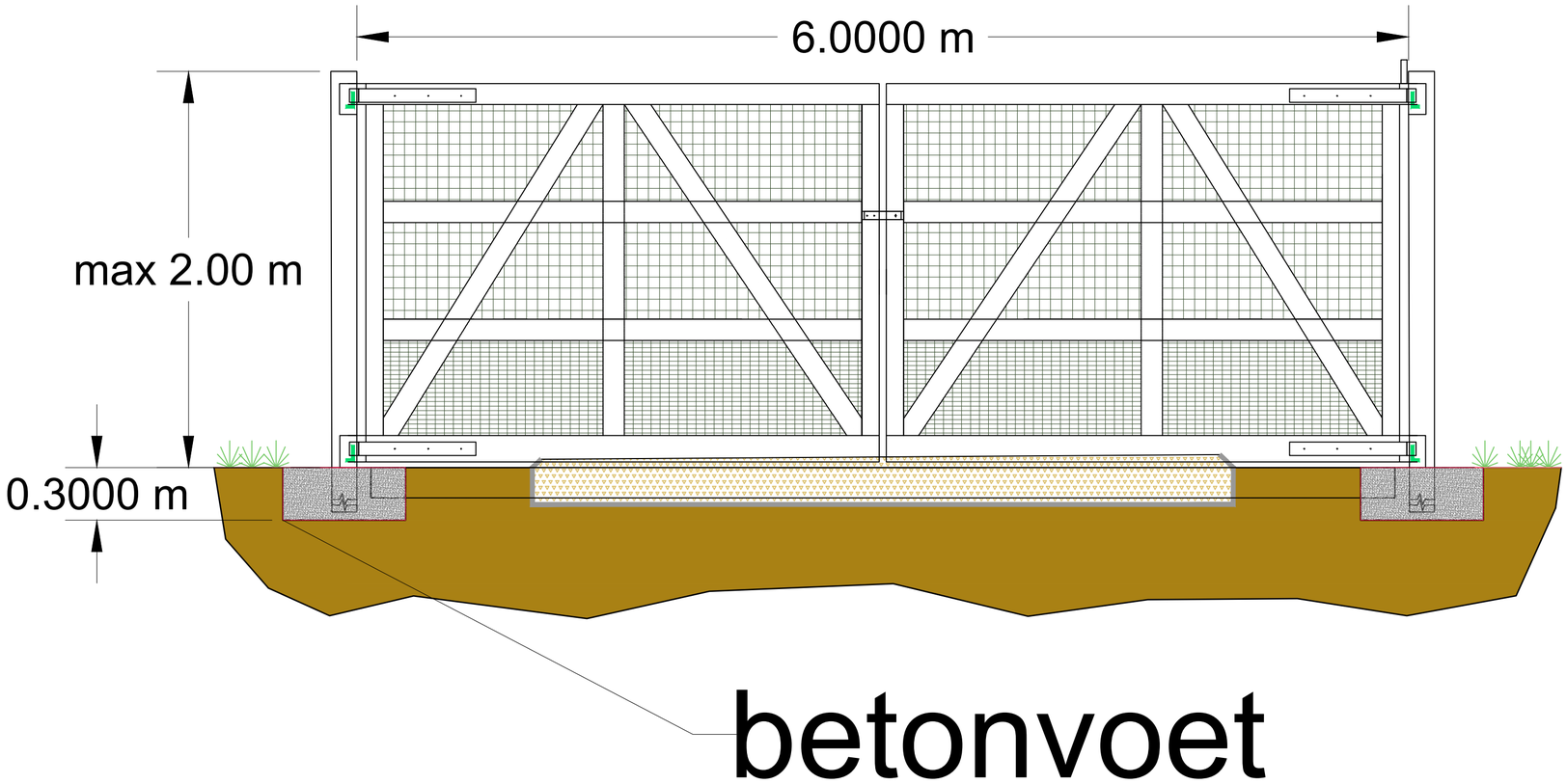
niet op schaal



Poort met beton fundering



Poort met betonnen voeten



Basic Novar Logo met Pay-off Novar Logo Payoff Bottom Orange RGB.png

Emmasingel 4
9726AH Groningen

tel: 085 30 30 850
www.Novar.nl

Project:

Beerze

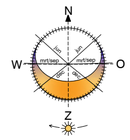
Project Location:

Lat. 51.5775 lon. 5.3047
Boxtel

System information:

PV modules:	14000 Pieces
Brand & type:	TBD
PV module dimensions:	2500mm x 1400mm x 35mm
PV module power:	720 Wp
Total system size:	10316,000 kWp
Inverter:	TBD

Site Orientation:



Azimuth 0,0°

Drawing Status

Rev :	Description: :	Date:
A	Initial N2 design	1 -2-2025
B	Added DPO pipeline and changed PV field	24-2-2025
B	Changed DPO pipeline location	26-2-2025

Project nummer:
P321

Title:
PV Layout Design

Paper format:
A0

Scale:
See drawing

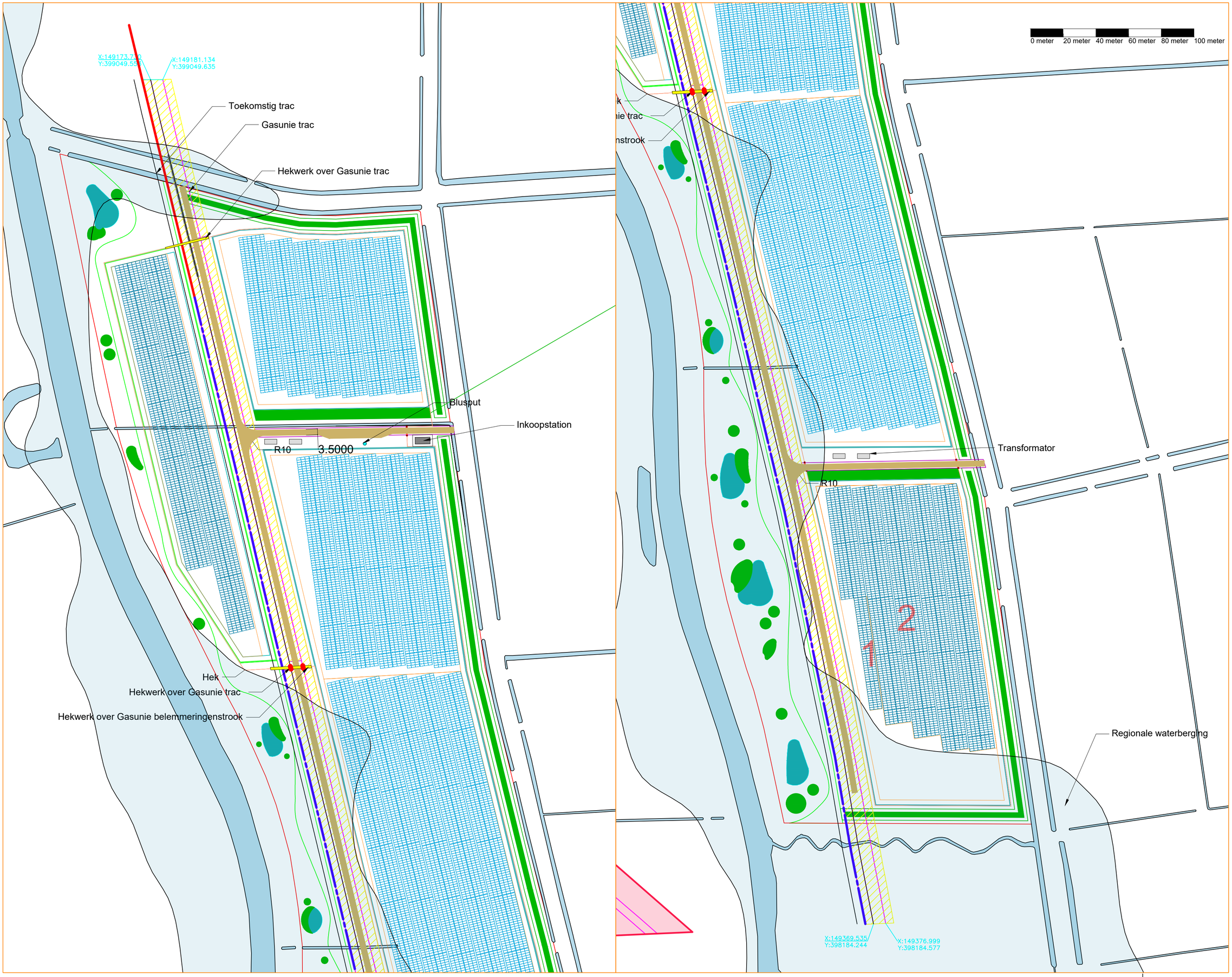
Version:
A

Drawn:
Wouter de R.

Drawing number:

Notes:

1.



Basic Novar Logo met Pay-off Novar Logo Payoff Bottom Orange RGB.jpg

Emmasingel 4
9726AH Groningen
tel: 085 30 30 850
www.Novar.nl

Project:

Beerze

Project Location:

Lat. 51.5775 lon. 5.3047
Boxtel

System information:

PV modules:	14220 Pieces
Brand & type:	TBD
PV module dimensions:	2500mm x 1400mm x 35mm
PV module power:	720 Wp
Total system size:	10238,000 kWp
Inverter:	TBD

Site Orientation:

N
W
O
Z

Azimuth 0,0°

Drawing Status

Rev :	Description: :	Date:
A	Initial N2 design	1 -2-2025
B	Added DPO pipeline and changed PV field	24-2-2025
B	Changed DPO pipeline location	26-2-2025
B	Changed fencing and removed panels	28-4-2025

Project nummer:
P321

Title:
PV Layout Design

Paper format:
A0

Scale:
See drawing

Version:
A

Drawn:
WDR

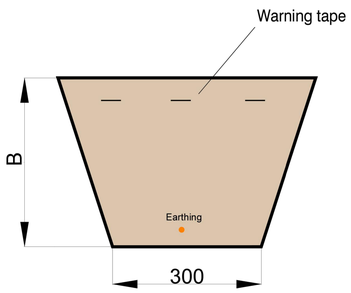
Drawing number:

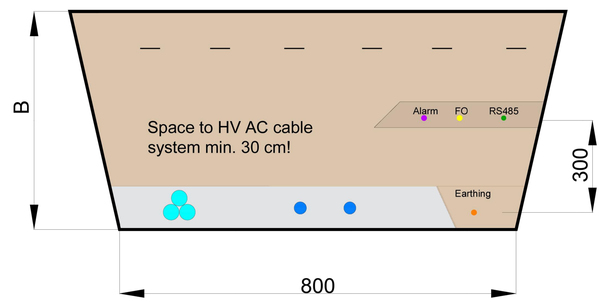
Notes:
1.

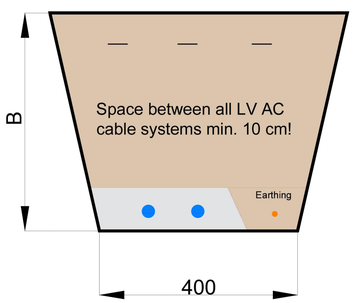
Legenda

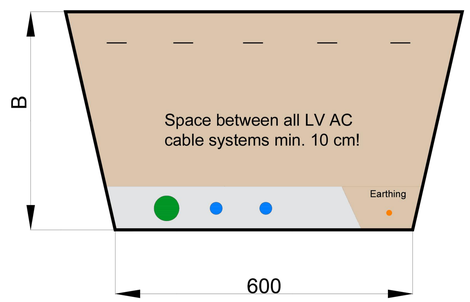
	Zonnepanelen tafels
	Transformator
	Inkoopstation
	Bluisput
	Toeganspoort
	Onderhoudspad
	Landschappelijke inpassing
	Hekwerk

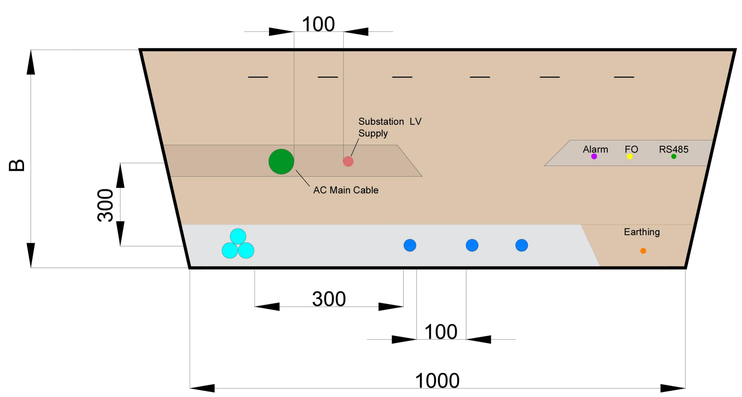
Typical Trench Sections











*Drawings not to scale

*Space between different systems (HV, LV, communications, etc.) should be kept at minimum 30 cm

*Space between all LV AC cable systems min. 10 cm!

met verkavelingsrichting -
nnenplans opgenomen,
de panelen, langs één
d georganiseerd;

aatst binnenzijde beplante
e weg;

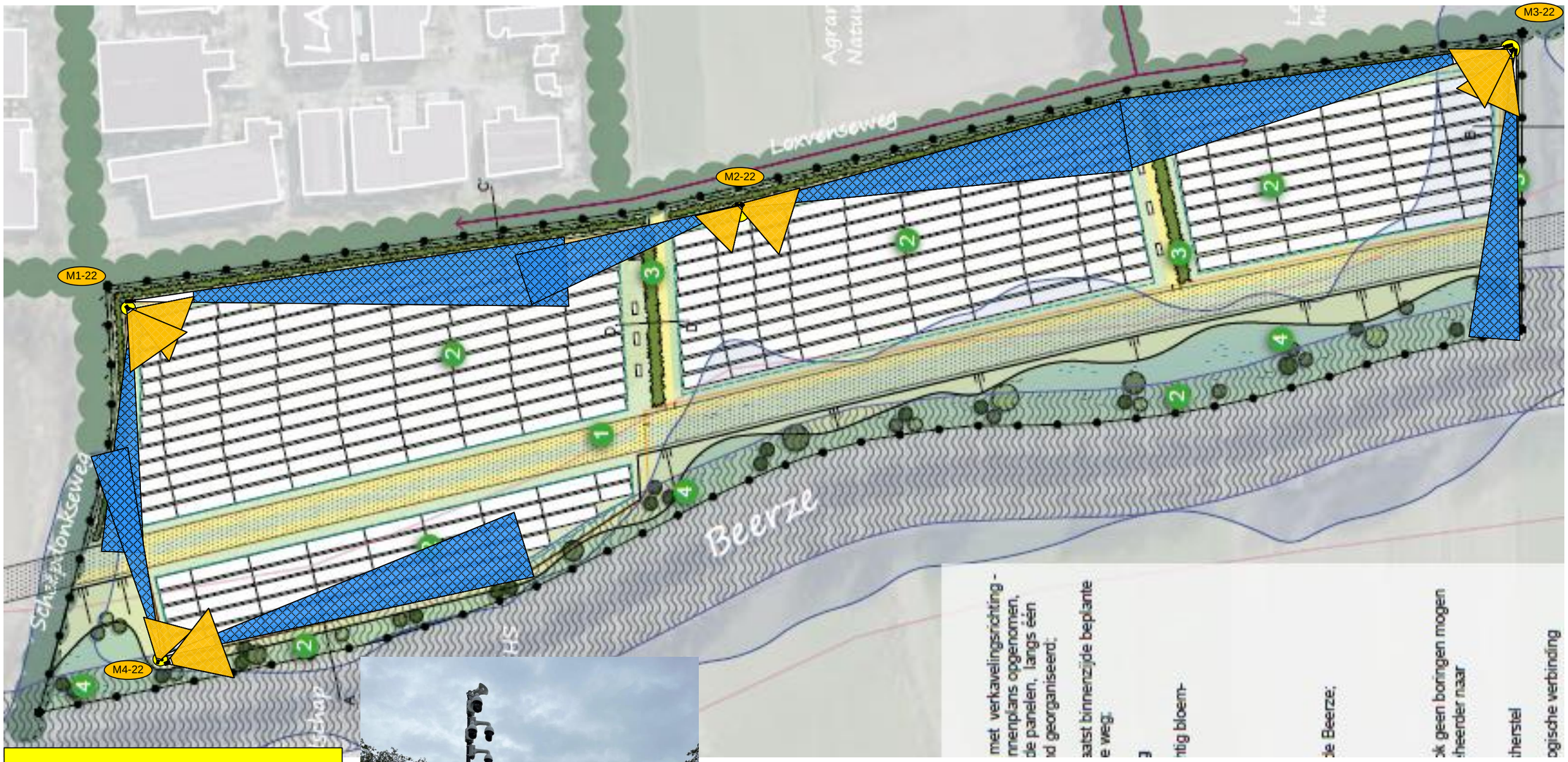
ntig bloem-

de Beerze;

ck geen boringen mogen
theender naar

therstel

ogische verbinding



Projectie indicatief
Een schouw op locatie is noodzakelijk
Bij iedere mast dient een 230V aansluiting aanwezig te zijn.
Bij iedere mast wordt een straatkast incl. cameraserver, doormelding en backup accu geplaatst.
Iedere mast is voorzien van een speaker
Masthoogte 6 meter
Mastkleur nader te bepalen

Optie 1

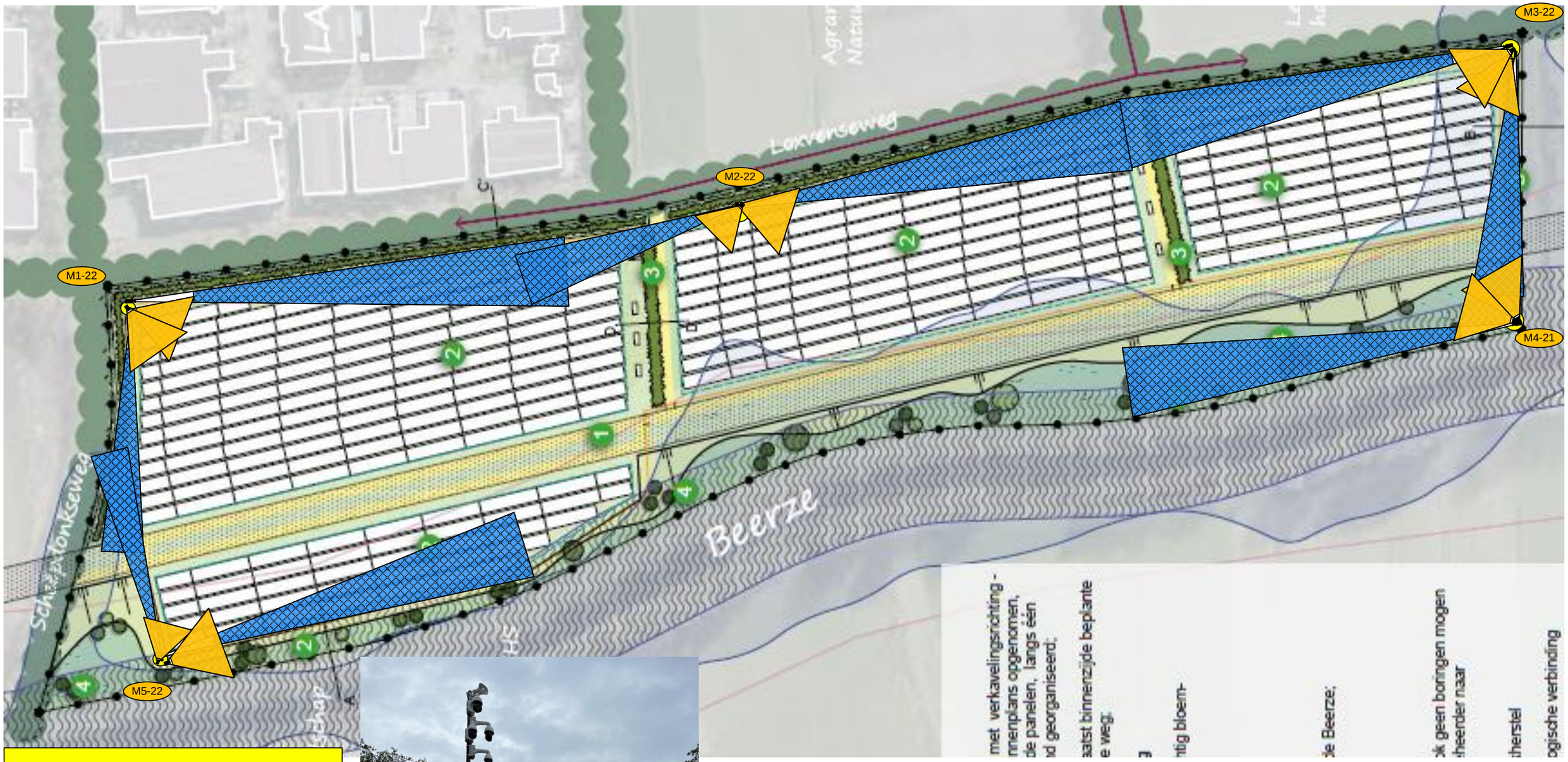
Legenda CCTV

- Warmtebeeldcamera Detectie 40 mtr.
- Warmtebeeld PTZ Detectie max. 200 m.
- PTZ Pro
- Camera server
- Anti-jamming
- Accu-pack
- Straatkast t.b.v. server
- Sirene
- PTZ IR 25 mtr.
- Draadloos netwerk station
- Draadloze verbinding
- Satelliet uplink
- 4/5G router
- Camera mast
- Bekabeling
- Flitslamp

BauWatch

Projectnaam:	Novar Zonnepark Beerze Boxtel	Datum:	10-02-2025
Projectie:	Intelligent camerasysteem	Versie:	1
Getekend:	Patrick Cicuttini	Werknummer:	P13225

Boerhaaveweg 2 – 2408 AD – Alphen aan den Rijn - 0172-418418



met verkavelingsrichting -
nnenplans opgenomen,
de panelen, langs één
d georganiseerd;
aatst binnenzijde beplante
e weg;
ntig bloem-
de Beerze;
ck geen boringen mogen
theender naar
therstel
ogische verbinding

Projectie indicatief
Een schouw op locatie is noodzakelijk
Bij iedere mast dient een 230V aansluiting aanwezig te zijn.
Bij iedere mast wordt een straatkast incl. cameraserver, doormelding en backup accu geplaatst.
Iedere mast is voorzien van een speaker
Masthoogte 6 meter
Mastkleur nader te bepalen

Optie 2

Legenda CCTV

- Warmtebeeldcamera Detectie 40 mtr.
- Warmtebeeld PTZ Detectie max. 200 m.
- PTZ Pro
- Camera server
- Anti-jamming
- Accu-pack
- Straatkast t.b.v. server
- Sirene
- PTZ IR 25 mtr.
- Draadloos netwerk station
- Draadloze verbinding
- Satelliet uplink
- 4/5G router
- Camera mast
- Bekabeling
- Flitslamp

BauWatch

Projectnaam:	Novar Zonnepark Beerze Boxtel	Datum:	10-02-2025
Projectie:	Intelligent camerasysteem	Versie:	1
Getekend:	Patrick Cicuttini	Werknummer:	P13225

Boerhaaveweg 2 – 2408 AD – Alphen aan den Rijn - 0172-418418

DS-2DE4225IW-DE(T5)
2 MP 25 × Network IR Speed Dome

AcuSense

Hikvision DS-2DE4225IW-DE(T5) 2MP 25× Network IR Speed Dome adopts 1/2.8" progressive scan CMOS chip. With the 25× optical zoom lens, the camera offers more details over expansive areas.

This series of cameras can be widely used for wide ranges of high-definition, such as the rivers, roads, railways, airports, squares, parks, scenic spots, and venues, etc.

Empowered by deep learning algorithms, Hikvision AcuSense technology brings human and vehicle targets classification alarms to front- and back-end devices. The system focuses on human and vehicle targets, vastly improving alarm efficiency and effectiveness.

- Focuses on human and vehicle targets classification based on deep learning
- Support face capture. Up to 5 faces captured at the same time
- 1/2.8" progressive scan CMOS
- High quality imaging with 2 MP resolution
- Excellent low-light performance with powered-by-DarkFighter technology
- 25× optical zoom and 16× digital zoom provide close up views over expansive areas
- Expansive night view with up to 100 m IR distance
- Support H.265+/H.265 video compression

▪ DORI

The DORI (detect, observe, recognize, identify) distance gives the general idea of the camera ability to distinguish persons or objects within its field of view.

It is calculated based on the camera sensor specification and the criteria given by EN 62676-4: 2015.

