Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning



Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7626873
Aanvraagnaam	Van Aert Flowers -bedrijfsgebouw
Uw referentiecode	327200141
Ingediend op	06-03-2023
Soort procedure	Uitgebreide procedure
Projectomschrijving	Het bouwen van een bedrijfsgebouw tbv de huisvestiging van seizoensarbeiders aan het Bouwlustraatje 15 in Breda
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Participatieverslag
Bijlagen n.v.t. of al bekend	gelijkwaardigheid (brandveilig gebruik) tunnelveiligheid installaties gegevens hinder tijdens bouw

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Breda
Bezoekadres:	Gemeente Breda, Stadskantoor Claudius Prinsenlaan 10 4811 DJ Breda
Postadres:	Gemeente Breda Postbus 90156, 4800 RH Breda
Telefoonnummer:	14 076
E-mailadres:	vergunningen@breda.nl
Website:	www.breda.nl
Contactpersoon:	076-5293800
Bereikbaar op:	maandag t/m vrijdag van 08:00 tot 17:00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

- Overig bouwwerk bouwen 2
  - Bouwen
- Bouwwerk brandveilig gebruiken
  - Brandveilig gebruik
- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
  - Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen



Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Breda
Kadastrale gemeente	Princenhage
Kadastrale sectie	S
Kadastraal perceelnummer	30
Bouwplannaam	Bedrijfsgebouw
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee



Bouwen

Overig bouwwerk bouwen 2

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☑ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	-
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	931

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	2275

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	334

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	agrarische bedrijfsvoering
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	huisvestiging van seizoenarbeiders werkzaam bij het bedrijf

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	-	-	-
Cel	-	-	-
Gezondheidszorg	-	-	-
Industrie	-	-	-
Kantoor	-	-	-
Logies	40	563	396
Onderwijs	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-
Overige gebruiksfuncties	-	87	-

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	sandwichpaneel	antraciet
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	damwandprofielplaat	antraciet
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	kunstof	antraciet
- Ramen	-	-
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	verholen goot	zink
Dakbedekking	sandwichpaneel	antraciet

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in. -

10 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.

- [x] Ja
- [ ] Nee



Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?	☑ Bestemmingsplan ☐ Beheersverordening ☐ Exploitatieplan ☐ Regels op grond van de provinciale verordening ☐ Regels op grond van een AMvB ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit
Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.	In het vigerend bestemmingsplan is een binnenplanse afwijkinsbevoegdheid opgenomen voor het gebruiken van een woonunit van huisvesting tbv seizoenarbeiders. Het plan voldoet hier niet aan omdat het geen bestaand gebouw betreft maar het plaatsen van een nieuw gebouw. Met toepasing van arikel 2.12 lid 1 onder a onder 3 van de Wabo kan hiervan worden afgeweken
Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.	huidig gebruik betreft een onbebouwd stuk grond ten behoeve van agrarische bedrijfsvoering
Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.	het huisvestigen van seizoensarbeiders werkzaam bij het agrarisch bedrijf
Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.	de gevolgen zijn gering, er kan voldaan worden aan de voorwaarden van het vigerend bestemmingsplan
Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?	☑ Ja ☐ Nee
Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?	☐ Ja ☑ Nee



Brandveilig gebruik

Huisvestigingsgebouw

1 Situaties

Welke vergunningplichtige situatie(s) zijn van toepassing?	☑ U verschaft bedrijfsmatig of in het kader van verzorging nachtverblijf aan meer dan 10 personen ☐ U verschaft dagverblijf aan meer dan 10 personen jonger dan 12 jaar ☐ U verschaft dagverblijf aan meer dan 10 personen met een lichamelijke of verstandelijke handicap
Welke meldingplichtige situatie(s) zijn van toepassing?	☐ Het gebouw of het bouwwerk is bedoeld voor het verblijf van meer dan 50 personen ☐ Er is sprake van kamergewijze verhuur met 5 of meer wooneenheden ☐ Er wordt met behulp van een gelijkwaardige oplossing aan de rechtstreeks werkende voorschriften van het Bouwbesluit 2012 voldaan ☑ Geen van bovenstaande situaties

2 Naam

Naam van het bouwwerk	Huisvestigingsgebouw

3 Locatie

Postcode	4838 GK
Huisnummer	17
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Bouwluststraatje
Plaatsnaam	Breda
Kadastrale aanduiding	S 30

4 Algemene gegevens

Hoeveel bouwlagen heeft het bouwwerk?	2
Wat is de totale bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2?	931
Wat is de hoogte van de hoogste vloer boven maaiveld in dm?	29250
Voor hoeveel personen is het bouwwerk bestemd?	40

5 Aanvang en einde van het gebruik

Op welke datum zal het bouwwerk in gebruik worden genomen?	01-05-2023
Geef eventueel een toelichting op de datum van in gebruikname	ingebruikname datum is nog niet bekend
Gaat het om seizoensgebonden gebruik?	☑ Ja ☐ Nee
Het bouwwerk wordt gebruikt van	Mei
Het bouwwerk wordt gebruikt tot	Oktober
Is het gebruik tijdelijk?	☐ Ja ☑ Nee

6 Daadwerkelijk gebruik

Voor welk gebruik vraagt u een gebruiksvergunning aan of doet u een gebruiksmelding?	huisvestiging seizoensarbeiders
Welk ander gebruik heeft het bouwwerk?	alleen huisvesting arbeidsmigranten

Voor welke activiteiten wordt het bouwwerk incidenteel gebruikt?

Nr	Activiteit	Aantal keer per jaar	Aantal deelnemers/ bezoekers
1.	-	-	-
2.	-	-	-
3.	-	-	-
4.	-	-	-
5.	-	-	-
6.	-	-	-

7 Brandmeldinstallaties

Welke brandveiligheidinstallaties zijn er in het bouwwerk aanwezig?	☑ Brandmeldinstallatie ☐ Andere brandveiligheidinstallaties ☐ Er zijn geen installaties aanwezig
Heeft de brandmeldinstallatie een automatische doormelding?	☐ Nee ☑ Ja, naar de brandweer ☐ Ja, naar een particuliere alarminstallatie
Welk soort detectie heeft de brandmeldinstallatie?	☐ Niet automatische detectie (alleen handmelders) ☐ Gedeeltelijke detectie (automatische melders in de verkeersruimten en handmelders) ☑ Volledige detectie (automatische melders in het gehele gebouw en handmelders)

8 Algemeen

Ruimte voor aanvullende informatie	-



Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Bijlage_I_RO_Inrichtings-plan_pdf	Bijlage I RO Inrichtingsplan.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Brandveiligheid Overige gegevens veiligheid Anders	06-03-2023	In behandeling
Bijlage_II_RO_Ecologisch_onderzoek_pdf	Bijlage II RO Ecologisch onderzoek.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	06-03-2023	In behandeling
Verkennend_bodem-_en_asbestonderzoek_pdf	Bijlage III RO Verkennend bodem- en asbestonderzoe-k.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	06-03-2023	In behandeling
Bijlage_IV_RO_PvE_Archeologie_pdf	Bijlage IV RO PvE Archeologie.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	06-03-2023	In behandeling
pve_archeologie_ondertekend_pdf	pve archeologie ondertekend.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	06-03-2023	In behandeling
_Breda__Ruimtelijke-_Onderbouwing_SSp_pdf	20200006 Bouwluststraatje 15 Breda_ Ruimtelijke Onderbouwing_S-Sp.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	06-03-2023	In behandeling
181690_B01_2022-06--09_pdf	181690_B01_202-2-06-09.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Situatieschets brandveilig gebruik Plattegrond brandveilig gebruik	06-03-2023	In behandeling
181690_B02_2022-06--09_pdf	181690_B02_202-2-06-09.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	06-03-2023	In behandeling
181690_B03_2022-06--09_pdf	181690_B03_202-2-06-09.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	06-03-2023	In behandeling
181690_B04_2022-06--09_pdf	181690_B04_202-2-06-09.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	06-03-2023	In behandeling
690_bouwbesluitberekening_2022-06-07_pdf	181690_bouwbes-luitberekening_2022--06-07-.pdf	Bruikbaarheid bouwwerk Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Gezondheid complexere bouwwerken	06-03-2023	In behandeling

Ruimtelijke onderbouwing Bouwluststraatje 15 Breda

OPGESTELD VOOR:
Van [redacted] B.V

OPGESTELD DOOR:
STANTEC BV

2-3-2023
REFERENTIE 20200006

Stantec

Ruimtelijke onderbouwing Bouwluststraatje 15 Breda

In opdracht van:
Van [redacted] B.V

Opgesteld door:
[redacted]

Projectnummer:
20200006-00

Documentnaam:
Ruimtelijke onderbouwing

Datum:
2 maart 2023

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
CO1	SSp	SSp	2 maart 2023

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding 1
- 1.1 Aanleiding 1
- 1.2 Ligging en Projectbeschrijving 1
- 1.3 Vigerend Bestemmingsplan 2
- 1.4 Leeswijzer 3

2.0 Projectbeschrijving 4
- 2.1 Bestaande Situatie 4
- 2.2 toekomstige situatie 5

3.0 Beleid 6
- 3.1 Rijksbeleid 6
- 3.2 Provinciaal Beleid 8
- 3.3 Gemeentelijk Beleid 13

4.0 Omgevingsaspecten 16
- 4.1 Bedrijven en milieuzonering 16
- 4.2 Geluidhinder 17
- 4.3 Luchtkwaliteit 18
- 4.4 Water 18
- 4.5 Natuur 21
- 4.6 Stikstof 22
- 4.7 Bodem 23
- 4.8 Archeologie en cultuurhistorie 24
- 4.9 Externe veiligheid 26
- 4.10 Geurhinder 27
- 4.11 Technische infrastructuur 28
- 4.12 Duurzaamheid 29
- 4.13 M.e.r.-beoordeling 29