DORI	Detect	Observe	Recognize	Identify
Definition	25 px/m	63 px/m	125 px/m	250 px/m
Distance (Tele)	2400.0 m (7874.0 ft)	952.4 m (3124.7 ft)	480.0 m (1574.8 ft)	240.0 m (787.4 ft)

▪ Specification

Camera	
Image Sensor	1/2.8" progressive scan CMOS
Max. Resolution	1920 × 1080
Shutter Speed	1 s to 1/30,000 s
Min. Illumination	Color: 0.005 Lux @ (F1.6, AGC ON); B/W: 0.001 Lux @ (F1.6, AGC ON), 0 Lux with IR
Slow Shutter	Yes
Day & Night	IR cut filter
Zoom	25 × optical, 16 × digital
Lens	
Focus	Auto, semi-auto, manual
Aperture	Max. F1.6
Zoom Speed	Approx. 3.6 s
Focal Length	4.8 mm to 120 mm
FOV	Horizontal field of view: 57.6° to 2.5° (wide-tele), Vertical field of view: 34.4° to 1.4° (wide-tele), Diagonal field of view: 64.5° to 2.9° (wide-tele)
Illuminator	
Supplement Light Type	IR
Supplement Light Range	IR Distance: up to 100 m
PTZ	
Proportional Pan	Yes
Park Action	Preset, pattern scan, patrol scan, auto scan, tilt scan, random scan, frame scan, panorama scan
Scheduled Task	Preset, pattern scan, patrol scan, auto scan, tilt scan, random scan, frame scan, panorama scan, dome reboot, dome adjust, aux output
Movement Range (Pan)	360°
Movement Range (Tilt)	-15° to 90° (auto flip)
Pan Speed	Pan speed: configurable from 0.1° to 80°/s; preset speed: 80°/s
Tilt Speed	Tilt speed: configurable from 0.1° to 80°/s, preset speed 80°/s
Presets	300
Patrol Scan	8 patrols, up to 32 presets for each patrol
Pattern Scan	4 pattern scans
Power-off Memory	Yes
3D Positioning	Yes
PTZ Status Display	Yes

Preset Freezing	Yes
Video	
Video Compression	Main stream: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Sub-stream: H.265/H.264/MJPEG Third stream: H.265/H.264/MJPEG
Region of Interest (ROI)	8 fixed regions for each stream
Main Stream	50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720) 60 Hz: 30 fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720)
Sub-Stream	50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480, 352 × 288) 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480, 352 × 240)
Third Stream	50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720, 704 × 576, 640 × 480, 352 × 288) 60 Hz: 30 fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720, 704 × 480, 640 × 480, 352 × 240)
Video Bit Rate	32 kbps to 16384 kbps
H.264 Type	Baseline Profile/Main Profile/High Profile
H.265 Type	Main profile
Scalable Video Coding (SVC)	H.264 and H.265 encoding
Audio	
Audio Compression	G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM
Audio Bit Rate	64 Kbps (G.711)/16 Kbps (G.722.1)/16 Kbps (G.726)/32-192 Kbps (MP2L2)
Audio Sampling Rate	8 kHz/16 kHz/32 kHz/48 kHz
Environment Noise Filtering	Yes
Network	
Network Storage	NAS (NFS, SMB/CIFS), auto network replenishment (ANR)
Protocols	IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, QoS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP/IP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, Bonjour, Websocket, Websockets
API	Open Network Video Interface (Version 19.12, Profile S, Profile G, Profile T), ISAPI, SDK, ISUP
Simultaneous Live View	Up to 20 channels
User/Host	Up to 32 users, 3 user levels: administrator, operator, and user
Security	Password protection, complicated password, HTTPS encryption, 802.1X authentication (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-MD5), watermark, IP address filter, basic and digest authentication for HTTP/HTTPS, RTP/RTSP over HTTPS, control timeout settings, security audit log, TLS 1.2, TLS 1.3, host authentication (MAC address)
Client	iVMS-4200, HikCentral Pro, Hik-Connect
Web Browser	Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Safari 11+, IE11
Image	
Image Parameters Switch	Yes
Image Settings	Saturation, brightness, contrast, sharpness, gain, and white balance adjustable by client software or web browser
Day/Night Switch	Day, Night, Auto, Schedule
Wide Dynamic Range (WDR)	120 dB
SNR	> 52 dB
Defog	Digital defog
Image Enhancement	BLC, HLC, 3D DNR
Privacy Mask	24 programmable polygon privacy masks, mask color or mosaic configurable

Regional Focus	Yes
Regional Exposure	Yes
Interface	
Ethernet Interface	1 RJ45 10M/100M self-adaptive Ethernet port
On-board Storage	Built-in memory card slot, support microSD/SDHC/SDXC card, up to 256 GB
Alarm	1 input, 1 output
Audio	1 input (line in), max. input amplitude: 2-2.4 vpp, input impedance: 1 kΩ ± 10%; 1 output (line out), line level, output impedance: 600 Ω
Reset	Yes
Event	
Basic Event	Motion detection, video tampering alarm, exception, alarm input and output
Smart Event	Line crossing detection, intrusion detection, region entrance detection, region exiting detection, unattended baggage detection, object removal detection, audio exception detection
Alarm Linkage	Upload to FTP/NAS/memory card, notify surveillance center, send email, trigger alarm output, trigger recording, and PTZ actions (such as preset, patrol scan, pattern scan)
Deep Learning Function	
Face Capture	Detects up to 5 faces simultaneously. Supports detecting, capturing, grading, selecting of face in motion, and output the best face picture of the face
Perimeter Protection	Line crossing, intrusion, region entrance, region exiting Support alarm triggering by specified target types (human and vehicle)
General	
Power	12 VDC, max. 18 W, including max. 1.6 W for heater and 9 W for IR; PoE (802.3at)
Operating Condition	-30 °C to 65 °C (-22 °F to 149 °F). Humidity 90% or less (non-condensing)
Demist	Yes
Material	ADC12
Dimension	Ø 164.5 mm × 290 mm (Ø 6.48" × 11.42")
Weight	Approx. 2 kg (4.41 lb.)
Approval	
EMC	FCC (47 CFR Part 15, Subpart B); CE-EMC (EN 55032: 2015, EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: 2013, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014); RCM (AS/NZS CISPR 32: 2015); IC (ICES-003: Issue 6, 2016); KC (KN 32: 2015, KN 35: 2015)
Safety	UL (UL 62368-1); CB (IEC 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013); CE-LVD (EN 62368-1:2014+A11:2017); BIS (IS 13252 (Part 1):2010+A1:2013+A2:2015); LOA (IEC/EN 60950-1)
Environment	CE-RoHS (2011/65/EU); WEEE (2012/19/EU); Reach (Regulation (EC) No 1907/2006)
Protection	IP66 (IEC 60529-2013), TVS 6000V lightning protection, surge protection and voltage transient protection

▪ Available Model

DS-2DE4225IW-DE(T5)

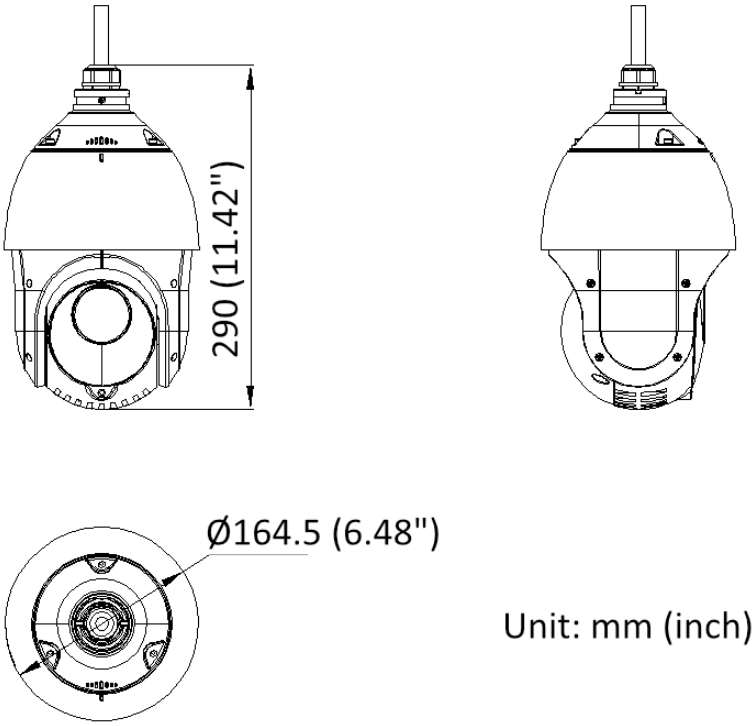
▪ Typical Application

Hikvision products are classified into three levels according to their anti-corrosion performance. Refer to the following description to choose for your using environment.

This model has NO SPECIFIC PROTECTION.

Level	Description
Top-level protection	Hikvision products at this level are equipped for use in areas where professional anti-corrosion protection is a must. Typical application scenarios include coastlines, docks, chemical plants, and more.
Moderate protection	Hikvision products at this level are equipped for use in areas with moderate anti-corrosion demands. Typical application scenarios include coastal areas about 2 kilometers (1.24 miles) away from coastlines, as well as areas affected by acid rain.
No specific protection	Hikvision products at this level are equipped for use in areas where no specific anti-corrosion protection is needed.

▪ Dimension



▪ Accessory

▪ Included

DS-1618ZJ

▪ Optional

DS-1661ZJ	DS-1005KI	DS-1667ZJ	DS-1663ZJ	DS-1662ZJ
DS-1604ZJ-corner	DS-1671ZJ-SDM9	DS-1100KI	DS-1604ZJ-pole	DS-1604ZJ-BOX-CORNER
DS-1604ZJ-box	DS-1682ZJ	DS-1619ZJ	DS-1681ZJ-2	DS-1604ZJ-BOX-POLE
DS-1673ZJ	DS-1681ZJ	DS-1602ZJ	DS-1604ZJ	DS-1660ZJ

Distributed by

Headquarters
No.555 Qianmo Road, Binjiang District,
Hangzhou 310051, China
T +86-571-8807-5998
overseasbusiness@hikvision.com

Hikvision USA
T +1-909-895-0400
sales.usa@hikvision.com

Hikvision Europe
T +31-23-5542770
sales.eu@hikvision.com

Hikvision UK & Ireland
T +01628-902140
sales.uk@hikvision.com

Hikvision UAE
T +971-4-4432090
salesme@hikvision.com

Hikvision Russia
T +7-495-669-67-99
saleru@hikvision.com

Hikvision Australia
T +61-2-8599-4233
salesau@hikvision.com

Hikvision Italy
T +39-0438-6902
info.it@hikvision.com

Hikvision South Africa
Tel: +27 (10) 0351172
sale.africa@hikvision.com

Hikvision Singapore
T +65-6684-4718
sg@hikvision.com

Hikvision Korea
T +82-(0)31-731-8817
sales.korea@hikvision.com

Hikvision India
T +91-22-28469900
sales@pramahikvision.com

Hikvision Brazil
T +55 11 3318-0050
Latam.support@hikvision.com

Hikvision France
T +33(0)1-85-330-450
info.fr@hikvision.com

Hikvision Spain
T +34-91-737-16-55
info.es@hikvision.com

Hikvision Poland
T +48-22-460-01-50
info.pl@hikvision.com

Hikvision Canada
T +1-866-200-6690
sales.canada@hikvision.com

Hikvision Turkey
T +90 (216)521 7070- 7074
sales.tr@hikvision.com

Hikvision Kazakhstan
T +7-727-9730667
nikia.panfilov@hikvision.ru

Hikvision Tashkent
T +99-87-1238-9438
uzb@hikvision.ru

Hikvision Indonesia
T +62-21-2933759
Sales.Indonesia@hikvision.com

Hikvision Thailand
T +662-275-9949
sales.thailand@hikvision.com

Hikvision Malaysia
T +601-7652-2413
sales.my@hikvision.com

Hikvision Vietnam
T +84-974270888
sales.vt@hikvision.com

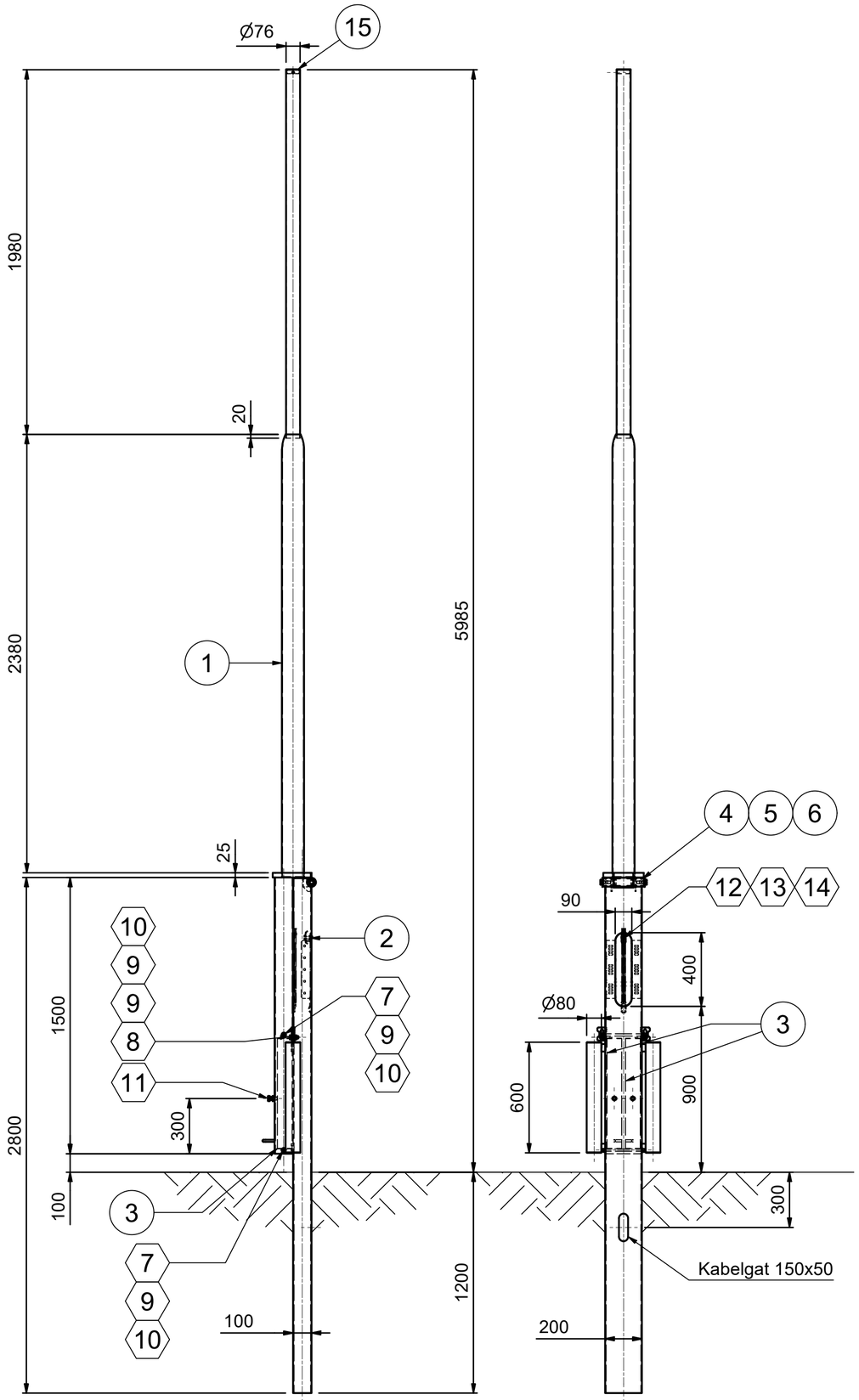
Hikvision Hong Kong
T +852-2151-1761
info.hk@hikvision.com

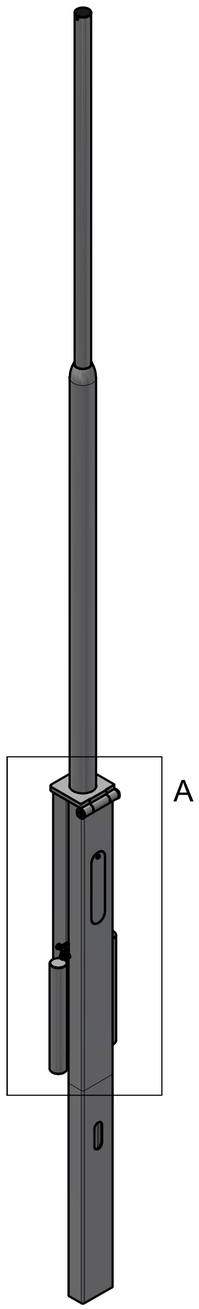
Hikvision Colombia
sales.colombia@hikvision.com

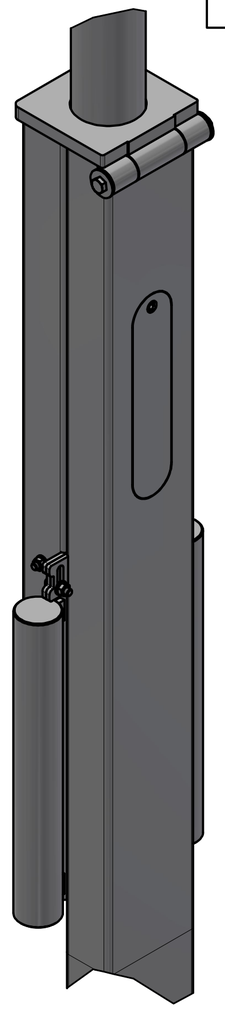
© Hikvision Digital Technology Co., Ltd. 2020 | Data subject to change without notice |

6532103113

Revisie overzicht		
REV	Omschrijving	Datum
-		17-11-2023 11:00
A	2x rond 80 toegevoegd + M12 draadeind met toebehoren	







A (1 : 7)

KG kg

m2

Pos	Aant.	Artikelnummer	Omschrijving	Breed	Lang	Art. Nr. Grnd.
15	1	04020700076	Inslagdop gl-76 gpn320 wand 2-3 zw.			
14	1	7072404004	Standaard klemdeel M10	30	77	08200800040
13	1	7070054015	Deurbout M10 driekant 11			
12	2	01700000001	Glijmoer M6 hitte bestendig			
11	2	01100116040	Tapbout M16x40 THVZ EN15048/4017 8.8U			
10	6	01030112000	Moer M12 THVZ EN15048/4032 8			
9	8	01060112000	Sluitring M12 THVZ din126			
8	2	01100112040	Tapbout M12x40 THVZ din933			
7	2	E000104150	Draadeind M12 THVZ 8.8 D975 L=1mtr.		240	01180112000
6	2	01100316030	Tapbout M16x30 RVS A2 din933			
5	2	01090316001	Carr.ring M16 RVS A2 din9021			
4	1	7070743004	As ckkk Ø35 L=225 M16x40			
3	2	E000103126	Rond 80 S355J2 L=7,5mtr.		600	08020900080
2	1	E000103115	CKKK Ondermast 6.0 Vastdeel			
1	1	E000103114	CKKK Bovenmast 6.0 Draaideel			

Tenzij anders aangegeven op tekening gelden de volgende standaarden met betrekking tot:

TOLERANTIES Lichtmasten:NEN-EN 40-2, Overige masten: NEN-EN 1090-2, Algemeen: NEN-EN ISO 13920 - klasse **C/G**

VOORBEHANDELINGSGRAAD Producten geschikt voor thermisch verzinken : NEN-EN ISO 8501 - klasse **P1**

UITVOERINGSKLASSE Lichtmasten:NEN-EN 40-5 - Geen klasse, Overige masten: NEN-EN 1090-2 - klasse **EXC 2**

KWALITEITSNIVEAU LASSEN: NEN-EN ISO 5817 klasse **C**

VDL MAST SOLUTIONS

Omschrijving: CKKK 6.0 PT76-GST200x100 SP3

Project/Memo:

Doc.nr.: E000103113.dwg

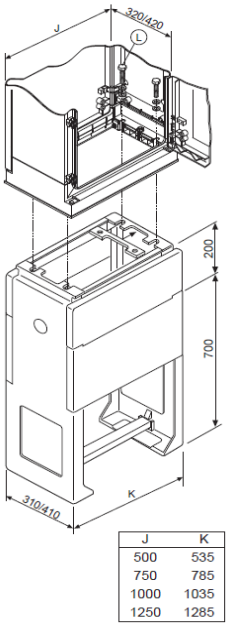
Art.nr.: E000103113.iam

Getekend: 23-1-2024	Status: OHW	Schaal: 1 : 20	Formaat: A2	Specificatie nummer: 6532103113	Rev.: A
Tekenaar: RLI	Projectie:				

auteursrechten voorbehouden volgens de wet

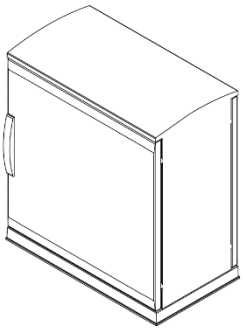
VDL Mast Solutions BV - Gasstraat Oost 7, 5384 AH Oss , Nederland
+31 (0)412 67 47 47 - www.vdlmastsolutions.nl

BauWatch



Figuur 1 Straatkast met sokkel

Figuur 2 Afmetingen sokkel



Figuur 3 Straatkast

Figuur 4 Afmetingen straatkast: 75x75x42 cm.

Stroomverbruik per cameramast incl. straatkast: 230V/2,5A/ 575W
(inclusief bijladen volledig lege accu)

230V bekabeling
Invoer in straatkast.
Maximale aderdikte 16mm2

Vanuit de straatkast kan 1x 230V worden doorgevoerd naar de volgende straatkast. Deze wordt niet aangesloten op de noodstroomvoorziening.

DS-2TD4237-25/V2

Thermal & Optical Bi-spectrum Network Speed Dome

DeepinView series

Hikvision DS-2TD4237-25/V2 Thermal & Optical Bi-spectrum Network Speed Dome equipped with built-in GPU which support intelligent behavior analysis algorithm, can realize high precision VCA detection and real-time alarm. It is mainly applied to perimeter defense and fire-prevention. For perimeter defense purpose, it used in critical infrastructures such as: construction site, national park, airport, farm, prison, power station, 4S stores, and so on. For fire-prevention purpose, it used in recycling center, gas station, large warehouse, chemical plant and so on. The pre-alarm system helps you discover unexpected events immediately and protects you from property loss.