5.0 Uitvoerbaarheid 30
- 5.1 Economische uitvoerbaarheid 30
- 5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 30

Bijlage 1: Inrichtingsplan
Bijlage 2: Ecologisch onderzoek
Bijlage 3: Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Bijlage 4: Programma van Eisen archeologisch onderzoek
Bijlage 5: Participatieverslag (P.M)

1.0 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Van Aert Flowers B.V (hierna: initiatiefnemer) is een tuinbouwbedrijf gericht op het kweken van bloemen en is gevestigd aan het Bouwluststraatje 15 in Breda. Het bedrijf bestaat sinds 1979 en levert jaarlijks ongeveer 16 miljoen bloemen die via de veiling verhandeld worden. Initiatiefnemer is eigenaar van diverse percelen aansluitend aan de bedrijfskavel aan het Bouwluststraatje 15 in Breda. Op de bedrijfskavel liggen onder andere een bedrijfswoning, een waterbassin en twee aaneengeschakelde bedrijfsloodsen met laaddocks. Aan de zuidzijde van het perceel liggen de gronden die gebruikt worden voor volgrondse bloementeelt en teeltondersteunende voorzieningen.

Het bedrijf richt zich op de buitenteelt van snijbloemen, waarbij de snijbloemen op het bedrijf worden verwerkt, gesorteerd, gebost en gereedgezet voor aflevering. Hiervoor zijn sorteerlijnen en opslagruimten aanwezig in de bedrijfsloodsen. Daarnaast worden de loodsen onder meer gebruikt voor de geconditioneerde opslag van gewassen.

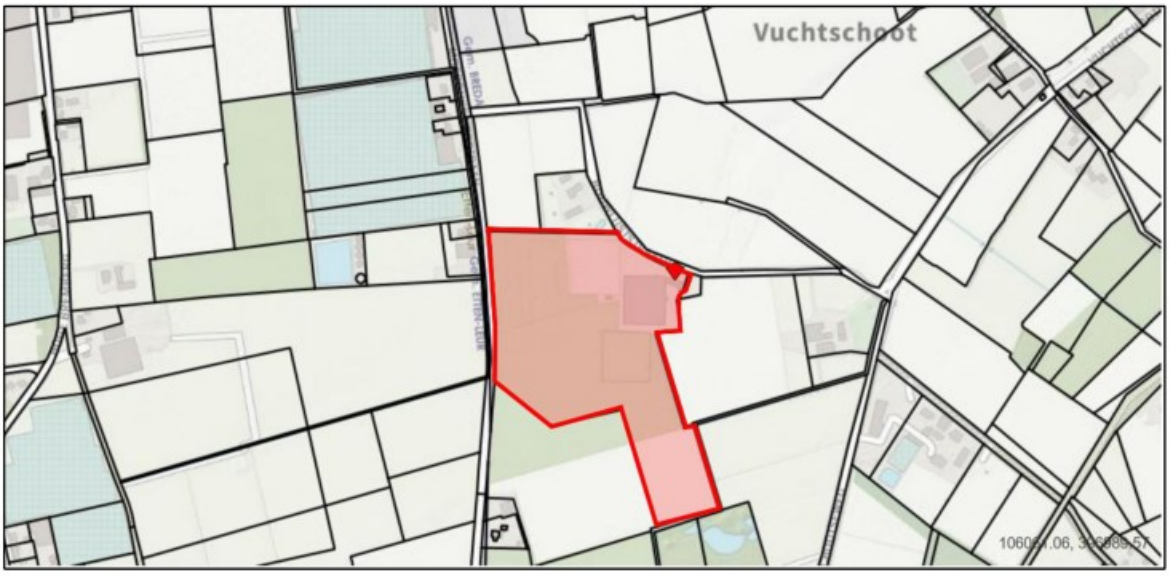
Omdat de werkzaamheden seizoensgebonden zijn, heeft het bedrijf grotendeels tijdelijke werknemers in dienst. Het vinden van geschikte woonruimtes voor tijdelijke werknemers is echter een grote uitdaging. Initiatiefnemer is daarom voornemens om op de bedrijfskavel een huisvestingsgebouw op te richten voor haar tijdelijke werknemers. Hiermee wil initiatiefnemer haar werknemers faciliteren in geschikte woonruimte.