Smart Function (Thermal Imaging)

- Leading image processing technology: Adaptive AGC, DDE, 3D DNR, NETD < 40mk (@25°C, F#=1.0)
- Smart tracking: Panorama tracking, Event tracking and Multi-scene patrol tracking
- Smart tracking linkage: thermal view and optical view
- Powerful behavior analysis algorithm: Line crossing, Intrusion, Region Entrance & Exit
- Reliable temperature exception alarm function
- Advanced fire detection algorithm

Thermal Imaging Module Function

- 384*288 resolution (the resolution of output image is 1280 ×720), high sensitivity sensor, support contrast adjustment
- Support shutter adjustment in various modes
- 3D DNR, 15 palettes of color adjustable, image detail enhancement

Specifications

Thermal Module	
Image Sensor	Vanadium Oxide Uncooled Focal Plane Arrays
Max. Resolution	384 × 288 (the resolution of output image is 1280 ×720)
Pixel Interval	17 μm
Response Waveband	8 μm to 14 μm
NETD	less than 40mk (@25°C,F#=1.0)
Lens (focal length)	25 mm
IFOV	0.68 mrad
Field of View	14.88° × 11.19° (H × V)
Min. Focusing Distance	13 m
Aperture	F 1.0
Optical Camera	
Image Sensor	1/2.8'' Progressive Scan CMOS
Max. Resolution	1920 × 1080
Min. Illumination	Color: 0.05 lux @ (F1.2 , AGC On) B/W : 0.01 lux @ (F1.2 , AGC On)
Focal Length	4.8-153mm
Field of View	horizontal FOV 58.4° to 2.14°, vertical FOV 33.8° to 1.2°, diagonal FOV 65.6° to 2.46°
Aperture Range	F1.2-F4.4
Focus Mode	Auto / Semiautomatic / Manual
WDR	120dB
Shutter Speed	1s to 1/100,000s
Day & Night	IR Cut Filter
Smart Function	
VCA (Video Content Analysis)	4 VCA rule types (Line Crossing, Intrusion, Region Entrance, and Region Exiting), up to 8 VCA rules.
Temperature Measurement	3 temperature measurement rule types, 21 rules (10 points, 10 areas, and 1 line).
Temperature range	-20 °C to 150 °C (-4 °F to 302 °F)
Temperature accuracy	±8 °C (14.4 °F)
Fire detection	Indoor dynamic fire point detection, up to 10 fire points detectable.
Smoke detection	Indoor smoke detection, up to 10 smoke detectable.
PTZ	
Movement Range	Pan: 360° Continuous Rotate; Tilt: From -5° to + 90°
Pan Speed	TBD
Tilt Speed	TBD
Proportional Zoom	Yes
Presets	300
Patrol Scan	8; Up to 32 Presets Per Patrol
Pattern Scan	4; More Than 10 Minutes Per Pattern
Power Off Memory	Yes
Park	Preset/Pattern Scan/Patrol Scan/Auto Scan/Tilt Scan/Random Scan/Frame Scan/Panorama Scan
PT Status	Turn On/Turn Off
Scheduled Task	Preset/Pattern Scan/Patrol Scan/Auto Scan/Tilt Scan/Random Scan/Frame Scan/Panorama Scan/Doom Reboot/Doom Adjust/Aux Output

DRAFT

Infrared	
IR Distance	Up to 100m
IR Intensity and Angle	Auto Adjust
Network	
Main Stream	Optical: 50Hz:25fps(1920×1080), 25fps(1280×960), 25fps(1280×720) Optical: 60Hz:30fps(1920×1080), 30fps(1280×960), 30fps(1280×720) Thermal: 25fps(1280 × 720), 25fps(704 × 546), 25fps(384 × 288), 25fps(352 × 288)
Sub stream	Optical: 50Hz:25fps (704 × 576), 25fps (352 × 288) Optical: 60Hz:30fps (704 × 480), 30fps (352 × 288) Thermal: 25fps(704 × 546), 25fps(384 × 288), 25fps(352 × 288)
Video compression	H.265 (Main Profile) H.264 (Baseline/Main/High Profile)
Audio compression	G .711u/G.711a/G.722.1/MP2L2/G.726/PCM
Protocols	TCP/IP,ICMP,HTTP,HTTPS,FTP,DHCP,DNS,DDNS,RTP,RTSP,RTCP, PPPoE,NTP,UPnP,SMTP,SNMP,IGMP,802.1X,QoS,IPv6， UDP， Bonjour
Simultaneous live view	Up to 20-ch
User/Host level	Up to 32 users, 3 levels: Administrator, Operator, User
Security measures	User authentication (ID and PW), MAC address binding, HTTPS encryption, IEEE 802.1x access control, IP address filtering
Integration	
Alarm Input	Up to 7-ch Input (0-5V DC)
Alarm Output	Up to 2-ch Relay Output; alarm response actions configurable
Alarm Action	Preset/Patrol Scan/Pattern Scan/SD Card Record/Relay Output/Smart capture/FTP upload/Email linkage
Audio Input	1 3.5mm Mic in/Line in interface. Line input: 2-2.4V[p-p], output impedance:1KΩ±10%
Audio Output	Linear Level; Impedance: 600Ω
Reset	1 Reset Button
Ethernet	1 RJ45 10M/100M Self-adaptive Ethernet interface, 1 RS-485 interface
SD Memory Card	Built-in Micro SD card slot, support Micro SD/SDHC/SDXC card (up to 256G), support manual/alarm recording
Analog Video Output	1.0V [p-p]/75Ω, PAL/NTSC/BNC
Application Programming	Open-ended API, support ISAPI; Support HIKVISION SDK and Third-party Management Platform
Client	iVMS-4200
Web Browser	IE 9+, Chrome 31- chrome 44, Firefox 30- Firefox 51, Safari 5.02+(Mac)
General	
Menu Language	English
Power	AC 24V±25%
Power Consumption	TBD
Work Temperature/Humidity	From -30°C to 60°C (-40°F to 140°F); Humidity: 90% or Less
Protection Level	IP66 Standard; TVS 6000V Lightning Protection, Surge Protection and Voltage Transient Protection
Dimensions	305 mm × 185 mm × 163 mm (12.01" × 7.28" × 6.42")
Weight	TBD

DRAFT

Detection Range Table

- *The table is only for reference, the performance may vary from camera to camera.*

Smart functions Range

Different targets trigger the VCA events within different range limits.

VCA Range (Vehicles: 1.4×4.0m)	VCA Range (Humans: 1.8×0.5m)	Temperature Measurement (Object:2×2 m)	Temperature measurement (Object:1×1 m)	Fire Detection (Object:2×2 m)	Fire Detection (Object:1×1 m)
750 m	250 m	585 m	295 m	1470 m	735 m

Wide Range Coverage

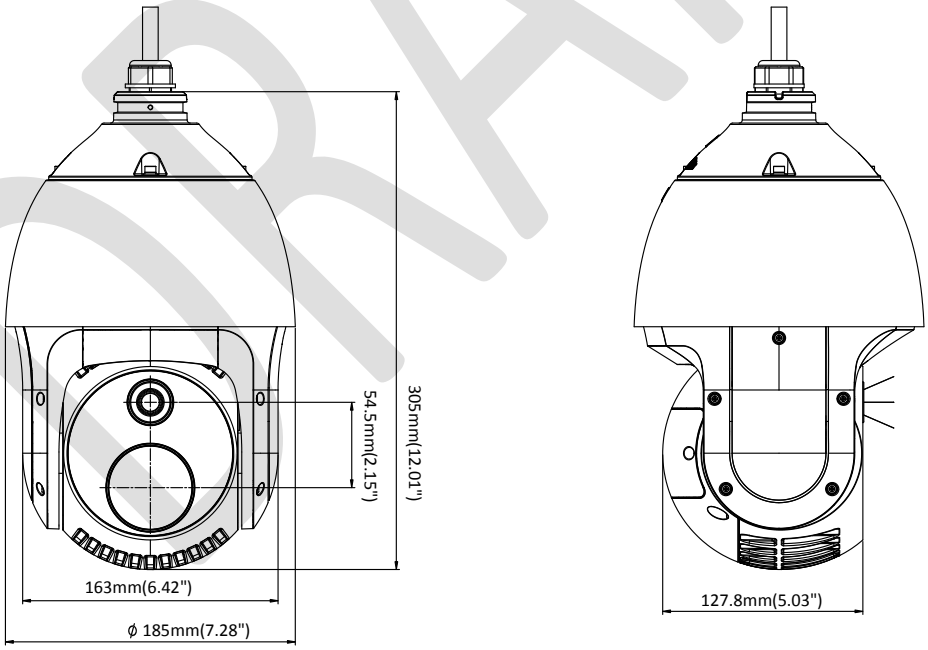
There is range limit for detecting, recognizing, and identifying human/vehicle targets.

Detection Range (Vehicles: 1.4×4.0m)	Detection Range (Humans: 1.8×0.5m)	Recognition Range (Vehicles: 1.4×4.0m)	Recognition Range (Humans: 1.8×0.5m)	Identification Range (Vehicles: 1.4×4.0m)	Identification Range (Humans: 1.8×0.5m)
2255 m	735 m	564 m	184 m	282 m	92 m

Available Model

DS-2TD4237-25/V2

Dimension



DRAFT

Distributed by

Headquarters
No.555 Qianmo Road, Binjiang District,
Hangzhou 310051, China
T +86-571-8807-5998
overseasbusiness@hikvision.com

Hikvision USA
T +1-909-895-0400
sales.usa@hikvision.com

Hikvision Europe
T +31-23-5542770
sales.eu@hikvision.com

Hikvision UK & Ireland
T +01628-902140
sales.uk@hikvision.com

Hikvision UAE
T +971-4-4432090
salesme@hikvision.com

Hikvision Russia
T +7-495-669-67-99
saleru@hikvision.com

Hikvision Australia
T +61-2-8599-4233
salesau@hikvision.com

Hikvision Italy
T +39-0438-6902
info.it@hikvision.com

Hikvision South Africa
Tel: +27 (10) 0351172
sale.africa@hikvision.com

Hikvision Singapore
T +65-6684-4718
sg@hikvision.com

Hikvision Korea
T +82-(0)31-731-8817
sales.korea@hikvision.com

Hikvision India
T +91-22-28469900
sales@pramahikvision.com

Hikvision Brazil
T +55 11 3318-0050
Latam.support@hikvision.com

Hikvision France
T +33(0)1-85-330-450
info.fr@hikvision.com

Hikvision Spain
T +34-91-737-16-55
info.es@hikvision.com

Hikvision Poland
T +48-22-460-01-50
info.pl@hikvision.com

Hikvision Canada
T +1-866-200-6690
sales.canada@hikvision.com

Hikvision Turkey
T +90 (216)521 7070- 7074
sales.tr@hikvision.com

Hikvision Kazakhstan
T +7-727-9730667
nikia.panfilov@hikvision.ru

Hikvision Tashkent
T +99-87-1238-9438
uzb@hikvision.ru

Hikvision Indonesia
T +62-21-2933759
Sales.Indonesia@hikvision.com

Hikvision Thailand
T +662-275-9949
sales.thailand@hikvision.com

Hikvision Malaysia
T +601-7652-2413
sales.my@hikvision.com

Hikvision Vietnam
T +84-974270888
sales.vt@hikvision.com

Hikvision Hong Kong
T +852-2151-1761
info.hk@hikvision.com

Hikvision Colombia
sales.colombia@hikvision.com

© Hikvision Digital Technology Co., Ltd. 2018 | Data subject to change without notice |

0505121080816

Bijlage 6 - Vrijstelling bodemonderzoek

Vrijstelling bodemonderzoek bij omgevingsvergunning/Ro traject – Regio Noordoost-Brabant

Bouwlocatie

Adres:
Scheepdonkseweg
.....

X-coördinaat: .....149235.....

Y-coördinaat: .....398901.....

	GEGEVENS BOUWLOCATIE	
1	Adres	Agrarische percelen tussen de Scheepdonkseweg, Loxvenweg en de Beerze in.
	Plaats	Boxtel
	Kadastrale gegevens	Gemeente: Boxtel Nummer: 162, 167, 844, 954, 956 en 1135 Sectie: L
2	De afbakening van de onderzoekslocatie	Afbakening van de onderzoekslocatie op tekening weergeven en bijvoegen bij de melding
3	Wat is het huidig gebruik van de locatie?	☐ Woningbouw ☐ Bedrijfsterrein ☐ Recreatie ☐ Natuurgebied ☒ Agrarisch ☐ Anders, namelijk ……
4	Wat is het voormalig gebruik van de locatie?	☐ Woningbouw ☐ Bedrijfsterrein ☐ Recreatie ☐ Natuurgebied ☒ Agrarisch ☐ Anders, namelijk ……
5	Wat is het toekomstig gebruik van de locatie?	☐ Woningbouw ☐ Bedrijfsterrein ☐ Recreatie ☐ Natuurgebied ☐ Agrarisch ☒ Anders, namelijk ……Zonnepark met landschappelijke inpassing……
6	Is het op basis van (bedrijfsmatige) activiteiten, ontgraving of ongewoon voorval aannemelijk dat bodem verontreinigd is geraakt? Zo ja, met welke stoffen is gewerkt en is de bodem mogelijk verontreinigd geraakt? *Is er op de locatie een bedrijf gevestigd (geweest)? Hebben er calamiteiten, morsingen of lekkages van vloeistoffen plaats gevonden?*	☐ Ja, met de stof(fen): nvt Locatie aangeven op tekening ☒ Nee ☐ Onbekend <u>Motiveer antwoord:</u> nvt

<table>
<tr><td>7</td><td>Zijn puntbronnen aanwezig of is ernstige bodemverontreiniging te verwachten binnen de onderzoekslocatie? Zo ja, met welke stoffen is gewerkt en is de bodem mogelijk verontreinigd geraakt?
Licht het antwoord toe.

Is/zijn er op de locatie gedempte sloten aanwezig?
Zijn er op de locatie opslagtanks en/of leidingen voor vloeibare brandstof aanwezig (geweest)? Is eventuele verontreiniging opgeruimd?
Is de locatie in het verleden opgehoogd? Met welk materiaal?</td><td>☐ Ja, met de stof(fen):

nvt

Locatie aangeven op tekening

☒ Nee
☐ Onbekend

<u>Motiveer antwoord:</u>

nvt</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Is de bodem asbestverdacht?
Zijn er opstallen met asbesthoudend materiaal aanwezig of gesloopt of is er in het verleden asbesthoudend materiaal aanwezig geweest? Is er asbestverdacht materiaal waarneembaar op het maaiveld?</td><td>☒ Nee
☐ Ja, dan locatie aangeven op tekening
☐ Onbekend</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?</td><td>☒ Nee
☐ Ja, dan locatie aangeven op tekening</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Is op de locatie sprake van een geval van bodemverontreiniging waarvoor de provincie het bevoegd gezag is?</td><td>☒ Geen Wbb locatie (of niet-ernstig)
☐ Wbb locatie (ernstig), Wbb-code: NB……
☐ Onbekend</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart ter plaatse van de onderzoekslocatie en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?</td><td><u>Bovengrond:</u>
☒ Achtergrondwaarde (AW2000) of landbouw/natuur
☐ Wonen
☐ Industrie

<u>Ondergrond:</u>
☒ Achtergrondwaarde (AW2000) of landbouw/natuur
☐ Wonen
☐ Industrie</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de PFAS bodemkwaliteitskaart ter plaatse van de onderzoekslocatie en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?</td><td><u>Bovengrond:</u>
☒ Landbouw/natuur
☐ Wonen
☐ Industrie

<u>Ondergrond:</u>
☒ Landbouw/natuur
☐ Wonen
☐ Industrie</td></tr>
<tr><td>13</td><td>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?</td><td><u>Motiveer antwoord:</u>
Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (2023) ligt het plangebied gedeeltelijk op een beekdalbodem, dekzandrug en vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss.

De verwachte bodemopbouw bepaald middels het BRO-loket wordt schematisch weergegeven in tabel 1.

<table><tr><th>Diepte [m-mv.]</th><th>Lithostratigrafie</th><th>Lithologie</th></tr><tr><td>0,0 – 2,2</td><td>Holocene afzettingen, complexe eenheid (enkel ter hoogte van beekdalbodem)</td><td>Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand</td></tr><tr><td>2,2 – 16,4</td><td>Formatie van Boxtel</td><td>Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand</td></tr><tr><td>16,4 – 19,3</td><td>Formatie van Boxtel</td><td>Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, met weinig klei, veen en grof zand</td></tr><tr><td>19,3 – 27,8</td><td>Formatie van Boxtel</td><td>Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand</td></tr></table>Tabel 1: Verwachte bodemopbouw (bron: BRO-loket)</td></tr>
</table>

14	Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar? *Vinden er op naastgelegen percelen of nabije omgeving activiteiten plaats (of hebben plaatsgevonden) die tot bodemverontreiniging in grond of grondwater op de onderzoekslocatie (hebben) kunnen leiden?*	<u>Motiveer antwoord:</u> De noordkant van het plangebied grenst oostelijk aan een bedrijventerrein. Gelet op de aard en omvang van deze bedrijven kan worden gesteld dat deze niet tot bodemverontreiniging in grond of grondwater op de onderzoekslocatie (hebben) kunnen leiden
15	Is op de locatie bodemonderzoek verricht?	☒ Nee ☐ Ja. Zo ja, dan bodemonderzoek bijvoegen ☐ Onbekend
16	Is er andere informatie beschikbaar met betrekking tot mogelijke bodemverontreiniging?	☒ Nee ☐ Ja, namelijk ……
17	Terreinverkenning op ontgravingslocatie uitgevoerd? *Kan ook digitaal als deze informatie voldoende recent (< 1 jaar) is en een voldoende dekkend beeld geeft van de locatie.* Terreinverkenning niet verplicht als: • Geen activiteiten/bronnen van bodemverontreiniging aanwezig zijn; of • De onderzoekslocatie volledig is verhard met een aaneengesloten verharding of elementenverharding (beton, betonplaten, klinkers, asfalt, tegels, enz.)	☒ Nee ☐ Ja Zo ja: Terreinverkenning heeft plaatsgevonden: ☐ Fysiek, op …… [datum] ☐ Digitaal via Google Maps/ Bing Maps, kaartgegevens …… [jaartal foto] ☐ Digitaal via Google Streeview/ Cyclomedia, kaartgegevens, obliekfoto's ……. [opnamedatum] Bijzonderheden? …… …… …… …… ……
18	Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?	☒ Voldoende bekend ☐ Onvoldoende bekend, bodemonderzoek noodzakelijk Motiveer antwoord: Op een groot deel van de locatie heeft er in 1999 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. In de bovengrond van poel 5 is een lichte verhoging van cadmium aangetoond.-In de verdere boven- en ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond. Maaiveldafgraving: -In de bovengrond is een lichte verhoging van koper aangetoond. Gelet op de aard en omvang van het planvoornemen is de kwaliteit van de bodem hiermee afdoende bekend.

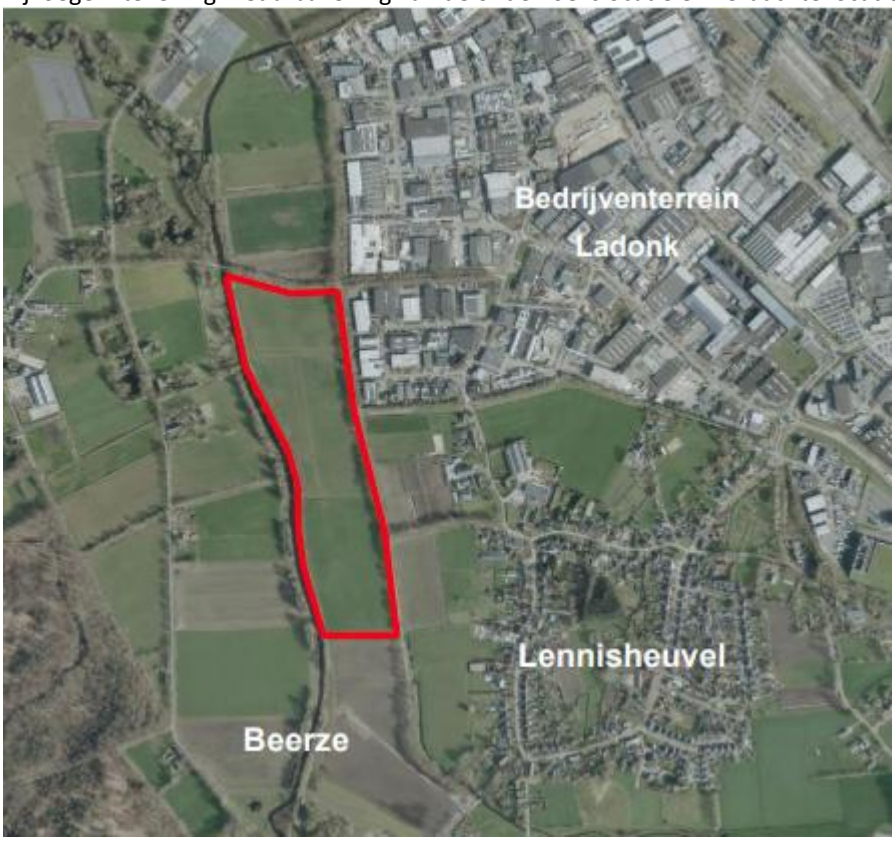
Eventuele opmerking(en)

nvt

Bronvermelding
Welke bronnen heeft u geraadpleegd om de vragen in dit formulier te beantwoorden? Ook als een geraadpleegde bron geen informatie heeft opgeleverd, moet u dit aangeven.

PDOK
Bodeminformatie provincie en omgevingsdiensten Noord-Brabant (zie ook bijlage)
Aeres Milieu, Weging van het waterbelang Zonnepark Scheepdonkseweg Boxtel, projectnummer rapport AM23491

Bijvoegen: tekening met afbakening van de onderzoekslocatie en verdachte locaties en eventuele bodemonderzoeken



Ondertekening

Aldus naar waarheid ingevuld:

Bedrijfsnaam: Novar

Naam: Anneloes Koppelaar

Plaats: Arnhem

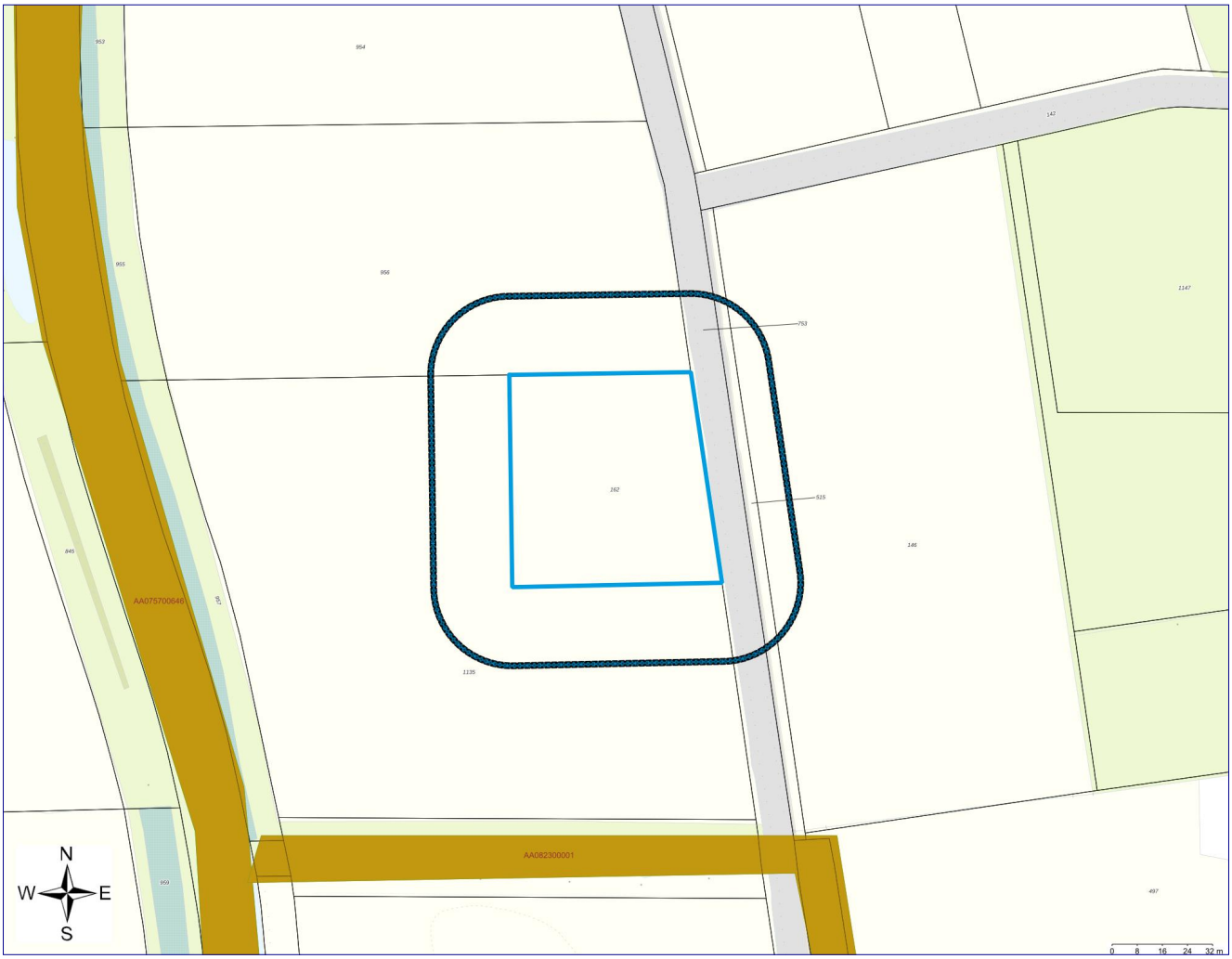
Datum:
27-03-2025

Handtekening:

X X
X X
X X

Bodeminformatie

BTL00 (Boxtel) L 162



	Geselecteerd gebied		Onderzoek
	25-meter contour		Percelen
	Locatie		

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	5
Locaties	5
Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied	6
Locaties	6
Disclaimer	7
Toelichting	8

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: ”Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn over locaties, onderzoeken en documenten geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn over locaties, onderzoeken en documenten geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Disclaimer

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord - Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.
De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

- Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):
- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

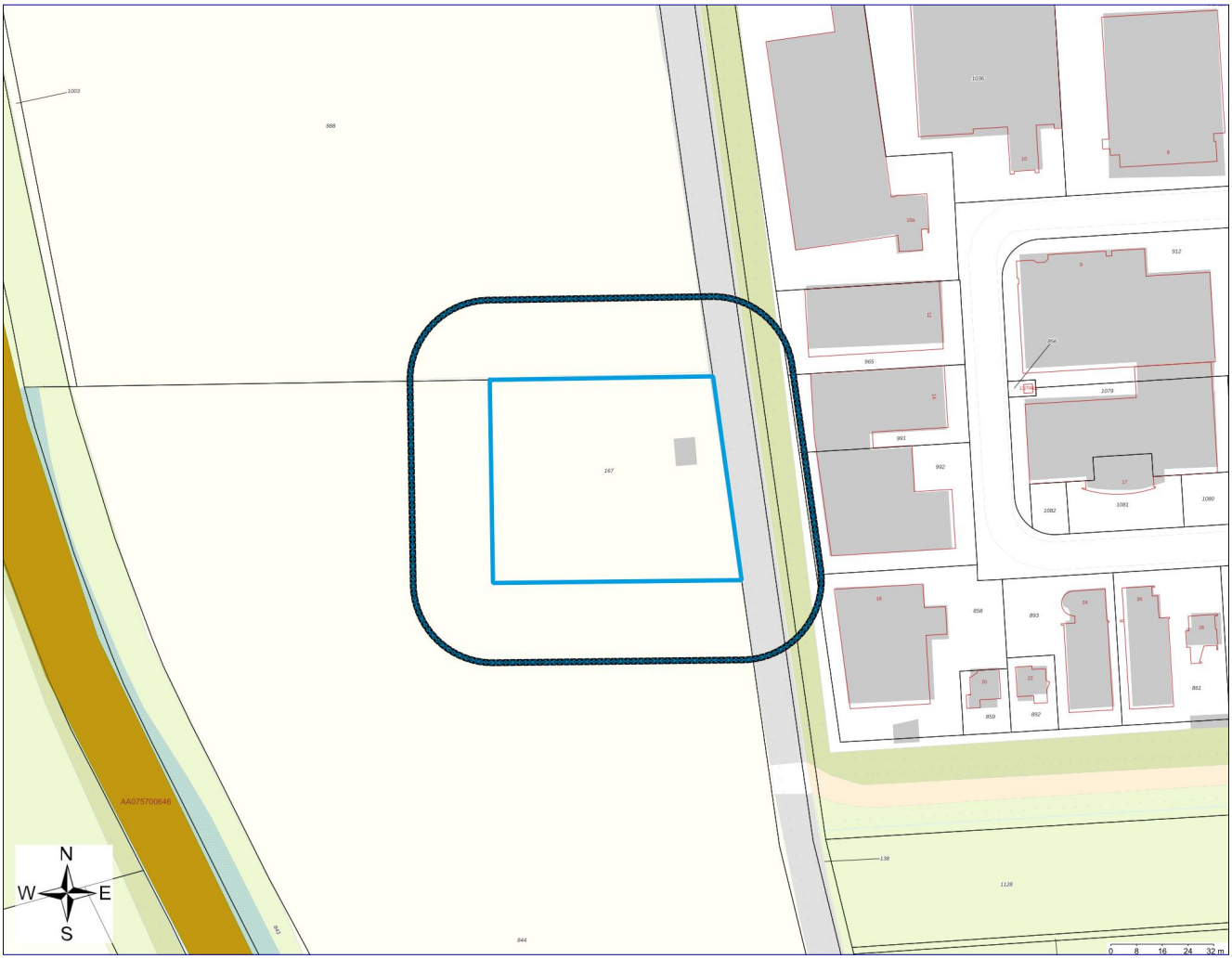
In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico’s voor de volksgezondheid, ecologische risico’s en verspreidingsrisico’s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Bodeminformatie

BTL00 (Boxtel) L 167



	Geselecteerd gebied		Onderzoek
	25-meter contour		Percelen
	Locatie		

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	5
Locaties	5
Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied	6
Locaties	6
Disclaimer	7
Toelichting	8

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: ”Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn over locaties, onderzoeken en documenten geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn over locaties, onderzoeken en documenten geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Disclaimer

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord - Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.
De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

- Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):
- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

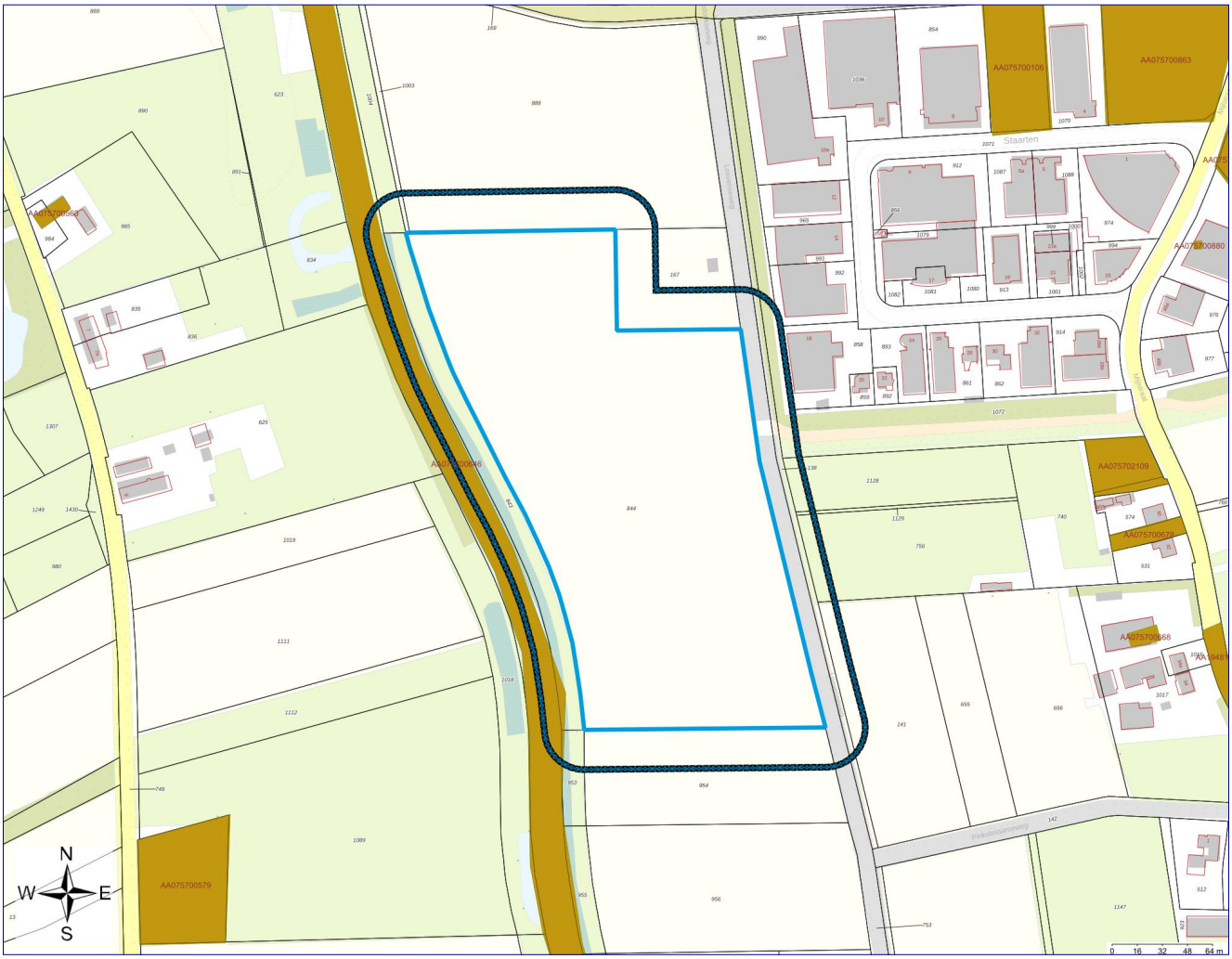
In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico’s voor de volksgezondheid, ecologische risico’s en verspreidingsrisico’s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Bodeminformatie

BTL00 (Boxtel) L 844



	Geselecteerd gebied		Onderzoek
	25-meter contour		Percelen
	Locatie		

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	5
Locaties	5
Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied	6
Locaties	6
Disclaimer	8
Toelichting	9

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: ”Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn over locaties, onderzoeken en documenten geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Kleine Aa

Locatienaam	Kleine Aa
Adres	.
Woonplaats	Boxtel
Gemeente	Boxtel
Locatiecode	AA075700646
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075702388
Gegevensbeheerder	Boxtel
Vervolgactie Wbb	uitvoeren OO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740: verkennend bodemonderzoek NEN 18-06-1999

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Gegevensbeheerder	Conclusie overheid
18-06-1999	Verkennend onderzoek NEN 5740	verkennend bodemonderzoek NEN	Oranjewoud (Districht Zuid)	Omgevingsdienst Brabant Noord	Poelen:-In de bovengrond van poel 5 is een lichte verhoging van cadmium aangetoond.-In de verdere boven- en ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond.Maaiveldafgraving: -In de bovengrond is een lichte verhoging van koper aangetoond.-In de ove

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Disclaimer

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord - Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.
De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

- Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):
- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

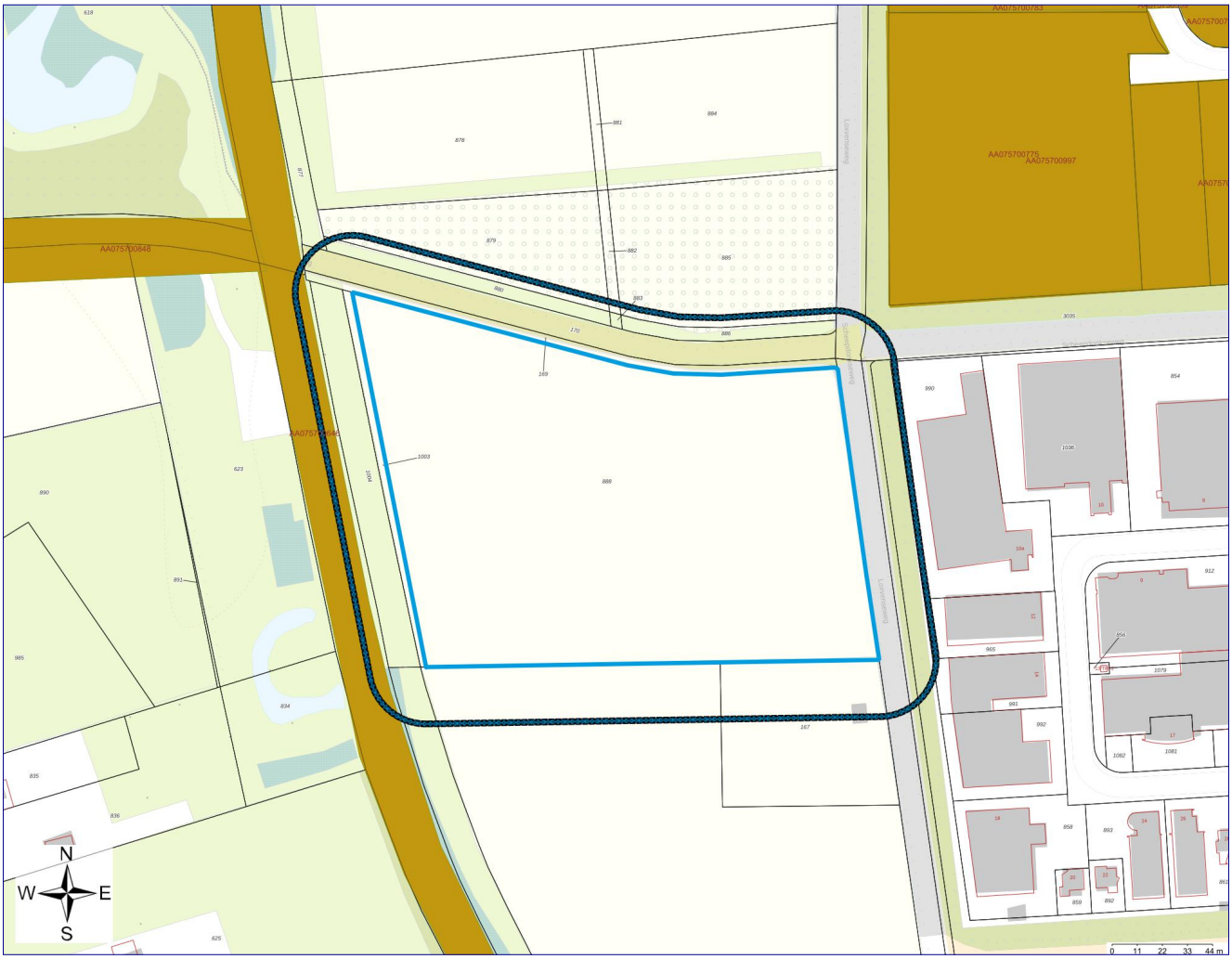
In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico’s voor de volksgezondheid, ecologische risico’s en verspreidingsrisico’s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Bodeminformatie

BTL00 (Boxtel) L 888



	Geselecteerd gebied		Onderzoek
	25-meter contour		Percelen
	Locatie		

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	5
Locaties	5
Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied	6
Locaties	6
Disclaimer	8
Toelichting	9

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: ”Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn over locaties, onderzoeken en documenten geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Kleine Aa

Locatienaam	Kleine Aa
Adres	.
Woonplaats	Boxtel
Gemeente	Boxtel
Locatiecode	AA075700646
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075702388
Gegevensbeheerder	Boxtel
Vervolgactie Wbb	uitvoeren OO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740: verkennend bodemonderzoek NEN 18-06-1999

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Gegevensbeheerder	Conclusie overheid
18-06-1999	Verkennend onderzoek NEN 5740	verkennend bodemonderzoek NEN	Oranjewoud (Districht Zuid)	Omgevingsdienst Brabant Noord	Poelen:-In de bovengrond van poel 5 is een lichte verhoging van cadmium aangetoond.-In de verdere boven- en ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond.Maaiveldafgraving: -In de bovengrond is een lichte verhoging van koper aangetoond.-In de ove

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Disclaimer

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord - Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.
De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

- Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):
- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

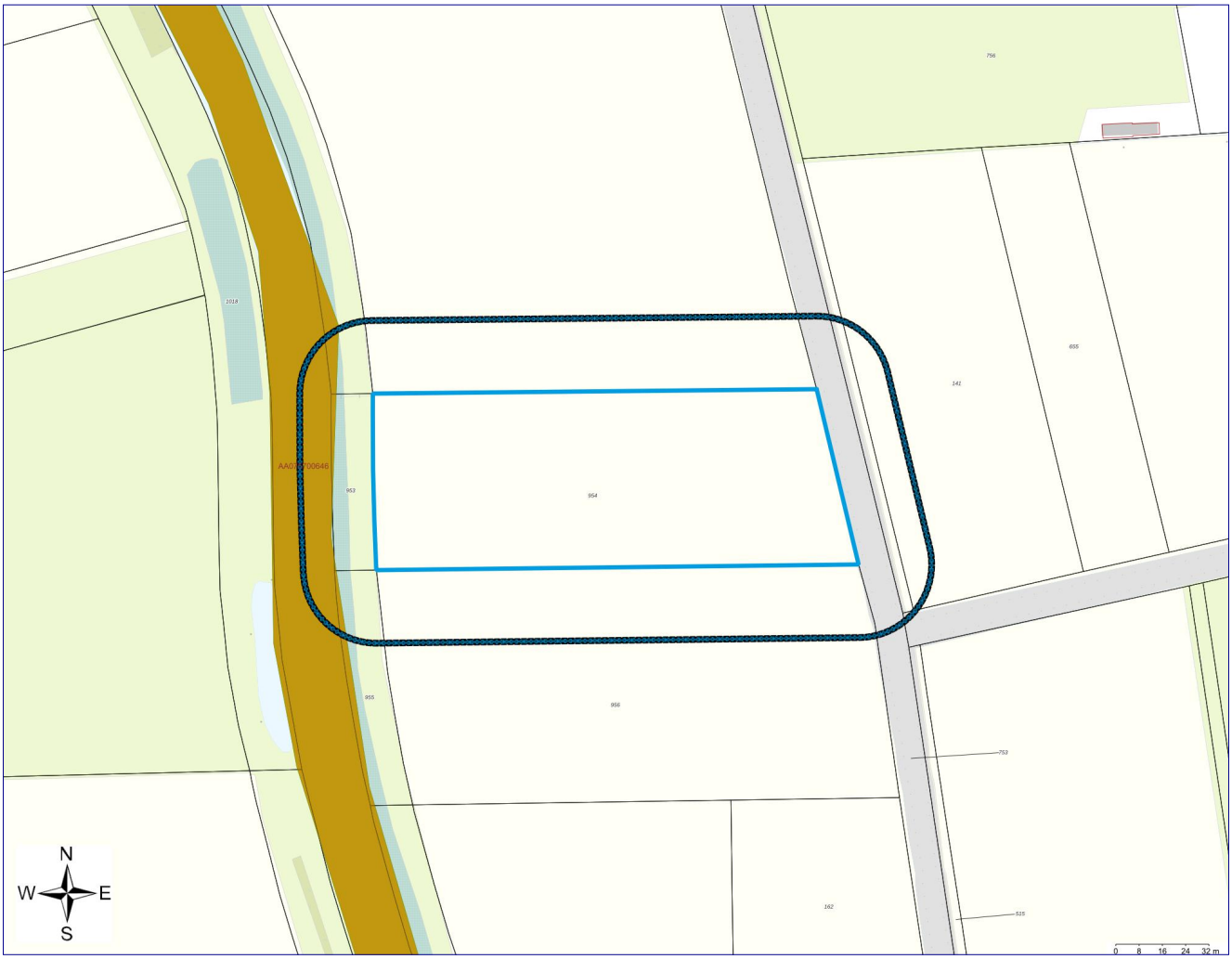
In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico’s voor de volksgezondheid, ecologische risico’s en verspreidingsrisico’s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Bodeminformatie

BTL00 (Boxtel) L 954



	Geselecteerd gebied		Onderzoek
	25-meter contour		Percelen
	Locatie		

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	5
Locaties	5
Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied	6
Locaties	6
Disclaimer	8
Toelichting	9

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: ”Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn over locaties, onderzoeken en documenten geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Kleine Aa

Locatienaam	Kleine Aa
Adres	.
Woonplaats	Boxtel
Gemeente	Boxtel
Locatiecode	AA075700646
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075702388
Gegevensbeheerder	Boxtel
Vervolgactie Wbb	uitvoeren OO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740: verkennend bodemonderzoek NEN 18-06-1999

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Gegevensbeheerder	Conclusie overheid
18-06-1999	Verkennend onderzoek NEN 5740	verkennend bodemonderzoek NEN	Oranjewoud (Districht Zuid)	Omgevingsdienst Brabant Noord	Poelen:-In de bovengrond van poel 5 is een lichte verhoging van cadmium aangetoond.-In de verdere boven- en ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond.Maaiveldafgraving: -In de bovengrond is een lichte verhoging van koper aangetoond.-In de ove

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Disclaimer

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord - Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.
De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

- Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):
- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

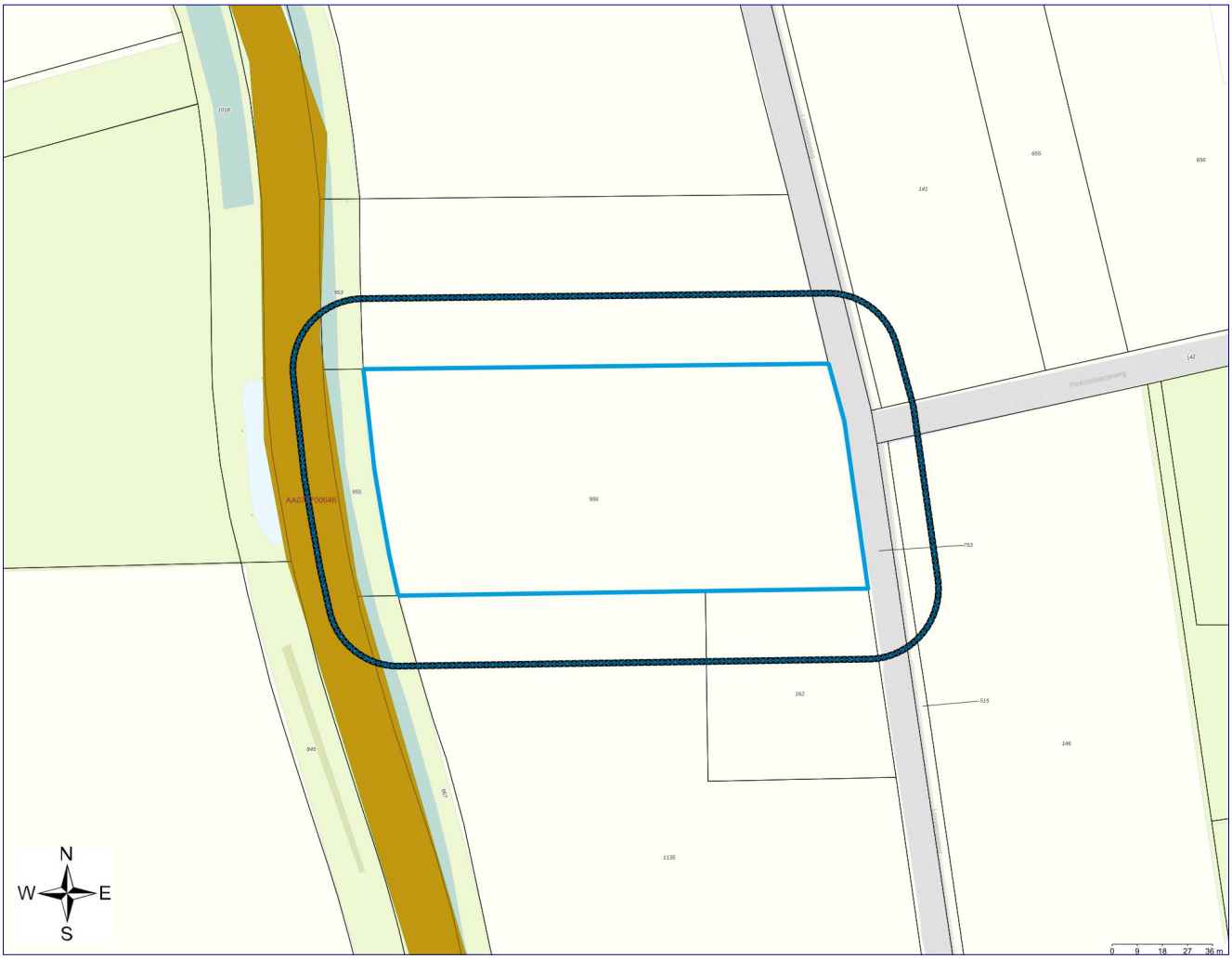
In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico’s voor de volksgezondheid, ecologische risico’s en verspreidingsrisico’s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Bodeminformatie

BTL00 (Boxtel) L 956



	Geselecteerd gebied		Onderzoek
	25-meter contour		Percelen
	Locatie		

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	5
Locaties	5
Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied	6
Locaties	6
Disclaimer	8
Toelichting	9

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: ”Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn over locaties, onderzoeken en documenten geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Kleine Aa

Locatienaam	Kleine Aa
Adres	.
Woonplaats	Boxtel
Gemeente	Boxtel
Locatiecode	AA075700646
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075702388
Gegevensbeheerder	Boxtel
Vervolgactie Wbb	uitvoeren OO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740: verkennend bodemonderzoek NEN 18-06-1999

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Gegevensbeheerder	Conclusie overheid
18-06-1999	Verkennend onderzoek NEN 5740	verkennend bodemonderzoek NEN	Oranjewoud (Districht Zuid)	Omgevingsdienst Brabant Noord	Poelen:-In de bovengrond van poel 5 is een lichte verhoging van cadmium aangetoond.-In de verdere boven- en ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond.Maaiveldafgraving: -In de bovengrond is een lichte verhoging van koper aangetoond.-In de ove

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Disclaimer

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord - Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.
De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

- Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):
- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