Deze aanvraag voorziet in een permanente voorziening voor het huisvesten van de tijdelijke werknemers van het bedrijf. Het initiatief past niet rechtsreeks binnen de regels van het vigerende bestemmingsplan. Om het huisvestingsgebouw te kunnen bouwen dient er een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. Op 4 februari 2023 heeft het college door middel van een principeverzoek uitspraak gedaan over de haalbaarheid hiervan. Hierin heeft de gemeente aangegeven in principe medewerking te verlenen aan het verzoek voor de realisatie van een bedrijfsgebouw ten behoeve van tijdelijke huisvesting van seizoensarbeiders.

1.2 LIGGING EN PROJECTBESCHRIJVING

Het projectgebied ligt aan de Bouwluststraatje 15 in Breda en is kadastraal bekend als Gemeente Princenhage, sectie S, perceelnummer 0030. De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt ongeveer 8000 m^2. De locatie ligt in het buitengebied van de gemeente Breda en wordt aan de noordzijde ontsloten door het Bouwluststraatje. De omgeving van het gebied wordt gekenmerkt door voornamelijk agrarische gronden en gronden met een natuurbestemming.

In het zuiden grenst het gebied aan het bosachtig gebied van de Vloeiweide.



Ligging en begrenzing projectgebied Bouwluststraatje 15 Breda

1.3 VIGEREND BESTEMMINGSPLAN

Voor het plangebied geldt het bestemmingsplan ‘Buitengebied Zuid 2013’ en het heeft de enkelbestemming ‘Agrarisch met waarden- Landschapswaarden’ en de dubbelbestemming ‘Waarde-Archeologie’. Met het ‘wijzigingsplan ‘Buitengebied Zuid 2013, wijzigingsplan Bouwluststraatje 15’ (vastgesteld 10 januari 2017) is het onderliggende bestemmingsplan ‘Buitengebied Zuid 2013’ gewijzigd voor zover het een vergroting van het bouwvlak betreft. De andere onderdelen van het onderliggende bestemmingsplan ‘Buitengebied Zuid 2013’ zijn niet gewijzigd.



Uitsnede van het Bestemmingsplan Buitengebied zuid, Wijzigingsplan Bouwluststraatje 15 Bron: Ruimtelijkeplannen.nl

Het realiseren van een bedrijfsgebouw is niet in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Het gebruik van het bedrijfsgebouw ten behoeve van de huisvesting van arbeidsmigranten is op grond van het vigerende bestemmingsplan echter niet rechtstreeks toegestaan. Om het initiatief mogelijk te maken dient er een vergunning te worden aangevraagd voor de activiteit ‘bouwen van een bouwwerk’ en voor de activiteit ‘handelen in strijd met regels RO’.

1.4 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 bevat de projectbeschrijving waarin de bestaande en toekomstige situatie wordt beschreven. Vervolgens zijn de beleidskaders van de diverse overheden uiteengezet in hoofdstuk 3. De omgevingsaspecten met betrekking tot het initiatief worden in hoofdstuk 4 besproken. Tot slot wordt in hoofdstuk 5 de uitvoerbaarheid van het plan toegelicht.

2.0 PROJECTBESCHRIJVING

2.1 BESTAANDE SITUATIE

Het projectgebied is gelegen aan het Bouwluststraatje 15 in Breda. In de bestaande situatie zijn op de projectlocatie onder andere twee gekoppelde loodsen, een bedrijfswoning en een waterbassin aanwezig. Hiermee zijn de primaire centrale voorzieningen van het bedrijf gelegen in het noordelijk gedeelte, ontsloten via het Bouwluststraatje. De overige gronden ten zuiden van de bedrijfsbebouwing worden gebruikt voor volgrondse bloementeelt en enkele tijdelijke teeltondersteunende voorzieningen. Zo wordt er voor een gedeelte van de teelt gebruik gemaakt van tijdelijke teeltondersteunende tunnels die de gewassen kunnen vervroegen of verlaten. Dit gedeelte kent dan ook een minder intensief gebruik dan het noordelijk gedeelte vanuit waar tevens de transport- en distributie van het bedrijf plaatsvindt.

De snijbloemen worden op het bedrijf verwerkt, gesorteerd, gebost en gereedgezet voor aflevering. Hiervoor zijn sorteerlijnen en opslagruimten aanwezig in de bedrijfsloodsen. Daarnaast worden de loodsen onder meer gebruikt voor de geconditioneerde opslag van gewassen.