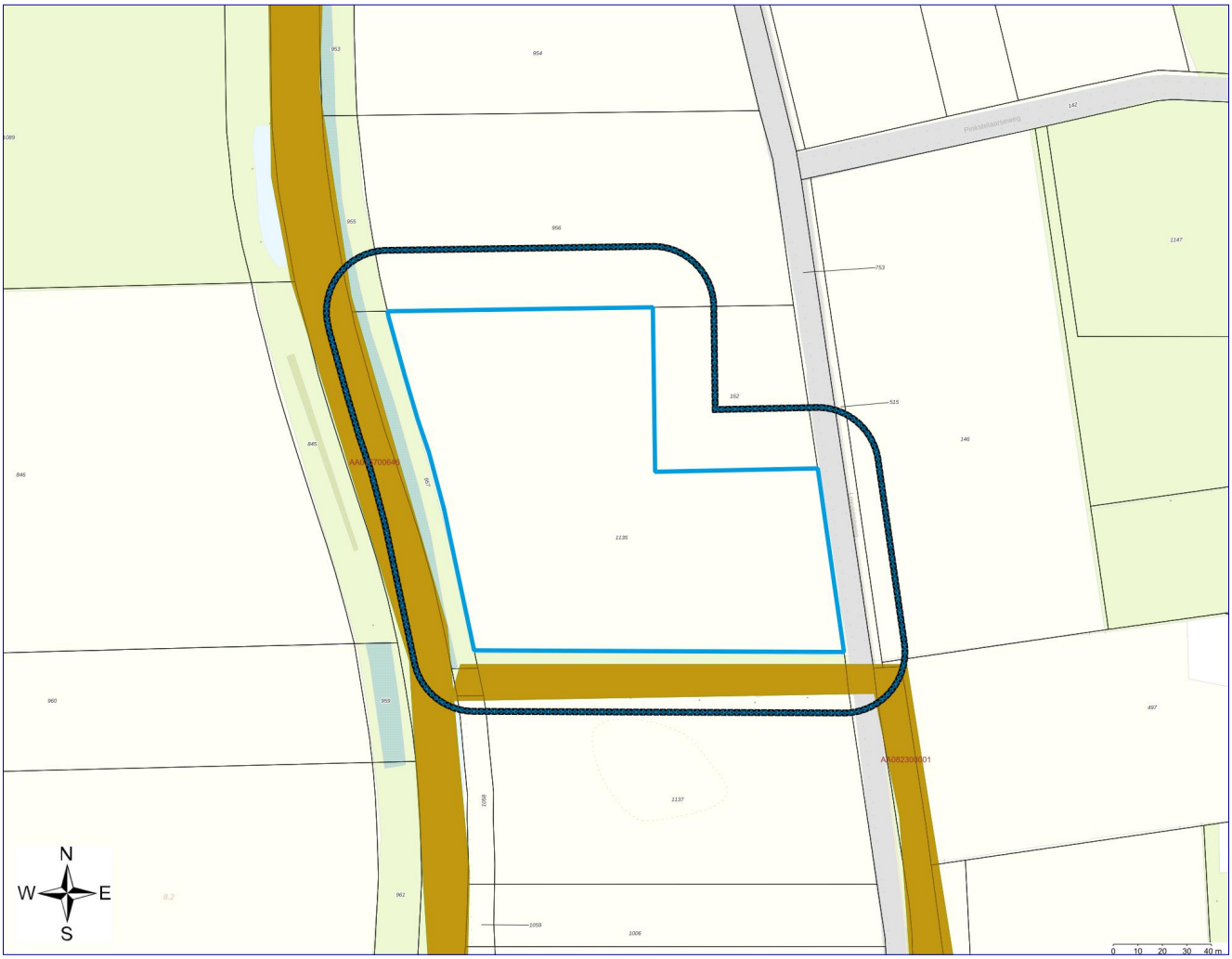
In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico’s voor de volksgezondheid, ecologische risico’s en verspreidingsrisico’s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Bodeminformatie

BTL00 (Boxtel) L 1135



	Geselecteerd gebied		Onderzoek
	25-meter contour		Percelen
	Locatie		

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	5
Locaties	5
Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied	6
Locaties	6
Disclaimer	9
Toelichting	10

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: ”Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn over locaties, onderzoeken en documenten geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Kleine Aa

Locatienaam	Kleine Aa
Adres	.
Woonplaats	Boxtel
Gemeente	Boxtel
Locatiecode	AA075700646
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075702388
Gegevensbeheerder	Boxtel
Vervolgactie Wbb	uitvoeren OO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740: verkennend bodemonderzoek NEN 18-06-1999

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Gegevensbeheerder	Conclusie overheid
18-06-1999	Verkennend onderzoek NEN 5740	verkennend bodemonderzoek NEN	Oranjewoud (Districht Zuid)	Omgevingsdienst Brabant Noord	Poelen:-In de bovengrond van poel 5 is een lichte verhoging van cadmium aangetoond.-In de verdere boven- en ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond.Maaiveldafgraving: -In de bovengrond is een lichte verhoging van koper aangetoond.-In de ove

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: Herenbeekloop

Locatienaam	Herenbeekloop
Adres	.
Woonplaats	Boxtel
Gemeente	Oirschot
Locatiecode	AA082300001
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB075702295
Gegevensbeheerder	Boxtel
Vervolgactie Wbb	uitvoeren OO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740: verkennend bodemonderzoek NEN 07-06-2002

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Gegevensbeheerder	Conclusie overheid
07-06-2002	Verkennend onderzoek NEN 5740	verkennend bodemonderzoek NEN	CSO adviesbureau	Omgevingsdienst Brabant Noord	-In de bovengrond is (eenmalig) minerale olie licht verhoogd aangetoond.-In de ondergrond is (eenmalig) nikkel licht verhoogd aangetoond.-Tevens is EOX in zowel de boven- als ondergrond licht verhoogd aangetoond.
05-06-2002	Bodemsanering bedrijven (BSB)	partijkeuring Bsb	CSO adviesbureau	Omgevingsdienst Brabant Noord	-In de grond zijn lichte verhogingen van EOX aangetoond -Tevens is in partij 8 minerale olie licht verhoogd

					aangetoond.-Partijen 1 t/m 7: classificatie schone grond-Partij 8: classificatie categorie 1 grond.

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Disclaimer

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord - Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.
De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

- Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):
- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico’s voor de volksgezondheid, ecologische risico’s en verspreidingsrisico’s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Bijlage 7 - Advies brandveiligheid zonnepark De Beerze

BRO

Gemeente Boxtel
T.a.v. [redacted]
Markt 1
5281AT Boxtel

Datum	10 maart 2025	Behandeld door	[redacted]	Bijlage
Onze referentie	D2025-007589	Telefoon	[redacted]	
Uw referentie		E-mail	[redacted]	
Zaaknummer	VRBN2025-001007			
Onderwerp	Advies brandveiligheid Zonnepark De Beerze			

Beste [redacted]

U hebt ons is de gelegenheid gesteld om te adviseren over het oprichten van een zonnepark aan de Beerze in Boxtel. Om het zonnepark te kunnen realiseren dient een BOPA-procedure te worden doorlopen. In de BOPA-motivering wordt in §5.13 aandacht besteed aan Omgevingsveiligheid. De paragraaf geeft ons geen aanleiding tot het maken van op-of aanmerkingen.

Het Zonnepark ligt, zoals genoemd in paragraaf 5.13, nabij een hogedruk aardgasleiding (A-525). Er kan bij een zonnepark sprake zijn van zwerfstromen. Dit kan de kathodische bescherming van een nabijgelegen buisleiding ontregelen, waardoor de integriteit van de buisleiding afneemt en het risico op falen toeneemt. Het NIPV heeft hier een rapportage over geschreven[1]. Geadviseerd wordt om dit mee te nemen in het overleg, dat genoemd wordt in paragraaf 5.13.2, met de gasunie.

Naast omgevingsveiligheid kijken wij ook naar de mogelijkheden voor het bestrijden van reguliere incidenten. Wij adviseren om bij de inrichting van het zonnepark zoveel als mogelijk rekening te houden met de adviezen zoals deze door Brandweer Nederland zijn opgesteld[2]. Hierdoor wordt het risico op branduitbreiding beperkt en worden de mogelijkheden om een brand veiliger en effectiever te bestrijden groter.

De adviezen samengevat:

Preventie

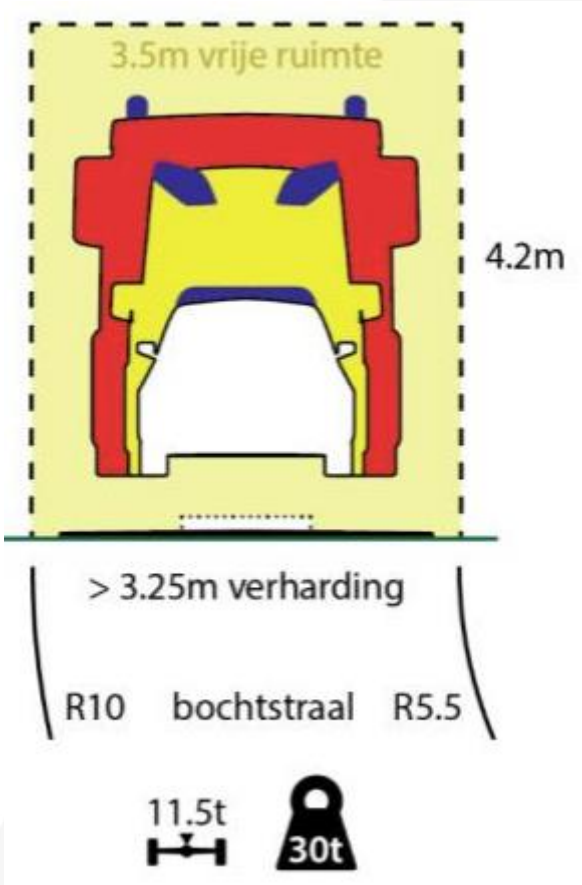
- De draagconstructie en ondergrond waarop de panelen en componenten geplaatst zijn, dragen zo weinig mogelijk bij aan branduitbreiding richting overige panelen / componenten
- Componenten anders dan zonnepanelen en bekabeling worden zo veel mogelijk op voldoende afstand van de panelen geplaatst, zodat zij niet tot brandoverslag richting de panelen kunnen leiden • Bekabeling dient vlamdovend uitgevoerd te worden.
- Pas zonnepanelen toe met zo weinig mogelijk brandbaar materiaal (bijvoorbeeld zo weinig mogelijk kunststof) en breng een paneellijst van onbrandbaar materiaal aan.

[1] Handreiking Plaatsing zonneweide nabij een stalen buisleiding versie 3.0
[2] Advies veilige PV-systemen

- Houd voldoende afstand tussen de rijen om brandoverslag te voorkomen en beperk het aantal aanliggende panelen in een rij.
- Voorkom hoge en makkelijk brandbare begroeiing onder de panelen en spanning voerende delen.
- Leg evt. ondergrondse bekabeling, zowel in- en extern zodanig dat de kans op graafschade geminimaliseerd wordt.

Repressie

- Er dient in de directe omgeving van de toegang tot het park een bluswatervoorziening met een capaciteit van 60m3/uur aanwezig te zijn. In de nabijheid van het zonnepark is op dit moment geen openbare bluswatervoorziening.
- Deel het park zodanig op zodat ieder paneel tot op een afstand van 20 meter te voet is te bereiken waarbij de af te leggen afstand tot de opstelplaats van de TS maximaal 100 meter bedraagt.
- De hierboven beschreven route dient vrij te zijn van obstakels zodat personeel en materieel niet onder of over installatiedelen heen hoeven te lopen / komen te liggen
- De wegen en opstelplaats dient geschikt en bereikbaar te zijn voor een TS. (zie figuur 1)
- Maak voor het oog zichtbaar hoe hoog de spanning op componenten is.(categorie 50-400 volt of 400- 25.000 volt) bijv. d.m.v. kleur of opschrift kabel
- Panelen of componenten vallend in de categorie 400 - 25000 volt moeten spanningsloos gemaakt kunnen worden.
- Zorg dat een bereikbaarheidskaart van het park ter plaatse beschikbaar is. Hierop een plattegrond, met kabelloop incl. informatie over de spanning en contactgegevens van bedrijfsdeskundigen



Figuur 1: afmetingen brandweervoertuig

Vragen en aanvullende informatie
Heeft u vragen of opmerkingen over dit advies? Dan kunt u mij bereiken op [redacted] of u belt met [redacted].

Nieuwe of aanvullende stukken graag indienen via het SWF of per mail naar risicobeheersing@vrbn.nl zodat wij deze nieuwe informatie op de juiste manier kunnen beoordelen.

Namens het Dagelijks Bestuur van de Veiligheidsregio Brabant-Noord,

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Adviseur omgevingsveiligheid

Brandweer Brabant-Noord, Risicobeheersing

Bijlage 8 - Archeologisch onderzoek

BRO

aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT
Archeologisch bureauonderzoek Zonnepark te Boxtel
(gemeente Boxtel)

RAPPORT
Archeologisch bureauonderzoek Zonnepark te Boxtel (gemeente Boxtel)

Aeres Milieu Projectnummer	:	AM25100
Status rapport	:	Concept (versie 1)
ISSN Nummer	:	2214-5656
Datum	:	1 mei 2025

Opdrachtgever	:	BRO Willemsplein 2 5211 AK 's-Hertogenbosch

Opsteller rapport	:	drs. D. Hagens
Actorregistratienrs.	:	26962666
Paraaf	:	
Redactie	:	drs. M.A.K. Vroomans
Actorregistratienrs.	:	46061268
Paraaf	:	
Vrijgave	:	drs. M.A.K. Vroomans
Actorregistratienr.	:	46061268
Paraaf	:	

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

4002

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 4

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS 5

1. INLEIDING 6

2. WERKWIJZE 10

2.1 Inleiding 10

3. BUREAUONDERZOEK 11

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie 11

3.2 Landschappelijke situatie - bodem 12

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht 13

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden 14

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal 17

4. VERWACHTINGSMODEL 20

5. AANBEVELINGEN 24

LITERATUURLIJST 26

Bijlagen:

1 Topografische ligging onderzoeksgebied
2 Archeologische gegevens cf. Archis 3
3 Archeologische Beleidskaart gemeente Boxtel
4 Overzicht geomorfologische kaart
5 Overzicht bodemkaart
6 Reliëfkaart

SAMENVATTING

In april 2025 is door Aeres Milieu een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een te realiseren Zonnepark te Boxtel (gemeente Boxtel).

Aanleiding hiertoe betreft de aanleg van een zonnepark. Naast de aanleg van een zonnepanelenveld zullen verschillende werkzaamheden plaatsvinden. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is variabel.
De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Boxtel (2013) in drie beleidszones: Categorie 4 (gebieden met een hoge archeologische verwachting), Categorie 5 (gebieden met een middelhoge archeologische verwachting) en Categorie 7 (gebieden zonder archeologische verwachting). Binnen het bestemmingsplan Buitengebied 2011 (onherroepelijk 2014) geldt voor Categorie 4 en 5 respectievelijk de dubbelbestemmingen Waarde – Archeologie Categorie 3 en Waarde – Archeologie Categorie 4.

Op basis van het uitgevoerde archeologische bureauonderzoek geldt voor het oostelijke deel van het plangebied (dekzand) een middelhoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het (laat-)paleolithicum tot en met het mesolithicum en voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd geld een lage verwachting.
Voor het westelijke deel (beekdal) geldt een lage archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het (laat-) paleolithicum tot en met het mesolithicum en voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Voor *off site* resten geldt een middelhoge verwachting voor de periode neolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Op basis van de aangeleverde gegevens zullen de toekomstige bodemverstoringen minimaal in diepte zijn lokaal zijn. Dit met uitzondering van de aanleg van de poelen in het westelijke deel (0,7 meter beneden maaiveld). Echter zal de bodem hier zijn verstoord als gevolg van het rechttrekken van de Beerze in de jaren vijftig van de 20^{e} eeuw. Daarbij zullen kabelsleuven worden aangelegd tussen het inkoopstation en de transformatorhuisjes (0,7 meter beneden maaiveld). Het is niet bekend waar de omvormers komen te staan.
Op basis van deze gegevens wordt een vervolgonderzoek nodig geacht daar waar diepere graafwerkzaamheden plaatsvinden:
-Aanleg poelen (0,7 meter beneden maaiveld) – hele zone ten westen van de 'Dubbelbestemming - Leiding – Gas'
-Aanleg kabelsleuven (0,7 meter beneden maaiveld) – locaties nader te bepalen

Voor het overige deel van het plangebied wordt géén archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek dienen te worden getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Boxtel), die op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Administratieve gegevens onderzoekgebied	
Projectnaam	AM25100
OM-nummer	5751895100
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Boxtel
Plaats	Boxtel
Adres	Scheepdonkseweg te Boxtel
Toponiem	Zonnepark
Kadastrale registratie	Boxtel, sectie L, nummers 162, 167, 844, 888, 954, 956 en 1135
x, y-coördinaten	Centrum: 149.308; 398.589 NW: 149.119; 399.001 NO: 149.330; 398.974 ZW: 149.312; 398.246 ZO: 149.312; 398.246
Aanleiding onderzoek	Buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA)
Oppervlakte plangebied	Circa 12,59 ha
Huidig grondgebruik	Akkerland
Opdrachtgever	BRO
Bevoegde overheid	Gemeente Boxtel
Archeologisch adviseur	Dhr. S. Molenaar (Erfgoed 's-Hertogenbosch)
Opslag documentatie en materiaal	N.v.t./Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot bodemvondsten te Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch/E-depot
Datum uitvoering	April 2025

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Zonnepark te Boxtel
Gemeente	: Boxtel
Oppervlakte	: Circa 12,59 ha
Huidig gebruik van de locatie	: Akkerland
Toekomstig gebruik	: Zonnepark

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 versie 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie.

Aanleiding

Aanleiding voor het laten uitvoeren van dit archeologisch onderzoek betreft de aanleg van een zonnepark. Naast de aanleg van een zonnepanelenveld zullen de volgende werkzaamheden plaatsvinden, verwijzend naar de nummering 'Maatregelen landschappelijke inpassing' op Figuur 1:

- Bouw transformators;
- Plaatsen van hekwerk;
- Gebruik van groenzones (ruik - natuur: vochtig bloemen- en kruidenrijk grasland (1);
- Waterbergingscapaciteit/vernatting (2) Het gaat om de bassins die onder de paneelzones worden aangelegd. De aanlegdiepte bedraagt circa 25 cm beneden maaiveld;
- Aanleg robuust struweel haaks op de Beerze (3);
- Aanleg poelen met wilgen en struiken langs de Beerze (4);
- Aanleg houtwal (5).

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de dwarsdoorsneden A-A, B-B, C-C en D-D zal de bodemverstoring ten behoeve van het plaatse van het hekwerk en de transformatorhuisjes, de aanleg van de groenzones en struweel (1), (3), (4) en (5) minimaal en lokaal zijn. De palen ten behoeve van de zonnepanelen zullen in de bodem worden geslagen danwel gedreven. Bij de aanleg van de bassins (2) is sprake van een aanlegdiepte van circa 0,25 meter beneden maaiveld.
Ter plaatse van de aan te leggen poelen (westelijke randzones, tussen de Beerze en de Dubbelbestemming – Leiding - Gas) zal het huidige maaiveld tot circa 0,7 meter beneden maaiveld worden afgegraven. Aanvullend worden kabelsleuven gegraven tussen het inkoopstation en de transformatorhuisjes (vermoedelijk 0,7 meter beneden maaiveld). Het is nog niet bekend waar de omvormers komen te staan.

De verwachting is dan ook dat bij de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van het zonnepark de bodem tot in het archeologische niveau verstoord zal worden en eventueel aanwezige archeologische waarden daardoor verloren zullen gaan.

De bevoegde overheid, de gemeente Boxtel, heeft op gemeentelijk niveau een archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart. De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Boxtel (2013) in drie beleidszones:

- Categorie 4 (gebieden met een hoge archeologische verwachting):
  Onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m^2 en een verstoringsdiepte vanaf 40 cm -mv.
- Categorie 5 (gebieden met een middelhoge archeologische verwachting):
  Onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 2.500 m^2 en een verstoringsdiepte vanaf 40 cm -mv.
- Categorie 7 (gebieden zonder archeologische verwachting):
  Geen onderzoeksplicht.

Het grootste deel van het onderzoeksgebied ligt in Categorie 5 (zie Bijlage 3).[1]

Binnen het bestemmingsplan Buitengebied 2011 (onherroepelijk 2014)[2] geldt voor Categorie 4 en 5 respectievelijk de dubbelbestemmingen Waarde – Archeologie Categorie 3 en Waarde – Archeologie Categorie 4. Voor de Waarde – Archeologie Categorie 3 geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 125 m^2 en een verstoringsdiepte vanaf 50 cm -mv. Voor de Waarde – Archeologie Categorie 3 geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m^2 en een verstoringsdiepte vanaf 50 cm -mv.

Aangezien nog niet bekend is hoe omvangrijk de graafwerkzaamheden in oppervlakte en diepte zullen zijn, wordt in eerste instantie een archeologisch bureauonderzoek opgesteld. Op basis hiervan kan de opgestelde archeologische verwachting en advies voor mogelijk vervolgonderzoek worden gekoppeld aan de beoogde ontwikkelingen/activiteiten en de geplande graafwerkzaamheden.

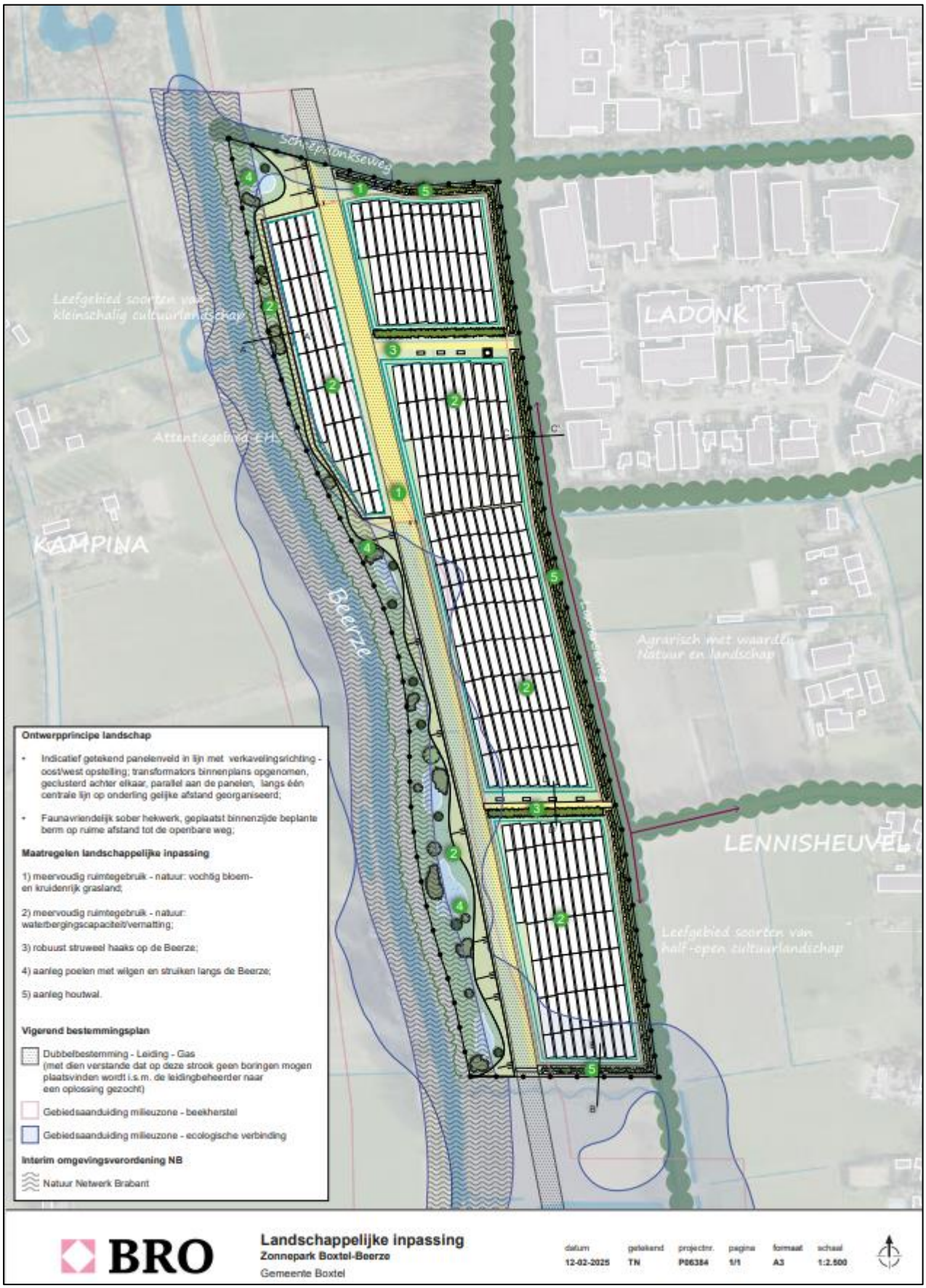
Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

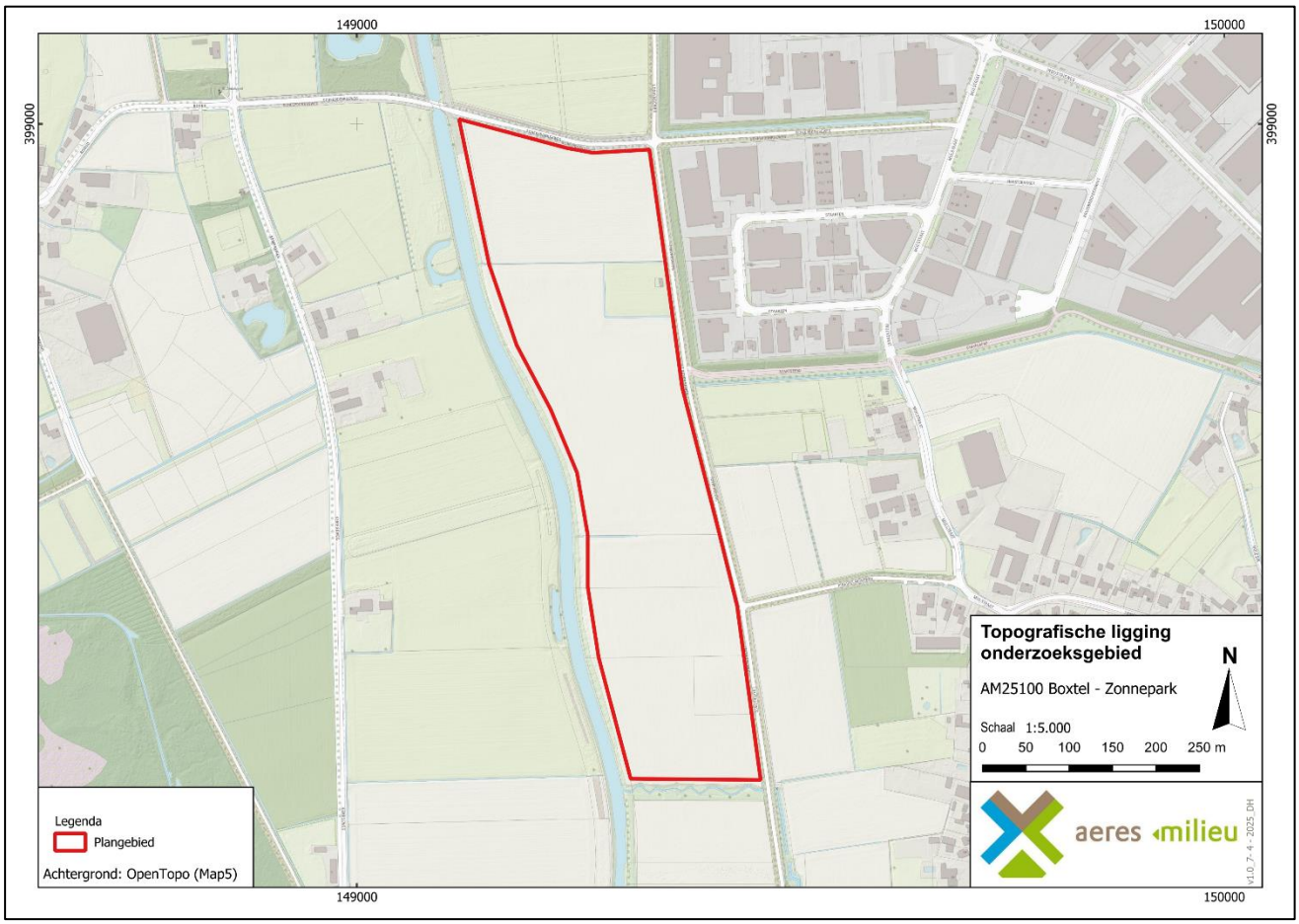
Plangebied

Het plangebied ligt aan de Scheepdonkseweg direct ten zuidwesten van de bebouwde kom van Boxtel. Momenteel is het plangebied in gebruik als akkerland (zie figuur 2). In het noorden wordt het plangebied begrensd door de Scheepdonkseweg, in het oosten door de Loxvenseweg, in het zuiden door akkerland en in het westen door de beek de Beerze (Figuur 2).