Luchtfoto van de bestaande situatie op het Bouwluststraatje 15 Bron: YGis

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

In de toekomstige situatie wordt een bedrijfsgebouw gebouwd voor de huisvestiging van 40 seizoenarbeiders. Het gebouw wordt aan de oostzijde van het perceel gesitueerd en heeft een oppervlakte van 322 m^2. Het bedrijfsgebouw is onderverdeeld in 20 zelfstandige woonruimtes verdeeld over twee bouwlagen. De tijdelijke huisvesting in het bedrijfsgebouw wordt jaarlijks gedurende 6 maanden gebruikt, in de maanden mei tot en met oktober. Ten behoeve van de werknemers wordt ook voorzien in parkeergelegenheid op eigen terrein. Meer informatie hierover is te lezen in hoofdstuk 3.

De bestaande bedrijfsvoering en bebouwing op het perceel blijft gehandhaafd. De volgende afbeelding geeft een indruk van het nieuwe huisvestingsgebouw. Het inrichtingsplan voor het perceel is opgenomen in Bijlage I van deze onderbouwing.



Plattegrond, gevels en situering nieuw bedrijfsgebouw

3.0 BELEID

Dit hoofdstuk gaat in op het beleid dat de verschillende overheden voor ruimtelijke ontwikkelingen hebben opgesteld. Ten eerste het rijksbeleid, vervolgens het provinciale beleid en tot slot het gemeentelijke beleid. De relevante beleidsstukken zijn beschreven, waarna is toegelicht in hoeverre onderdelen hiervan betrekking heeft op voorliggende ontwikkeling.

3.1 RIJKSBELEID

3.1.1 Nationale omgevingsvisie

De Rijksoverheid werkt aan de Omgevingswet. De Omgevingswet bundelt alle huidige wetten over de leefomgeving. Daarbij hoort ook één Rijksvisie op de leefomgeving: de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Met deze visie geeft het Rijk de hoofdlijnen van de gewenste kwaliteit van de leefomgeving, de voorgenomen ontwikkeling en het te voeren beleid in Nederland tot 2050. Bij de NOVI hoort een Uitvoeringsagenda. Hierin staat hoe het Rijk samen met medeoverheden en de samenleving uitvoering geeft aan de NOVI. De NOVI wordt uitgewerkt in algemene rijksregels, bestuurlijke afspraken, beleidsprogramma's, inzet van financiële middelen en kennisontwikkeling, die gebiedsgericht worden ingezet. De NOVI is inmiddels vastgesteld, maar nog niet in werking getreden. Tot dat de NOVI in werking treedt, worden initiatieven voorlopig nog getoetst aan de 'Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte'.

3.1.2 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

Toetsingskader

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte in werking getreden. In de structuurvisie schetst het kabinet hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Op basis van landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten heeft het Rijk in het verleden een selectie gemaakt van twintig 'Nationale landschappen'. Deze landschappen weerspiegelen samen de diversiteit en ontstaansgeschiedenis van het Nederlandse cultuurlandschap. Het Rijk laat het beleid ten aanzien van landschap op land over aan provincies en wil provincies meer ruimte geven bij de afweging tussen verstedelijking en landschap, om zo meer ruimte te laten voor regionaal maatwerk.

Om zorgvuldig ruimtegebruik te bevorderen, heeft het Rijk een ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Overige regels vinden hun doorwerking in de provinciale regelgeving (paragraaf 3.2).

Beoordeling en conclusie

Voor het projectgebied zijn geen rijksbelangen of –opgaven vastgelegd. Het initiatief is in lijn met de structuurvisie, aangezien er geen strijd is met de nationale belangen. Hieronder wordt nog ingegaan op de Ladder voor duurzame verstedelijking.

3.1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Toetsingskader

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en de bijbehorende Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) bevatten regels ter bescherming van de nationale belangen. De regels van het Barro moeten in acht worden genomen bij het opstellen van provinciale ruimtelijke verordeningen en bestemmingsplannen, zodat ze doorwerken tot het niveau van de lokale besluitvorming.

Beoordeling en conclusie

Het Barro heeft geen betrekking op dit project, aangezien het geen invloed heeft op de hierin benoemde nationale belangen.

3.1.4 Besluit ruimtelijke ordening (ladder voor duurzame verstedelijking)

Toetsingskader

Het Rijk heeft in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- De toelichting bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling;
- Indien het bestemmingsplan een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, moet het plan een motivering bevatten waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

De ladder hoeft alleen te worden doorlopen indien sprake is van een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. Onder stedelijke ontwikkeling wordt gezien het bepaalde in artikel 1.1.1 Besluit ruimtelijke ordening: een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen. Onder het begrip ‘andere stedelijke voorzieningen’ vallen onder meer accommodaties voor onderwijs, zorg, cultuur, bestuur en indoorsport, leisure en accommodaties voor recreatie. Of sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving.

Beoordeling en conclusie

Het is van belang om bij de vaststelling van bestemmingsplannen e.d. de ladder voor duurzame verstedelijking juist toe te passen. Maar voordat daaraan wordt toegekomen, moet worden bezien of de ladder wel van toepassing is. Dat hangt af van de vraag of wordt voorzien in een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Bij kleinschalige ontwikkelingen is niet altijd sprake van verstedelijking. Met dit project wordt voorzien in de realisatie van een bedrijfsgebouw voor de huisvesting van seizoensarbeiders werkzaam binnen de bedrijfslocatie. Dit is geen stedelijke ontwikkeling, zoals benoemd in de eerste stap van de Ladder voor duurzame verstedelijking. Verdere toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking kan daarom achterwege gelaten worden. Desalniettemin kan worden geconcludeerd dat de behoefte aan huisvesting voor arbeidsmigranten in de regio West-Brabant groot is. Niet ter discussie staat derhalve dat de beoogde ontwikkeling invulling geeft aan een actuele behoefte.

3.2 PROVINCIAAL BELEID

3.2.1 Omgevingsvisie 'De kwaliteit van Brabant', Visie op de Brabantse leefomgeving

Toetsingskader

De Omgevingswet bundelt de wetten en regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur, cultureel erfgoed en water. Deze wet regelt zodoende het beheer en de ontwikkeling van de fysieke leefomgeving. De provincie wil alvast gaan werken volgens de uitgangspunten van de nieuwe Omgevingswet. Daarom is in december 2018 de Brabantse Omgevingsvisie vastgesteld. De Brabantse Omgevingsvisie bevat de belangrijkste ambities voor de fysieke leefomgeving van de provincie voor de komende jaren. Dat gaat om ambities op gebied van de energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. De omgevingsvisie geeft ook aan op welke nieuwe manieren de provincie met betrokkenen wil samenwerken aan omgevingsvraagstukken en welke waarden daarbij centraal staan.

Beoordeling en conclusie

In de visie zijn door de provincie de doelen nog niet precies vastgelegd. Immers, diep, rond en breed kijken (zie hoofdstuk 4 in de omgevingsvisie) is centraal uitgangspunt bij het samenspel voor de uitwerking van de visie. Dat betekent dat de provincie volop ruimte biedt voor inbreng vanuit partijen en disciplines. De omgevingsvisie agendeert en nodigt uit om hier samen mee aan de slag te gaan. Daarvoor is een verdere uitwerking van de ambitie nodig in programma's. Die uitwerking is een opgave die op de visie volgt en die in opeenvolgende bestuursperiodes de opdracht en de ruimte geeft om dat met eigen accenten in te vullen. Steeds anticiperend op veranderende omstandigheden en beweging in Brabant. De uitwerking van de ambitie in programma's heeft nog niet plaatsgevonden. Het is derhalve nog niet mogelijk initiatieven te toetsen aan de omgevingsvisie. Totdat de programma's zijn uitgewerkt, worden de initiatieven voorlopig nog getoetst aan de 'Structuurvisie 2010 – partiele herziening 2014'.

3.2.2 Structuurvisie ruimtelijke ordening 2010- partiële herziening 2014

Toetsingskader

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben op 7 februari 2014 de partiële herziening 2014 van de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening 2010 (SVRO) vastgesteld. De SVRO is opgebouwd uit twee onderdelen. In onderdeel A wordt de kern van de visie verwoord op ruimtelijke ontwikkelingen van Noord-Brabant. Het landschap en de wijze waarop dit moet worden versterkt, staan in dit onderdeel voorop. Deel B van de structuurvisie beschrijft de wijze waarop de provincie de visie uitwerkt in vier robuuste ruimtelijke structuren: de groenblauwe structuur, het landelijk gebied, de stedelijke structuur en de infrastructuur.