1 Archaeo en gemeente Boxtel 2013, Gemeente Boxtel: Beleidskaart Archeologie.
2 www.omgevingswet.overheid.nl



Figuur 1. Inrichtingsplan zonnepark, tekening d.d. 12-02-2025 (Bron: Aangeleverd door de opdrachtgever).



Figuur 2. Topografische ligging van het plangebied. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: OpenTopo(Map5)).

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Boxtel
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2022)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

Heemkunde Boxtel, is op 8 april 2025 per e-mail gecontacteerd met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland, in de Roerdalslenk. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Kempenblok begrenzen. De Roerdalslenk is opgevuld met een zandpakket van soms meer dan 15 meter dik.

Het dekzand is gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 – 11.700 jaar geleden), aan het eind van het Pleistoceen. Het huidige landschap is voor een groot deel in die periode gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.[3] In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwsmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.[4] Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 14.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. De rivierafzettingen en de fluvioperiglaciale afzettingen raakten bedekt met dekzand.[5] Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen. Het dekzand werd in verschillende fasen en omstandigheden afgezet, zo is het oude dekzand lemig en het jonge dekzand niet.[6]

Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel snel. Het landschap in de regio is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. Hierbij volgden ze de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen.

Als gevolg van ontbossingen door menselijke activiteiten heeft vanaf het neolithicum opnieuw verstuiving plaatsgevonden van het dekzand. Systematische ontbossingen vanaf de (late) middeleeuwen heeft grootschalige verstuivingen veroorzaakt. Hierdoor ontstonden landduinen. Deze stuifzanden worden tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Boxtel gerekend en worden gekenmerkt als reliëfrijke zones in het landschap. Op circa 2,5 km ten zuidwesten van het plangebied zijn dergelijke lage landduinen aanwezig.

3 Berendsen 2019, 150; Stouthamer, Cohen en Hoek 2020, 205.
4 Berendsen 2019, 189.
5 Berendsen 2011, 190.
6 Stouthamer 2020, 202. Echter wordt dit onderscheid tussen Jong en Oud dekzand tegenwoordig niet meer gemaakt en worden deze beiden tot de Formatie van Boxtel gerekend.

Volgens de oppervlakte geologiekaart komen ter plaatse van het plangebied in de bodem beekafzettingen voor, die onderdeel zijn van het Laagpakket van Singraven (Bx2). In een klein noordoostelijk deel komen fluvioperiglaciale afzettingen met een zanddek voor. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel (Bx4). Het zanddek behoort tot het Laagpakket van Wierden.

Volgens de Geomorfologische kaart (Bijlage 5) is het hele westelijke en zuidoostelijke deel gekarteerd als een beekdalbodem (code 22R42L). Het betreft het beekdal de Beerze als onderdeel van de beekdalen van de Kleine Aa en de Beerze. Het betreft een aftakking van de Dommel. Deze aftakking heette oorspronkelijk de Molengraaf (Moengrave), maar staat bekend als Smalwater. Het is niet duidelijk wanneer deze waterloop is gegraven is. Het vermoeden bestaat dat het Smalwater al in de middeleeuwen is aangelegd. Dit zou zijn gebeurd om de molens langs de Dommel van water te voorzien.[7] Het wordt geschat dat de waterloop in de 13e eeuw is gegraven.[8] Ter hoogte van Boxtel is het Smalwater in de nieuwe tijd gedempt.[9] Ter hoogte van het plangebied komt het Smalwater uit in het beekdal van de Beerze en de Kleine Aa. Het oostelijke en noordoostelijke deel ligt binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss (code M53). Binnen deze vlakte liggen binnen het noordoostelijke en in het zuidoostelijk deel twee dekzandkoppen (code 3B53yc).

Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4, Bijlage 7) is te zien dat het plangebied laag in het landschap ligt. Met name het noordwestelijke en enkele westelijke delen van het plangebied liggen laag in het landschap. Er is sprake van een enigszins grillig verloop van het reliëf. Richting de dekzandruggen in het oosten loopt het maaiveld op. De noordelijk gelegen dekzandkop is als lichte verhoging te herkennen. Het zuidoostelijk gelegen kopje ligt aanzienlijk hoger in het landschap. Met name de grotere dekzandruggen ten oosten en noordoosten en ook verder ten westen van het plangebied zijn als hooggelegen zones te herkennen. De hoogtes binnen het plangebied variëren tussen de 7,50 meter en 7,90 meter +NAP. Binnen het zuidoostelijk deel ligt een kleine zone die aanzienlijk hoger ligt, op 8,30 - 8,50 meter +NAP. Dit is ter plaatse van het zuidelijk gelegen dekzandkopje.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 5) worden binnen het oostelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de dekzandvlakten en -ruggen, hoge zwarte enkeerdgronden gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21) verwacht. In het westelijke deel, ter plaatse van het beekdal, worden beekeerdgronden gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (code pZg21) verwacht.

Hoge zwarte enkeerdgronden

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag of eerddek. Dit (eerd)dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met de mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 cm. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege de lagere ligging in het beekdal.

7 Kalisvaart 2018, 25.
8 Kalisvaart 2018, 29.
9 Kalisvaart 2018, 41.

Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

De kans bestaat dat er onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke wordt bodemprofiel wordt aangetroffen. Dit hoeft echter niet zo te zijn zoals vaker blijkt bij archeologisch onderzoek in bijvoorbeeld het oosten van Brabant. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder het eerddek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een meer donkere kleur. Echter, door verploeging zijn vaak de oorspronkelijke A- en E-horizont meestal reeds opgenomen in het eerddek.

Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen op een dieper niveau nog (restanten van) een B- en/of BC- horizont voorkomen.

Beekeerdgronden

Beekeerdgronden zijn kenmerkend voor lagere gronden en dalen, waar vanwege de hoge grondwaterstand geen podzolering kan plaatsvinden. Door de aanvoer van organische stof ontstaat na verloop van tijd een bodem met een matig dik humeus dek (15-30 centimeter). De bovengrond van de beekeerdgrond (A-horizont) is circa 20-30 centimeter dik en zwart van kleur, en van natuurlijke oorsprong. De samenstelling van de ondergrond loopt sterk uiteen van zeer sterk lemig, zeer fijn zand tot leemarm, grindhoudend, matig fijn tot plaatselijk matig grof zand. De beekeerdgronden bevatten roestvlekken tot in de bovengrond. De aanwezigheid van roestvlekken duidt op een (zeer) slechte ontwateringstoestand van de ondergrond van deze bodem.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap Vb. Voor een klein deel in het zuidoostelijke deel (deel van de hoge zwarte enkeerdgronden) geldt de grondwatertrap VI. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Voor grondwatertrap VI betekent dit dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Bij een grondwatertrap Vb ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 25 en 40 centimeter beneden maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 centimeter beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van het plangebied en omgeving.

Het plangebied ligt aan de Scheepdonkseweg in het buitengebied van Boxtel. Het ligt direct ten oosten van de beek de Beerze, deze ontspringt bij Lommel als de Aa of Goorloop.

Er zijn relatief weinig sporen bekend van kampementen of nederzettingen van jager-verzamelaars uit de steentijd binnen de gemeentegrenzen van Boxtel. De sporadische vondsten die uit het mesolithicum en neolithicum bekend zijn, werden gevonden op de flanken van de zandruggen, direct bij de waterlopen zoals de Dommel.

Op basis van archeologische vondsten blijkt dat in Boxtel en directe omgeving permanente bewoning plaatsvindt vanaf de ijzertijd.[10] Na de Romeinse periode raakte het gebied vanaf de 4e – 5e eeuw grotendeels ontvolkt.

De eerste middeleeuwse ontginningsactiviteiten in het gebied vinden dan plaats vanaf de 8e – 9e eeuw, waarbij in de regel dezelfde bewoningslocaties als tijdens de ijzertijd en Romeinse tijd werden gekozen. Het gebied ten zuiden en ten westen van Boxtel werd gedurende de late middeleeuwen in ontginning gebracht. Ter plaatse groeide voornamelijk bos op de lemige ondergrond, afgewisseld met heidevelden.[11] Deze bossen worden in de late middeleeuwen gekapt, waardoor de Dommel meer water ging afvoeren. De bevolking groeide in de late middeleeuwen sterk, en men had behoefte aan nieuwe landbouwgronden. De traditionele gemeenschappelijke akkers volstonden niet meer.[12]

In het buitengebied en rondom de historische kern van Boxtel liggen meerdere gehuchten of buurtschappen. Op circa 900 meter ten noordoosten van het plangebied ligt het gehucht of buurtschap Breukelen. Breukelen is mogelijk een samenstelling van het woord broek 'broekland, drassig groenland'. Dit wijst naar een moerassig weidegrond. Breukelen werd voor het eerst genoemd is 1397 als *Brukelen*; 1416 onder de naam *Brueckelen* en in 1497 als *Bruekelaer*.[13] Breukelen staat ook wel bekend als Kalfsheuvel. Op basis van historische kaarten eind 19e eeuw.

Op circa 600 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt de bewoningskern van het kerkdorp Lennisheuvel. De eerste vermelding van het dorp *Lennenshovel* dateert uit 1393 en betekent waarschijnlijk iets van 'de heuvel van Leonard/ Laurentius'. In de 15e eeuw liep een belangrijke handelsroute tussen 's-Hertogenbosch en Turnhout over Lennisheuvel. Tot circa 1800 waren de dorpsgronden in bezit van de heren van Stapelen. De gebieden rond het dorp kwamen 's winters grotendeels onder water te staan. Alleen de dorpskern van Lennisheuvel bleef droog. Tot de Tweede Wereldoorlog bestond Lennisheuvel uit een kleine kern met een paar boerderijen. Na de Tweede Wereldoorlog heft de kern zich geleidelijk verder ontwikkeld tot de huidige omvang. In de kern blijft het dorp een agrarische nederzetting. In 1925 is er pas een kerk gebouwd in het dorp.

Er zijn geen aanwijzingen dat binnen het plangebied oorlog gerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden. Tijdens de Tweede wereldoorlog zijn volgens de gegevens enkele tientallen woningen (licht) beschadigd en/of verwoest in Boxtel.[14] Bij en nabij het dorp zijn in de jaren 1942, 1943 en voornamelijk in 1944 meerdere vliegtuigen gecrasht. Deze vonden hoofdzakelijk plaats in het buitengebied, met name ten noorden van Boxtel.[15]

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de gemeente Boxtel (2013) ligt het plangebied in drie beleidszones. Het grootste deel ligt in een zone Categorie 5 (gebieden met een middelhoge archeologische verwachting). Een kleine zone in het zuidoostelijke deel ligt in Categorie 4 (gebieden met een hoge archeologische verwachting). Een zone in het noordwestelijke deel ligt in de Categorie 7 (gebieden zonder archeologische verwachting) (zie Bijlage 3).[16]

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van één kilometer) zijn volgens de gegevens uit Archis3 één archeologisch monument en zijn meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 2 en Tabel 1).

10 Coenen 2004, 6, 9 en 10.
11 Kortlang en Leenders 2006, 5-6 en 18; Coenen 2004, 6.
12 Kortlang en Leenders 2006, 19.
13 Van Berkel en Samplonius 2006, 76.
14 Van Blankenstein 2006, 76.
15 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1939 tot en met 1945); www.bhic.nl.
16 Archaeo en gemeente Boxtel 2013, Gemeente Boxtel: Beleidskaart Archeologie.

Monumentnummer 16.803

De oude dorpskern van Boxtel ligt op circa 960 meter ten noordoosten van het plangebied en staat aangegeven als een monument van hoge archeologische waarde. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van Vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de vroege- en volle middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Zaakidentificatie 2319754100

Op een afstand vanaf 25 meter ten noorden en westen van het plangebied werd in 2011 door ARC een booronderzoek uitgevoerd voor een omvangrijk onderzoeksgebied bestaande uit de deelgebieden A, B en C. Deelgebied C ligt direct ten noorden van het huidige plangebied. Aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen ontwikkeling van het landbouwlandgoed Bloemendael. In deelgebied C werden geen boringen gezet. Wel binnen het deelgebied A, vanaf 430 tot 900 meter ten westen van het huidige plangebied.

Op 590 meter ten westen van het plangebied werden meerdere fragmenten aardewerk uit de nieuwe tijd aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat voor grote delen van het plangebied in principe sprake is van een middelhoge tot hoge archeologische trefkans. Deze trefkans is gebaseerd op de veronderstelling dat er hoge enkeerdgronden voorkomen. Het verkennend booronderzoek op een drietal ontwikkelingslocaties en op de ecologische verbindingszone heeft echter aangetoond dat er vooral gooreerdgronden voorkomen, die lokaal door plaggenbemesting zijn door geëvolueerd in hoge enkeerdgronden. Goor- en beekeerdgronden hebben volgens de verwachtingskaart van de gemeente Boxtel een middelhoge tot lage verwachting, omdat ze wijzen op relatief natte omstandigheden. Op het terrein ten noorden van ontwikkelingslocatie 3 is Romeins aardewerk aangetroffen. De fragmenten zijn gevonden op het maaiveld van een vergraven terreindeel. Het is daarom niet met zekerheid te zeggen of de vondsten afkomstig zijn van dit terrein of aangevoerd zijn. Voor de locaties die door middel van het verkennend booronderzoek zijn onderzocht kan dus gesteld worden dat er sprake blijft van een middelhoge tot hoge verwachting, behalve op die delen waar het bodemprofiel sterk is vergraven (> 80 cm).

Geadviseerd wordt om de delen van het plangebied die een lage verwachting hebben en de delen waar tijdens het veldonderzoek is gebleken dat het bodemprofiel ´sterk is vergraven', vrij te geven. Voor de delen van de ontwikkelingslocaties waar een min of meer intact bodemprofiel is aangetroffen, werd een vervolgonderzoek geadviseerd. Voor de nieuw aan te leggen natuurvriendelijke oevers wordt geadviseerd om de graafwerkzaamheden te verrichten onder archeologische begeleiding ('protocol opgraven'). Voor de overige delen van het plangebied met een middelhoge tot hoge verwachting wordt geadviseerd een proefsleuf aan te leggen ter plaatse van de bouwput (IVO-P).

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
4673096100	Circa 600 meter ten W van het plangebied	IVO-P door Transect in 2019	In de werkput zijn 19 sporen aangetroffen, waarvan na het couperen van 9 sporen bleek dat er 6 goede paalkuilen zijn. Het is vooralsnog onduidelijk of hier sprake is van een huisplattegrond of een andere soort structuur. De palen lijken te veel op een rechte lijn te staan om te kunnen spreken van een bootvormige middeleeuwse huisplattegrond. Er is geen vondstmateriaal aangetroffen in de sporen.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
4673103100	Circa 820 meter ten W van het plangebied	IVO-P door Transect in 2019	Er zijn vier sporen aangetroffen, waarvan na couperen 1 paalkuil blijkt te zijn, 1 natuurlijk spoor en 2 greppels. In de greppels is roodbakkend geglazuurd aardewerk aangetroffen, een fragment witbakkend bruin geglazuurd steengoed en wat los puin aangetroffen. Waarschijnlijk kent deze greppel een oorsprong in de vroege Nieuwe Tijd. De aangetroffen sporen en vondsten vertegenwoordigen geen behoudenswaardige archeologische vindplaats.
2398276100	Op circa 490 meter ten N van het plangebied	IVO-O door Transect in 2013	Tijdens het booronderzoek zijn archeologische indicatoren aangetroffen (houtskool en handgevormd aardewerk). Ter hoogte van het geplande wegtracé van de Akkerstraat en de Kalksheuvels bevindt zich mogelijk een vindplaats uit de late bronstijd – ijzertijd/ Romeinse tijd. Deze ligt op een uitloper van een dekzandrug met ten oosten hiervan een vlakte van verspoeld dekzand. Hierin is een intacte veldpodzol aangetroffen. Mogelijk is dit een klein beekdal die aansluit op het ten zuiden gelegen beekdal. Er is vervolgonderzoek geadviseerd ter hoogte van het kruispunt van deze wegen.
2141407100	Vanaf 10 meter ten O van het plangebied	Archeologische inspectie (Booronderzoek) door RAAP in 2007	Het onderzoek werd uitgevoerd in het kader van de EVZ-Heerenbeekloop. Voor enkele kleine deellocaties binnen een omvangrijk onderzoeksgebied werden karterende boringen gezet. Op basis van het booronderzoek is vastgesteld dat locatie Mijlstraat/Van Salmstraat verstoord ten gevolge van een milieukundige sanering. Voor de locatie Ladonk geldt dat de bodem tot (diep) in de top van de C-horizont verstoord is door recente grondbewerkingen. Voor beide locaties is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2139091100	Vanaf 10 meter ten ZO van het plangebied	IVO-o door Bilan in 2002	Het onderzoeksgebied bestaat uit enkele deelgebieden. Boringen 81 t/m 94 werden direct ten zuidoosten van het huidige plangebied gezet. In het noordelijk deel van het onderzochte tracé werden de verwachte Beekeerdgronden aangetroffen. De meest kenmerkende eigenschap is het vrijwel geheel ontbreken van een B-horizont, zodat de A- direct op de C-horizont voorkomt. Behalve ijzeroxidatie, -oer en -concreties, die vooral in de C-horizont voorkomen, zit de meeste bijmenging in de A-horizont (zoals zachte baksteen). Een duidelijk verschil met de zuidelijk gelegen profielen van beekeerdgronden is het feit dat de bodems hier veel minder Jemig zijn. Dit correspondeert met de verbreiding van Brabantse leem in de ondergrond'. Er werden enkele archeologische indicatoren aangetroffen, verzameld tijdens het zeven van de boorkernen, aangevuld met enkele oppervlaktevondsten. Voor het traject wordt met uitzondering van het deel ten zuidwesten van de Oude Grintweg geen verder onderzoek aanbevolen. Hierbij ligt ook het deel nabij het huidige plangebied.
3997298100	Op circa 430 meter ten ZO van het plangebied		

Tabel 1. Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van één km rond het plangebied.

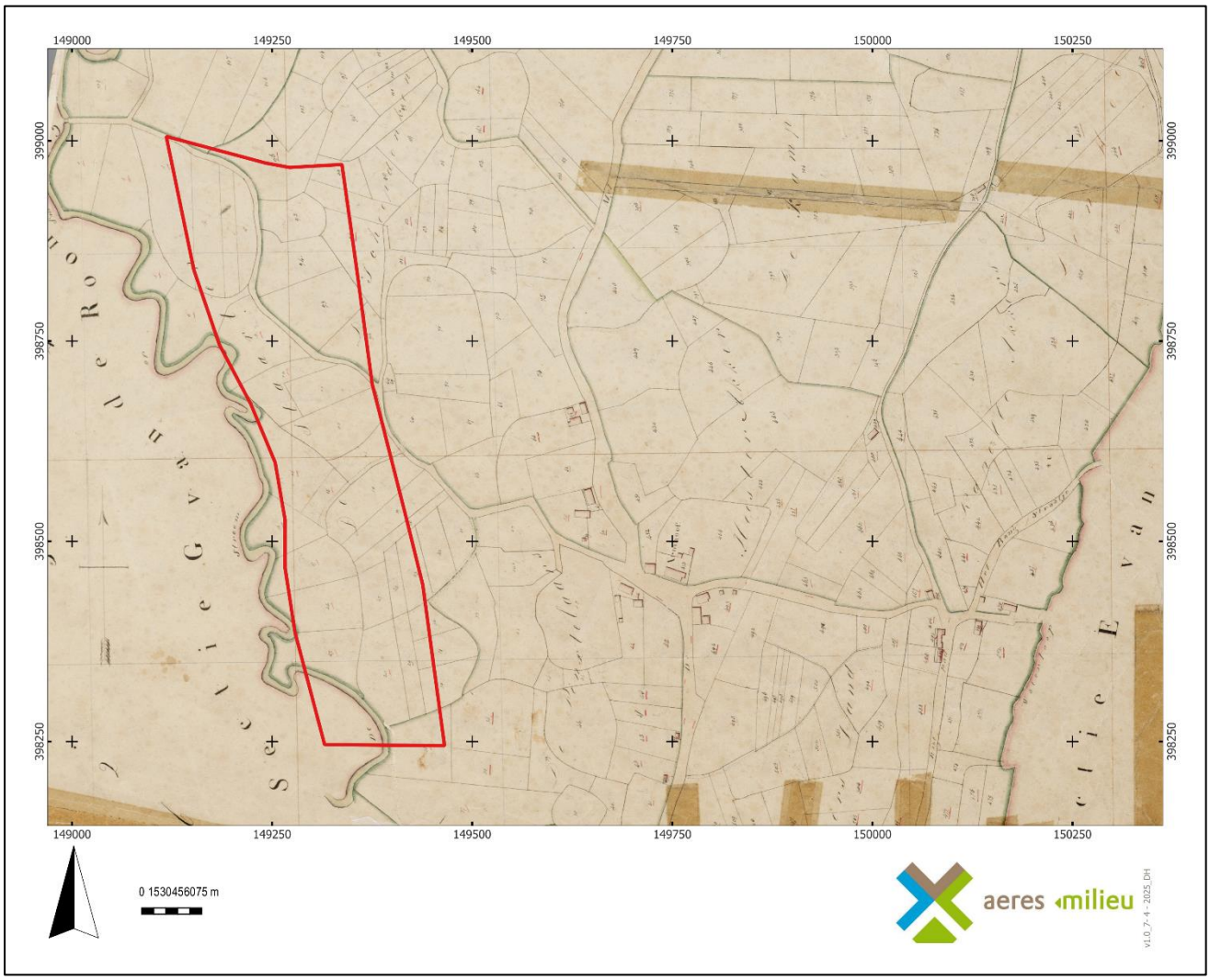
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (Figuur 3)[17] is de situatie op kadastraal niveau te zien. Op de kaart is de oude meanderende loop van de beek de Beerze te zien. Enkele delen lopen door het westelijke en voornamelijk het zuidwestelijk deel van het plangebied. Door het noordoostelijk deel van het plangebied loopt een weg. Deze niet meer bestaande weg loopt vanuit het gehucht Armhoef ten zuidoosten van het plangebied, in noordwestelijke richting en komt uit op de huidige weg Roond, het westelijke verlengde van de Scheepdonkseweg. Deze Scheepdonkseweg zelf bestaat nog niet. Het plangebied is geheel onbebouwd en staat op de kaart vermeld als 'De Staarten'. De hierbinnen gelegen percelen worden gekenmerkt door een deels ronde vorm. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)[18] behorende bij het minuutplan, bestaan de percelen deels uit weiland en deels uit bouwland. De percelen direct aan de Beerze bestaan doorgaans uit weilanden.