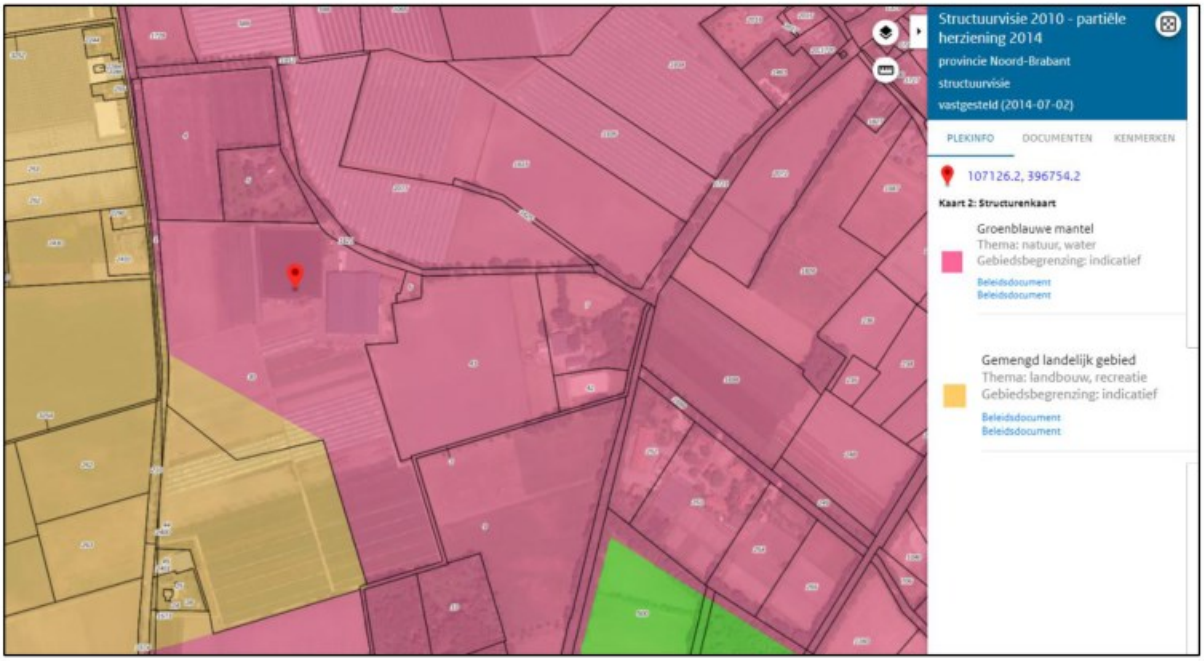
Beoordeling en conclusie

Op de structurenkaart van de SVRO is het projectgebied gedeeltelijk aangeduid als 'groenblauwe mantel' en 'gemengd landelijk gebied'. In de Interim omgevingsverordening die is geconsolideerd op 1 oktober 2022 is de begrenzing van de groenblauwe mantel ter plaatse van het plangebied echter gewijzigd (hierover wordt nader ingegaan in paragraaf 2.3.2). Hierdoor komt het plangebied volledig binnen de aanduiding 'gemengd landelijk gebied' te liggen.

Het landelijk gebied biedt een multifunctionele gebruiksruimte voor land- en tuinbouw, natuur, water, recreatie, toerisme en kleinschalige stedelijke functies. Binnen de aanduiding ‘Groenblauwe mantel’ heeft de provincie Noord-Brabant gebieden opgenomen waar behoud en ontwikkeling van natuurwaarden belangrijk zijn. Hieronder valt de ecologische hoofdstructuur, waar natuur- en waterfuncties behouden en ontwikkeld worden. De structuur bestaat voornamelijk uit beken en andere waterlopen en uit bos- en natuurgebieden. Daarnaast liggen ook gebieden met een andere functie (zoals agrarisch of recreatie) binnen de groenblauwe structuur, als die gebieden van belang zijn voor de natuur- en waterfuncties. De structuur is van belang voor een goede, aantrekkelijke en gezonde woon- en werkomgeving in Noord-Brabant. De (historische) landgoederen binnen de groenblauwe structuur vormen een bijzondere categorie vanwege de verweven doelstellingen voor natuur, cultuurhistorie, landbouw en recreatie.

Dit project voorziet in het toevoegen van een bedrijfsgebouw ten behoeve van de huisvesting van arbeidsmigranten. Het gebouw wordt gesitueerd op de kavel van een bestaand en als zodanig bestemd agrarisch bedrijf, binnen de contouren van een bestaand agrarisch bouwvlak. Omdat dit project bijdraagt aan een toekomstbestendige, duurzame bedrijfsvoering van dit agrarisch bedrijf en geen afbreuk wordt gedaan aan de andere waarden en functies ter plaatse, is dit passend binnen deze structuur.

De structuurvisie is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie Noord-Brabant en vormt de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten inzet die de Wet ruimtelijke ordening biedt. Eén van deze instrumenten is de provinciale Interim Omgevingsverordening. In die verordening is dit beleid verder uitgewerkt in bindende regels, die in acht genomen moeten worden bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Hierop wordt in de volgende paragraaf nader ingegaan.



Uitsnede Structurenkaart, Structuurvisie 2010-partiele herziening 2014, Provincie Noord-Brabant Bron: Ruimtelijkeplannen.nl