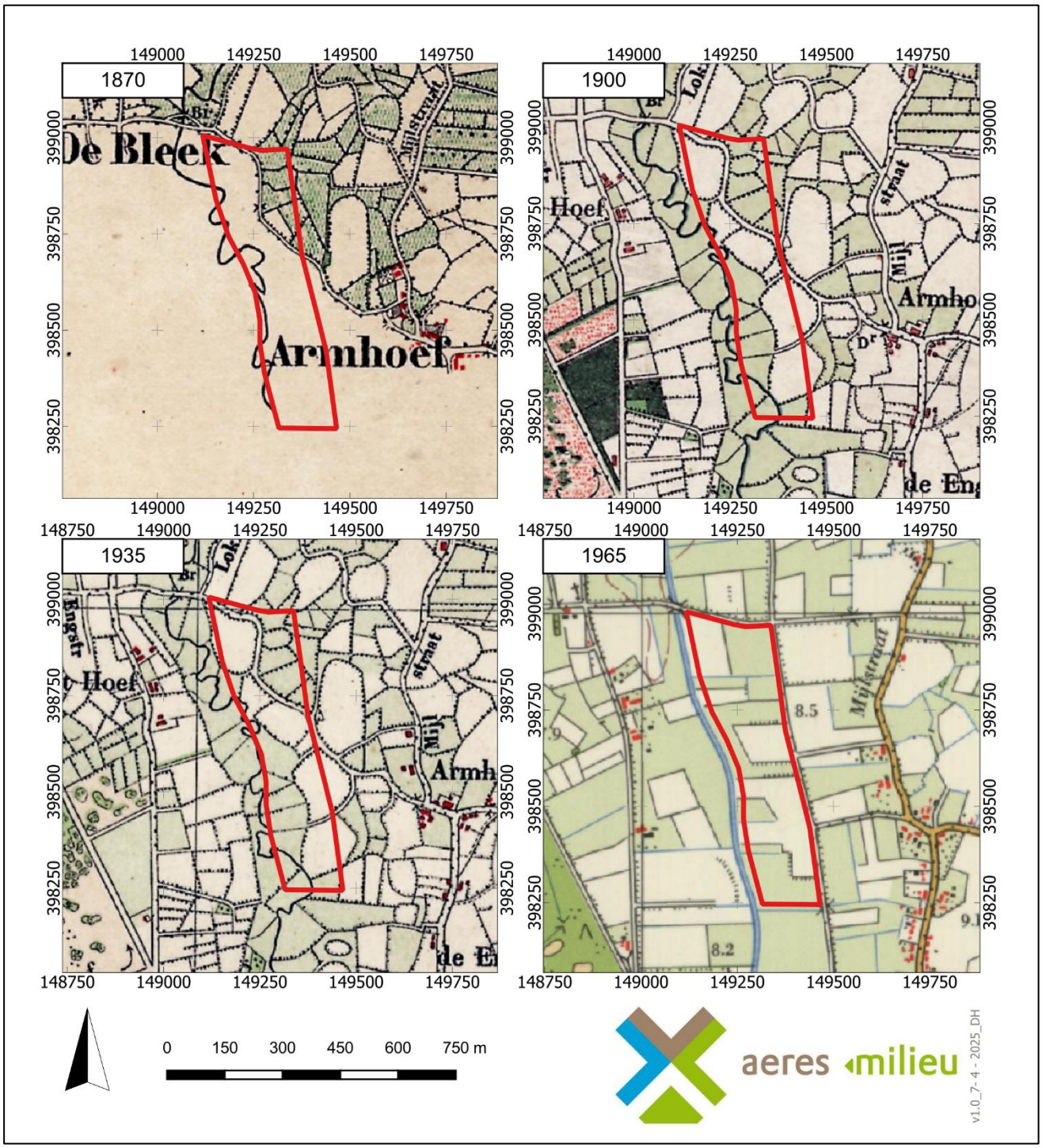
Op de kaarten uit 1870, 1900 en 1935 (Figuur 4) is een soortgelijke situatie te zien als op het minuutplan. De oude meanderende loop van de Beerze is duidelijk te zien. Hoewel op de kaart uit 1870 de zones tussen de eerder genoemde doorgaande weg en de Beerze niet is ingetekend, kunnen we er op basis van het minuutplan en de latere kaarten van uitgaan dat sprake is van een onbebouwde zone die bestaat uit zowel weiland- als uit bouwlandpercelen. De bebouwing in de omgeving concentreert zich binnen de bestaande buurtschappen. Op de kaart uit 1965 is de huidige rechtgetrokken (gekanaliseerde) loop van de Beerze te zien. Dit vond plaats omstreeks 1950. Daarbij zijn ook de perceleringen aangepast, waarbij ruilverkaveling zal hebben plaatsgevonden. Nu is ook de Scheepdonkseweg aangelegd die een verlengde vormt met de weg Roond. Het plangebied blijft verder onbebouwd en bestaat uit een afwisseling van weiland en bouwland.

17 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Boxtel, sectie F, blad 1. Minuutplans zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

18 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.



Figuur 2. Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 4. Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1870, 1900, 1935 en 1965. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabijgelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Volgens de geomorfologische kaart ligt grofweg het hele oostelijke deel van het plangebied binnen een zone van verspoelde dekzanden. Binnen deze zone zijn twee dekzandkopjes gekarteerd. Het westelijke deel ligt binnen het beekdal van de Beerze. Op het AHN is te zien dat het plangebied overwegend laag in het landschap ligt. In oostelijke richting, ter plaatse van de dekzandruggen, wordt het hoger. Met name de zuidoostelijk gelegen dekzandkop is als hoger gelegen zone te herkennen. De hooggelegen dekzandruggen en dekzandwelvingen in de directe nabijheid van waterlopen, zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. Er zijn in de omgeving geen vuursteenvondsten gedaan. Vanwege de ligging van het oostelijke deel van het plangebied in een gradiëntzone wordt er een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het (laat-)paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen een deel van het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. Deze gronden hebben een opgebracht antropogeen dek (eerdlaag) dat een conserverende werking kan hebben op eventueel aanwezige archeologische resten. Resten uit de periode (laat-)paleolithicum en mesolithicum worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Het westelijke deel, gelegen in het beekdal, zal vanwege de natte omstandigheden geen geschikte vestigingsplaats zijn geweest. Op basis van de landschappelijke ligging wordt voor dit deel van het plangebied een lage verwachting toegekend voor de periode laat-paleolithicum - mesolithicum. Eventueel aanwezige resten worden vanaf de Ap-horizont (beekeerdgronden) of in de oorspronkelijke bodem (in de top van de beekafzettingen) verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf deze perioden heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

De lage ligging van het grootste deel van het plangebied in een beekdal en binnen een zone van verspoelde dekzandvlakte zal voor de latere landbouwende samenlevingen geen aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Men zal zich voornamelijk op de hooggelegen dekzandruggen en de hoge delen van de dekzandwelvingen hebben gevestigd, zoals die aanwezig ten oosten van het plangebied en mogelijk in het zuidoostelijk deel (dekzandkop). In de omgeving van het plangebied zijn nauwelijks vindplaatsen uit het neolithicum, bronstijd, ijzertijd of uit de Romeinse tijd bekend. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat ook de lagere delen in het gebied als vestigingslocatie zijn gekozen. Op basis van deze gegevens wordt voor het oostelijke deel een middelhoge verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot de vroege middeleeuwen. In het beekdal kunnen wel *off-site* verschijnselen (zoals voorden, afvaldumps, rituele deposities, etc.) worden aangetroffen. Hiervoor geldt een middelhoge verwachting.

Resten worden in het westelijke deel (beekdal) vanaf de A-horizont verwacht. Resten worden in het oostelijke deel (dekzandvlakte/dekzandkop) onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen, of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Scheepdonkseweg in het buitengebied van Boxtel. Rondom het plangebied, op een afstand vanaf circa 500-600 meter, liggen enkele gehuchten en buurtschappen die een oorsprong in de late middeleeuwen hebben. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied sinds tenminste begin 19e eeuw onbebouwd is en in gebruik als zowel weiland als bouwland. De bebouwing in de omgeving concentreert zich geheel binnen de genoemde kernen. Voor het plangebied geldt daarom een lage verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Mogelijk kunnen nog wel off site resten worden aangetroffen (sporen van agrarische activiteiten). Eventueel aanwezig resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen bestaan uit onder andere losse vondsten, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van beekeerdgronden in het westelijke deel van het plangebied zouden sporen zich vrij ondiep onder het maaiveld bevinden en kunnen vondsten en sporen door bijvoorbeeld ploegen snel aangetast worden. In het oostelijk deel van het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. Deze gronden worden gekenmerkt door een eerdek waardoor archeologische resten beschermd zijn tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggendek en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij beekeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de relatief lage grondwaterstand (GWT VI). Mogelijk liggen de oostelijke delen van het plangebied op hoge enkeerdgronden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand (GWT VI). Hier kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Dekzand (O): middelhoog	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke bodem
	Beekdal (W): laag		Vanaf de A-horizont, in de top van de beekafzettingen
	Beekdal (W): middelhoog		
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen	Dekzand (O): middelhoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke bodem
	Beekdal (W): laag		Vanaf de Ap-horizont, in de top van de beekafzettingen
	Beekdal (W): middelhoog	*Off-site*: verschijnselen (zoals voorden, afvaldumps, rituele deposities)	Vanaf de Ap-horizont, in de top van de beekafzettingen
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	*Off site:* Gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld

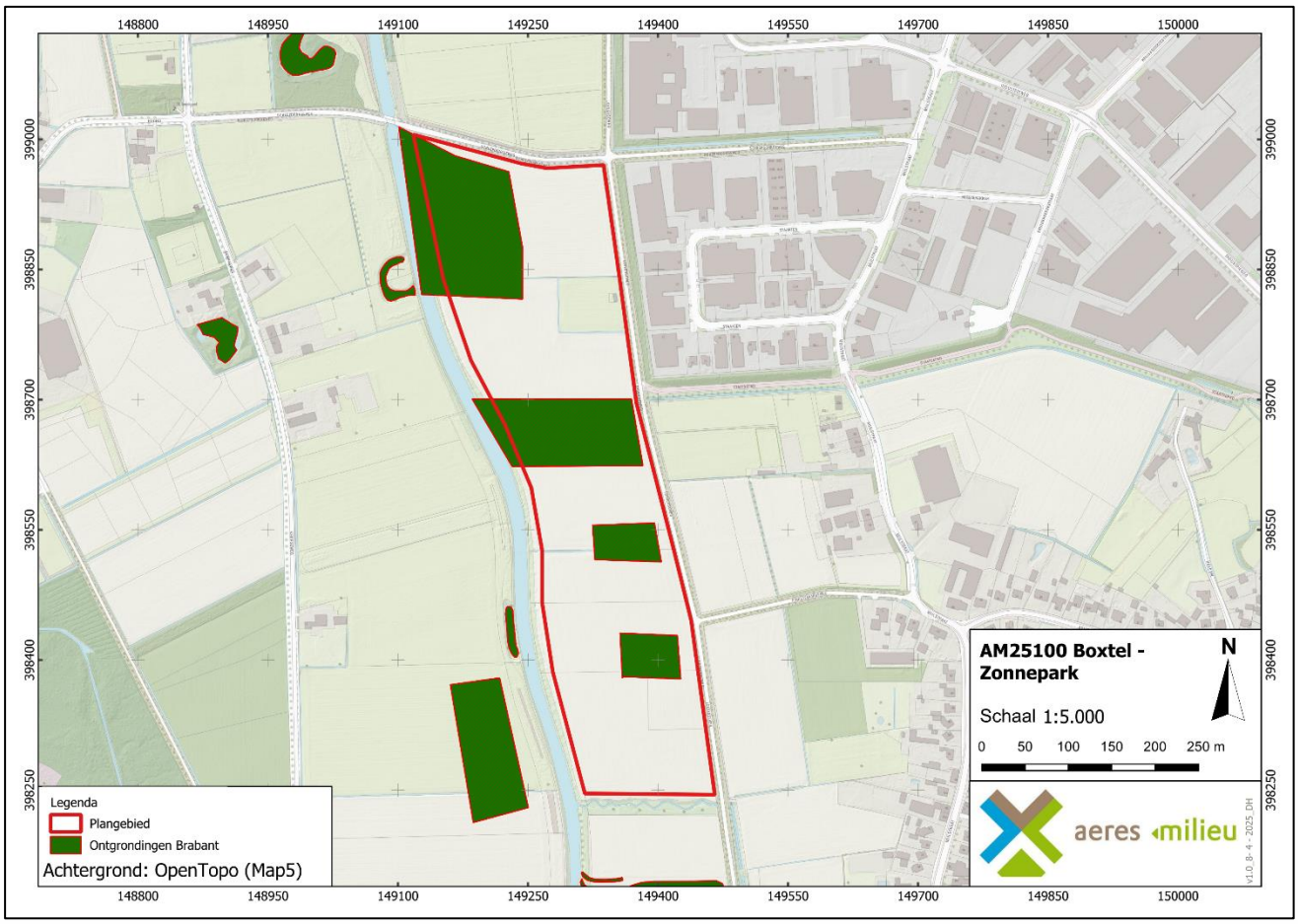
Tabel 2. Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Voor zover bekend is het plangebied tot heden onbebouwd gebleven. In het plangebied hebben vermoedelijk geen grootschalige bodemverstorende activiteiten plaatsgevonden, zoals ontgrondingen of saneringen. Op basis van 20e-eeuwse topografische kaarten blijkt dat de Beerze in de jaren vijftig grotendeels is rechtgetrokken tot haar huidige loop (Figuur 4). Hierbij zijn de perceleringen geheel aangepast en zal ruilverkaveling hebben plaatsgevonden waardoor bodemverstoring kan zijn opgetreden.

In het noordwestelijke deel staat op de gemeentelijke archeologische beleidskaart een rechthoekige zone aangegeven die is aangemerkt als Categorie 7 (gebieden zonder archeologische verwachting). Deze staat ook op de Ontgrondingenkaart van Brabant aangegeven, zoals ook drie andere zones binnen het plangebied (Figuur 5). Het is niet duidelijk waar deze gegevens op zijn gebaseerd. Op het kaartbeeld van het AHN (Bijlage 6) staan ter plaatse hiervan geen depressies aangegeven. De zones vallen deels samen met de perceelsgrenzen. Ook zijn geen veranderingen in maaiveldhoogten aan te wijzen op oudere topografische kaarten. Mogelijk zijn de ontgrondingen later weer opgevuld of is sprake van egalisatiewerkzaamheden.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 9 april 2025) blijkt dat dwars door het plangebied een gasleiding van de Gasunie loopt (Figuur 6). Het leidingtracé loopt in grofweg noordwest-zuidoostelijke richting en parallel aan de Loxvenseweg. Als gevolg van de aanleg van deze gasleiding zal het plangebied ter plaatse zijn verstoord tot tenminste 80-100 centimeter beneden maaiveld. Dat geldt tevens voor de bufferzone aan weerszijden van deze gasleiding. Deze zone is weergegeven met de oranje strook.



Figuur 5. Het plangebied op de Ontgrondingenkaart van Brabant, aangegeven met het rode kader.

Figuur 6. Klic-melding van het plangebied. De oranje strook geeft een hogedruk gasleiding weer (Bron: www.kadaster.nl).

5. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde archeologische bureauonderzoek geldt voor het oostelijke deel van het plangebied (dekzand) een middelhoge archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het (laat-)paleolithicum tot en met het mesolithicum en voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd geld een lage verwachting.
Voor het westelijke deel (beekdal) geldt een lage archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het (laat-) paleolithicum tot en met het mesolithicum en voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Voor *off site* resten geldt een middelhoge verwachting voor de periode neolithicum tot en met de nieuwe tijd.

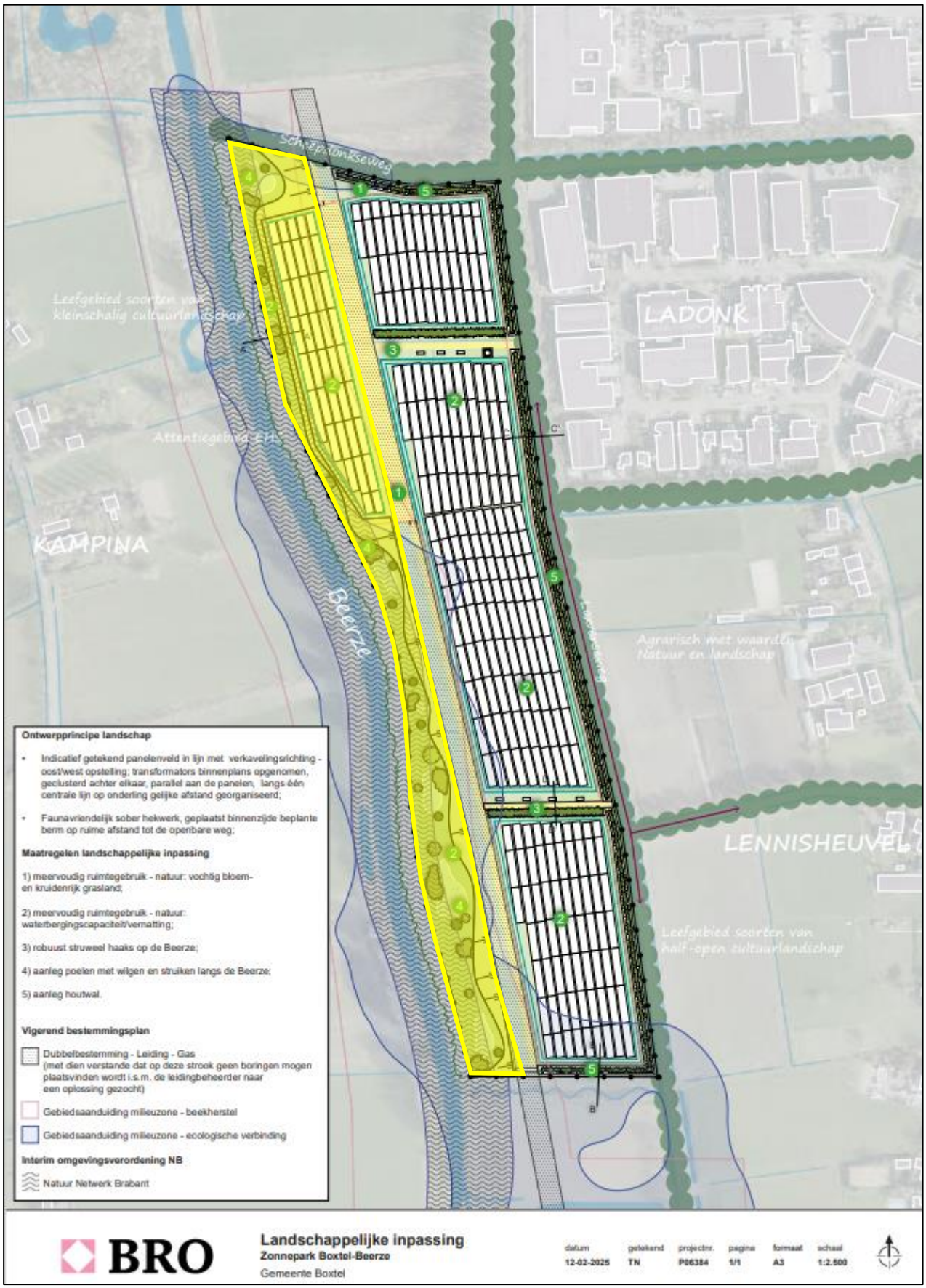
Op basis van de aangeleverde gegevens zullen de toekomstige bodemverstoringen minimaal in diepte zijn lokaal zijn. Dit met uitzondering van de aanleg van de poelen in het westelijke deel (0,7 meter beneden maaiveld). Echter zal de bodem hier zijn verstoord als gevolg van het rechttrekken van de Beerze in de jaren vijftig van de 20^{e} eeuw. Daarbij zullen kabelsleuven worden aangelegd tussen het inkoopstation en de transformatorhuisjes (0,7 meter beneden maaiveld). Het is niet bekend waar de omvormers komen te staan.

Op basis van deze gegevens wordt een vervolgonderzoek nodig geacht daar waar diepere graafwerkzaamheden plaatsvinden:
-Aanleg poelen (0,7 meter -mv) – hele zone ten westen van de 'Dubbelbestemming - Leiding – Gas' (Figuur 7, gele zone, buiten de bufferzone van de aanwezige gasleiding)
-Aanleg kabelsleuven (0,7 meter beneden maaiveld) – locaties nader te bepalen

Voor het overige deel van het plangebied wordt géén archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek dienen te worden getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Boxtel), die op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.



Figuur 7. Advieskaart met in het geel de zone waar in eerste instantie een verkennend booronderzoek voor wordt geadviseerd.

LITERATUURLIJST

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', *in Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek,* Assen.

Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer/K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's, Utrecht.*

Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945),* Zeist.

Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Hiddink, H./ H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).

Mulder, de, EJ.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2019: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland*, versie 3.0, Amersfoort.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*, Wageningen.

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

TNO, 2021: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.allemolens.nl	Database van bestaande en verdwenen molens in Nederland
www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3 (zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.heemkundeboxtel.nl	Heemkundekring van Boxtel
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootschalige Topografie (2019), kadaster.
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland
www.omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart	Omgevingsloket

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN4 en AHN5 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2023: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 West,* Wageningen UR (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2023: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

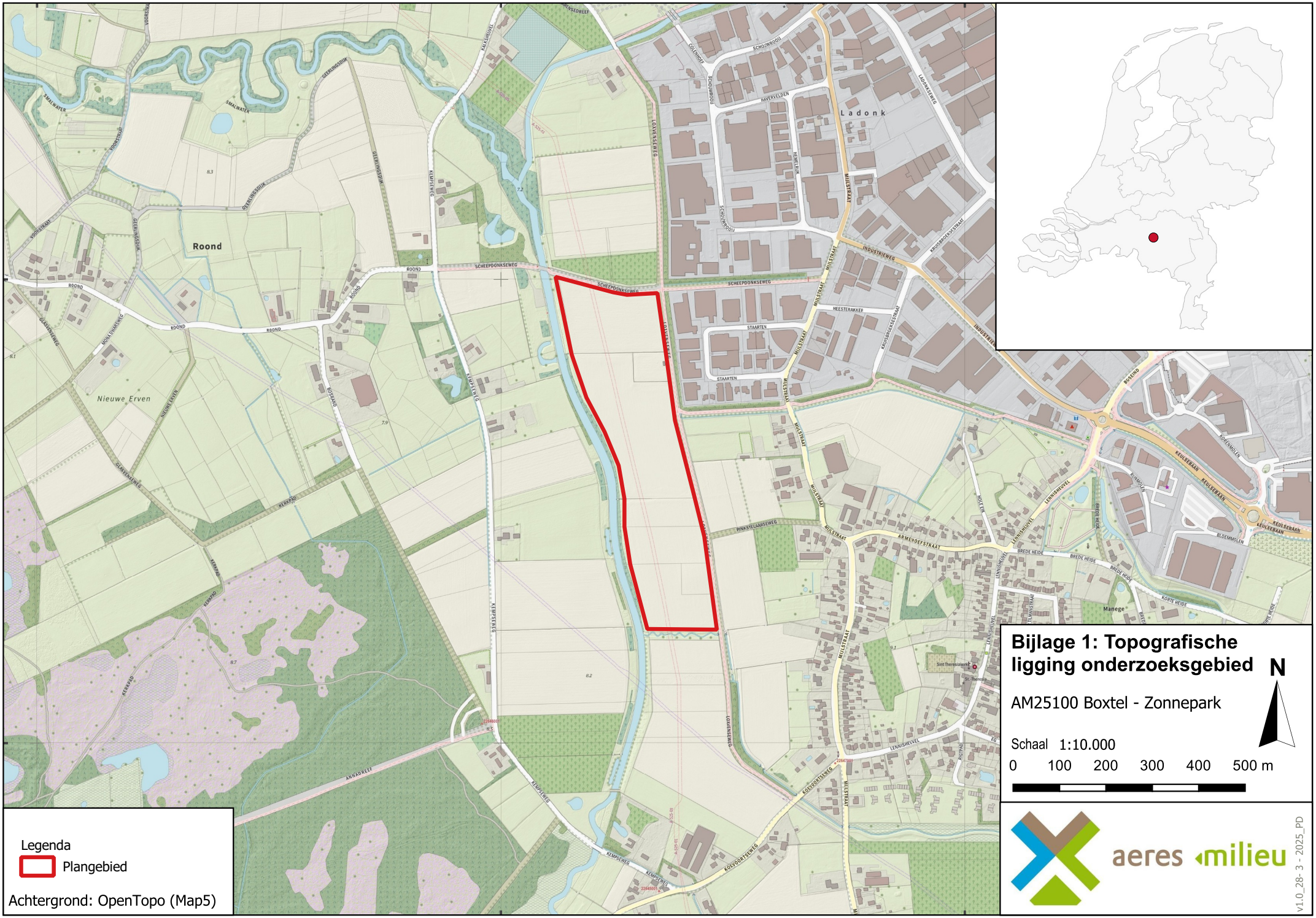
Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

Archaeo, 2013: *Gemeente Boxtel, Beleidskaart Archeologie*, Eindhoven.

Maas, G. J./ W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019).* Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via https://legendageomorfologie.wur.nl/).

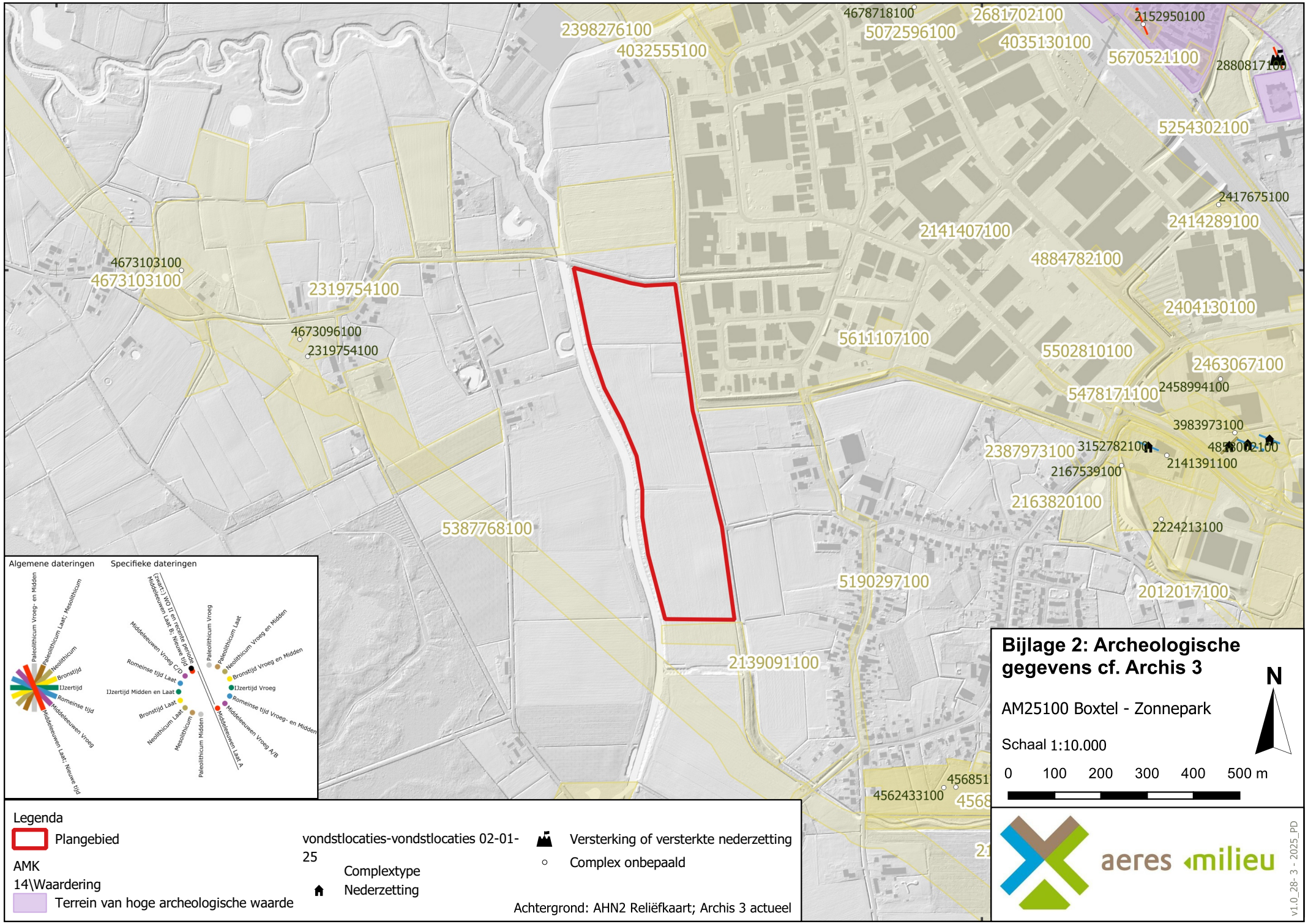
Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied


148000
149000
150000
399000
398000
Roond
Nieuwe Erven
Ladonk
Manege
Legenda
Plangebied
Achtergrond: OpenTopo (Map5)
Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
AM25100 Boxtel - Zonnepark
N
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
aeres milieu
v1.0_28- 3 - 2025_PD

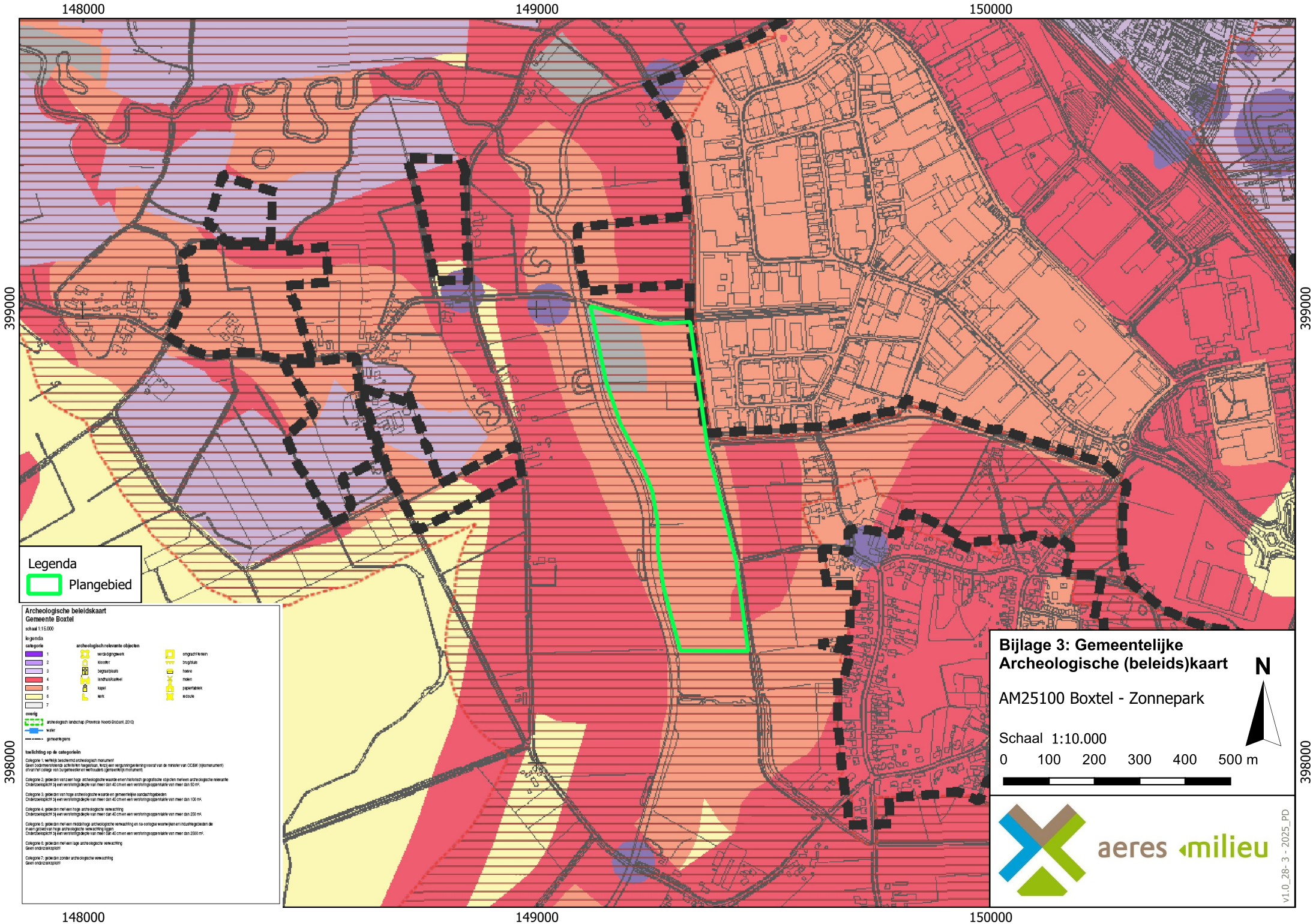
Bijlage 2

Archeologische gegevens cf. Archis 3


148000
149000
150000
399000
398000
2398276100
4032555100
4678718100
5072596100
2681702100
4035130100
2152950100
5670521100
2880817100
5254302100
2417675100
2414289100
2141407100
4884782100
4673103100
4673103100
2319754100
2404130100
4673096100
2319754100
5611107100
5502810100
2463067100
2458994100
5478171100
3983973100
2387973100
3152782100
2141391100
2167539100
2163820100
2224213100
5387768100
5190297100
2012017100
2139091100
4562433100
Algemene dateringen
Specifieke dateringen
Paleolithicum Vroeg- en Midden
Paleolithicum Laat; Mesolithicum
Neolithicum
Bronstijd
IJzertijd
Romeinse tijd
Middeleeuwen Vroeg
Middeleeuwen Laat; Nieuwe tijd
(Laat-) MO II en recente periode
Middeleeuwen Laat B; Nieuwe tijd
Middeleeuwen Vroeg C/D
Romeinse tijd Laat
IJzertijd Midden en Laat
Bronstijd Laat
Neolithicum Laat
Mesolithicum
Paleolithicum Midden
Paleolithicum Vroeg
Paleolithicum Laat
Neolithicum Vroeg en Midden
Bronstijd Vroeg en Midden
IJzertijd Vroeg
Romeinse tijd Vroeg- en Midden
Middeleeuwen Vroeg A/B
Middeleeuwen Laat A
Bijlage 2: Archeologische gegevens cf. Archis 3
AM25100 Boxtel - Zonnepark
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
N
Legenda
Plangebied
AMK 14\Waardering
Terrein van hoge archeologische waarde
vondstlocaties-vondstlocaties 02-01-25
Complextype
Nederzetting
Versterking of versterkte nederzetting
Complex onbepaald
Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart; Archis 3 actueel
aeres milieu
v1.0_28- 3 - 2025_PD

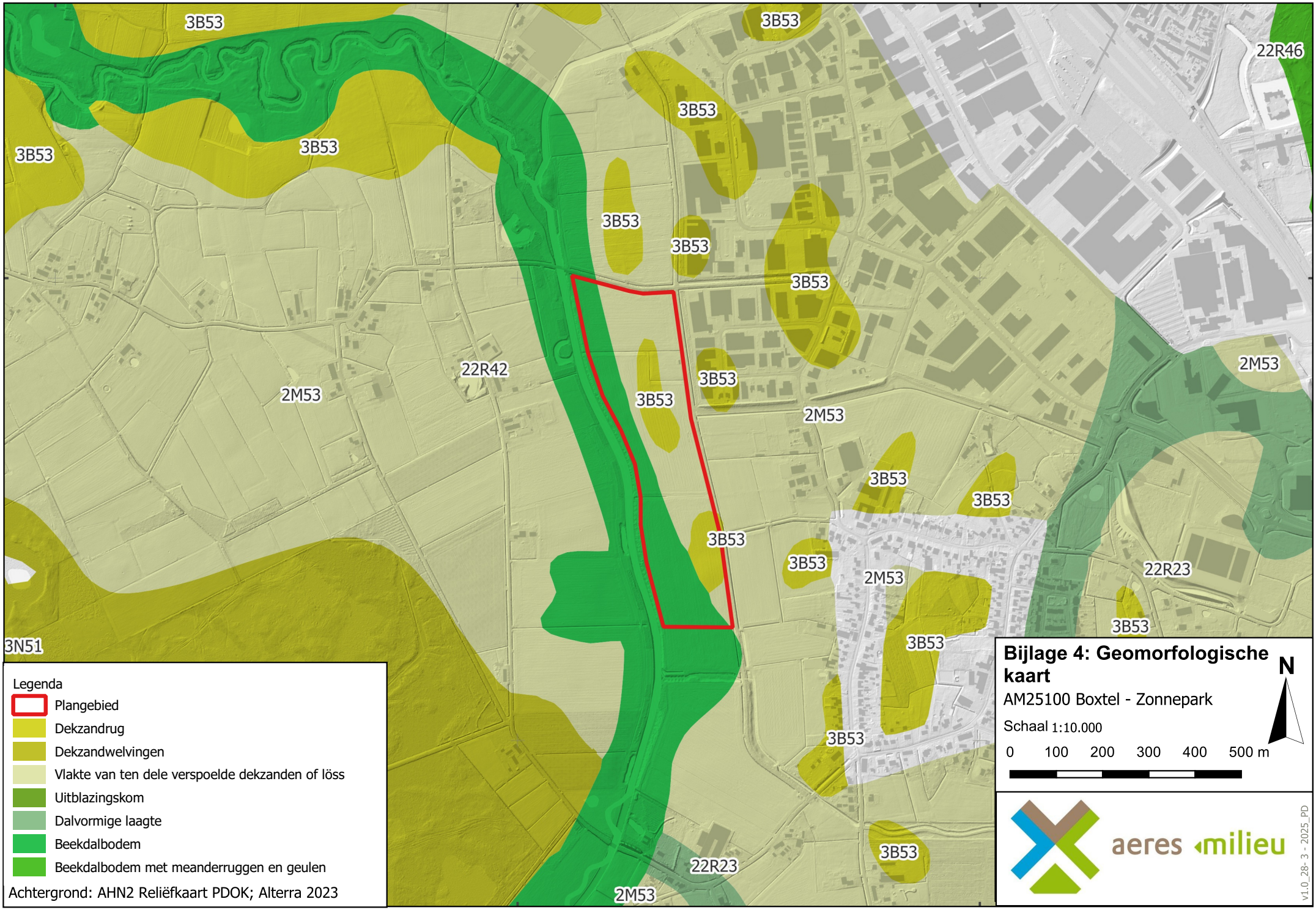
Bijlage 3

Archeologische Beleidskaart gemeente Boxtel


148000
149000
150000
399000
398000
Legenda
Plangebied
Archeologische beleidskaart
Gemeente Boxtel
schaal 1:15.000
legenda
categorie
1
2
3
4
5
6
7
archeologisch relevante objecten
verdedigingswerk
klooster
begraafplaats
landhuis/kasteel
kapel
kerk
omgracht terrein
brugstoe
haave
molen
papiermolen
schoole
overig
archeologisch landschap (Provincie Noord-Brabant, 2010)
water
gemeentegrens
toelichting op de categorieën
Categorie 1: wettelijk beschermd archeologisch monument
Geen bodemverstorende activiteiten toegestaan, tenzij een vergunningverlening vooral van de minister van OCW (rijksmonument) of van het college van burgemeester en wethouders (gemeentelijk monument)
Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde en historisch geografische objecten met een archeologische relevante
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 50 m².
Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde en gemeentelijke aandachtsgebieden
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m².
Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m².
Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting en na-oorlogse woonwijken en industriegebieden de
Inventarisgebied van hoge archeologische verwachting liggen
Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m².
Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting
Geen onderzoeksplicht
Categorie 7: gebieden zonder archeologische verwachting
Geen onderzoeksplicht
Bijlage 3: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart
AM25100 Boxtel - Zonnepark
N
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
aeres milieu
v1.0_28- 3 - 2025_PD

Bijlage 4

Overzicht geomorfologische kaart



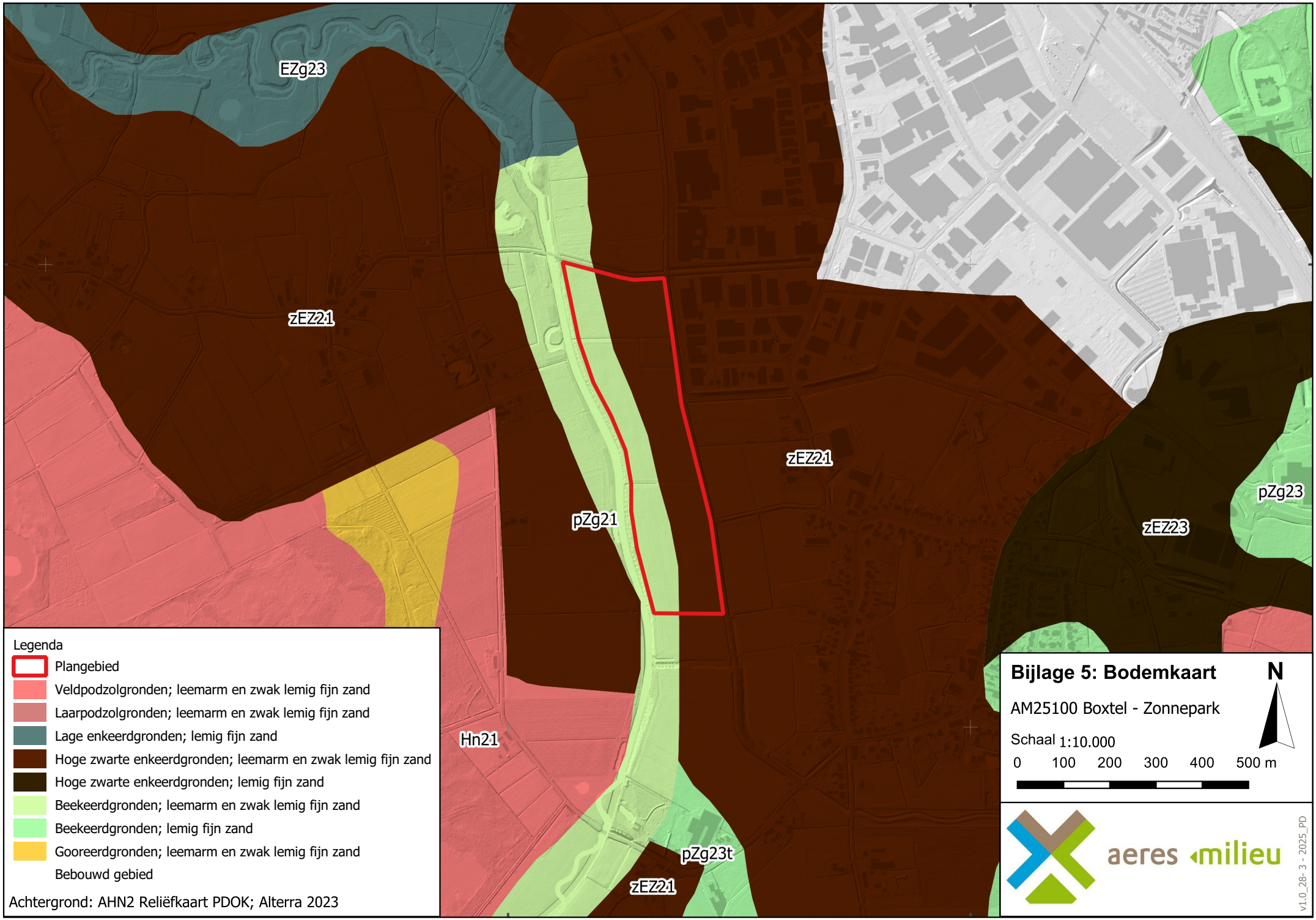
Bijlage 4: Geomorfologische kaart

AM25100 Boxtel - Zonnepark

Schaal 1:10.000

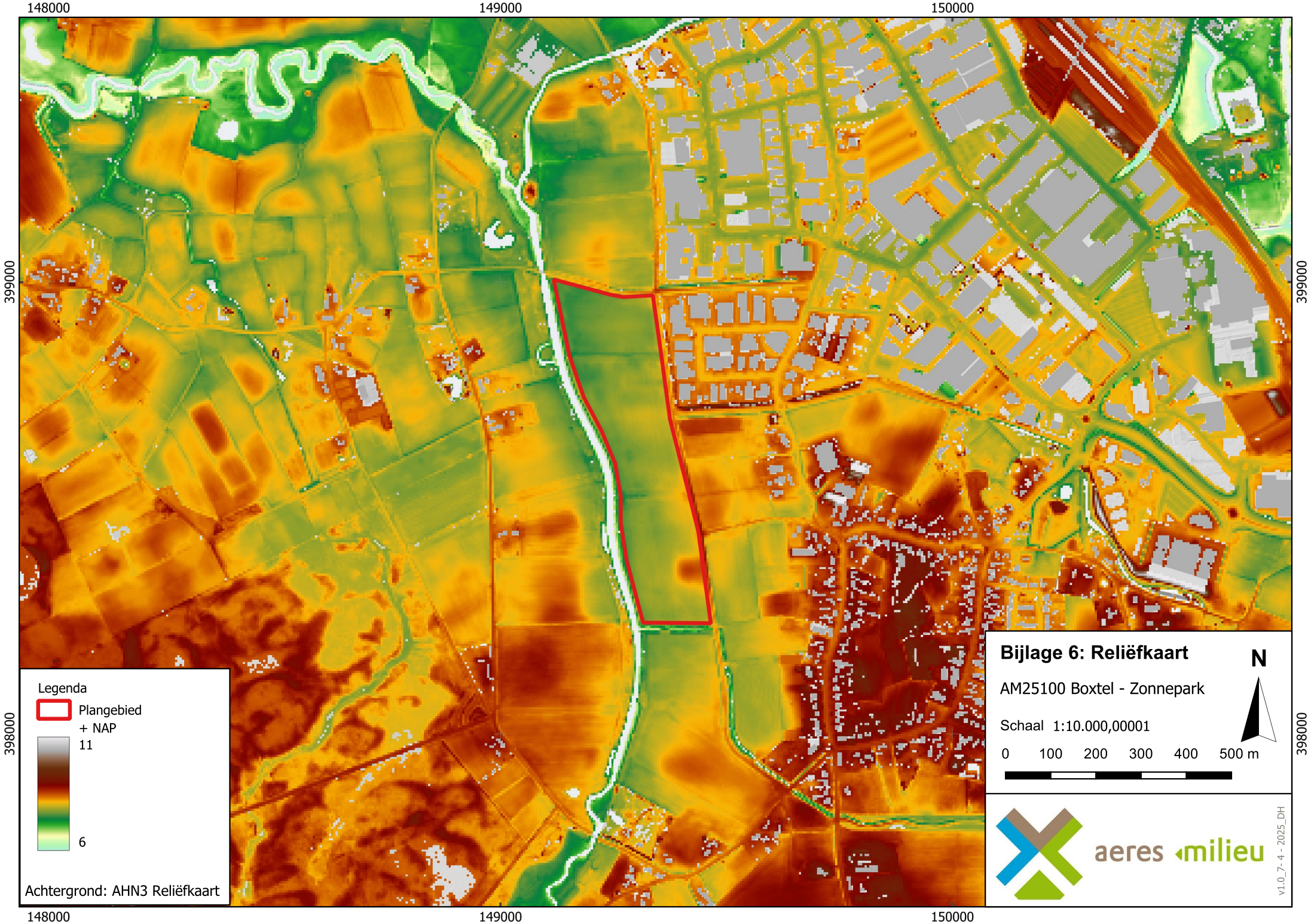
Bijlage 5

Overzicht bodemkaart


148000
149000
150000
399000
398000
EZg23
zEZ21
pZg21
zEZ21
pZg23
zEZ23
Hn21
pZg23t
zEZ21
Legenda
Plangebied
Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Lage enkeerdgronden; lemig fijn zand
Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Beekeerdgronden; lemig fijn zand
Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Bebouwd gebied
Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart PDOK; Alterra 2023
Bijlage 5: Bodemkaart
AM25100 Boxtel - Zonnepark
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
N
aeres milieu
v1.0_28- 3 - 2025_PD

Bijlage 6

Reliëfkaart


148000
149000
150000
399000
398000
Legenda
Plangebied
+ NAP
11
6
Achtergrond: AHN3 Reliëfkaart
Bijlage 6: Reliëfkaart
AM25100 Boxtel - Zonnepark
Schaal 1:10.000,00001
N
0 100 200 300 400 500 m
aeres milieu
v1.0_7- 4 - 2025_DH

Ruimte. Mensen. Toekomst.

Amsterdam
Nachtwachtlaan 20
1058 EA Amsterdam
+31 (0)20 506 19 99

‘s-Hertogenbosch
Willemsplein 2
5211 AK ‘s-Hertogenbosch
+31 (0)73 208 91 55

Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0)77 373 06 01

info@bro.nl
www.bro.nl

BRO | a movares company