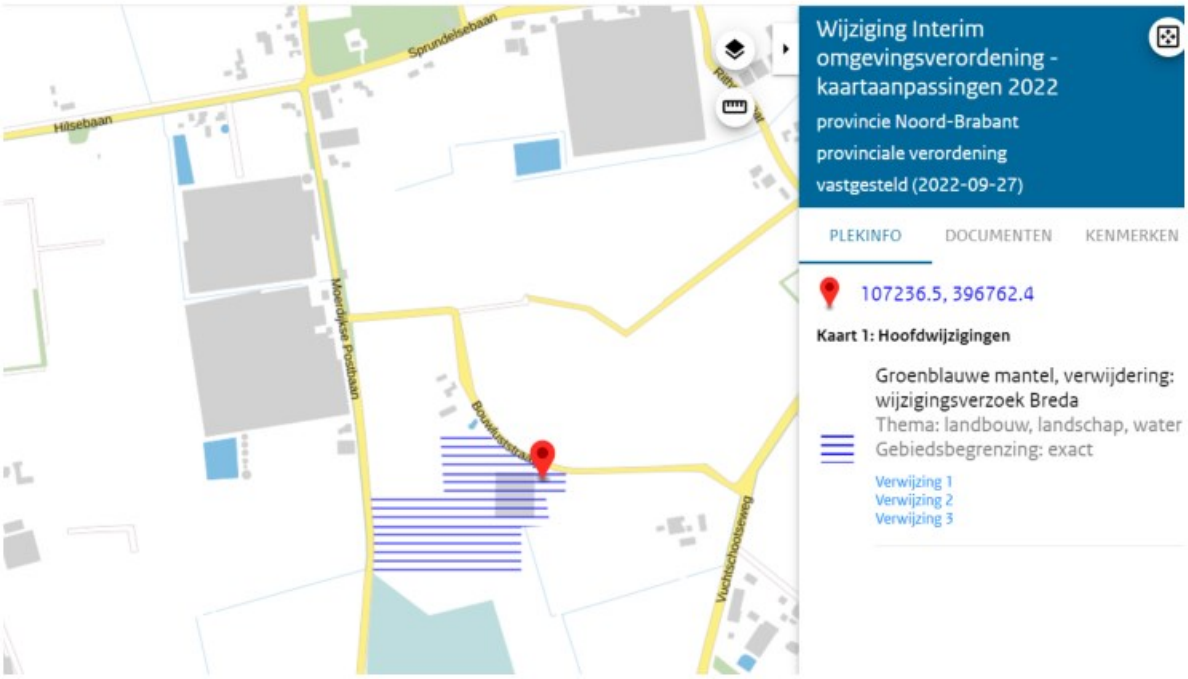
3.2.3 Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant (geconsolideerd 1 oktober 2022)

Toetsingskader

De Interim omgevingsverordening betreft een samenvoeging van verschillende regelingen op provinciaal niveau met betrekking tot de fysieke leefomgeving. Op 1 oktober 2022 is een geconsolideerde versie van de Interim omgevingsverordening (Iov) door de Provincie Noord-Brabant gepubliceerd. De provincie Noord-Brabant is bezig met het opstellen van een definitieve 'Omgevingsverordening'. De regels hebben betrekking op milieu, natuur, ruimtelijke ordening, water, bodem en wegen. De Interim omgevingsverordening is daarbij een eerste stap op weg naar een definitieve omgevingsverordening, die op grond van de Omgevingswet wordt vastgesteld en die verplicht is voor provincies. Vanaf het moment dat deze inwerking treedt, dient de nieuwe Omgevingsverordening als uitgangspunt te worden genomen bij wijzigingsplannen/ bestemmingsplannen in de provincie en komt de Interim Omgevingsverordening te vervallen. Tot die tijd worden de plannen nog getoetst aan de Interim Omgevingsverordening.

Beoordeling en conclusie

Op 1 oktober 2022 heeft de Provincie ingestemd met een kaartaanpassing van IoV ter plaatse van het plangebied. In deze kaartaanpassing is de begrenzing van de aanduiding 'Groenblauwe mantel' gewijzigd, waardoor het plangebied volledig binnen de aanduiding 'Landelijk gebied' en 'Gemengd landelijk gebied' valt. De meer zuidelijk gelegen gronden aan het 'Gemengd landelijk gebied' zijn omgevormd tot 'Groenblauwe mantel'. Per saldo is er daarom geen sprake van een afname van de oppervlakte aan 'Groenblauwe mantel'. Hiermee is de IoV in overeenstemming gebracht met de feitelijke situatie ter plaatse.



Uitsnede van de IoV, met de wijziging ter plaatse van het plangebied weergegeven Bron: Provincie Noord-Brabant

Binnen het landelijk gebied stimuleert de provincie het mengen van functies voor een sterke plattelandseconomie. Met name de ontwikkeling van de landbouw is van belang, naast andere vormen van bedrijvigheid, natuur, landschap, recreatie en wonen. Hierna wordt ingegaan op de regels die van toepassing zijn voor initiatieven binnen het landelijk gebied. Vervolgens wordt toegelicht hoeverre voorliggend initiatief hierop aansluit.

Artikel 3.6 zorgvuldig ruimtegebruik

Toetsingskader

Artikel 3.6 lid 1 van de Iov stelt het volgende:

a) de toedeling van functies in beginsel plaatsvindt binnen bestaand ruimtebeslag voor bebouwing, behalve in de gevallen dat:
    1. nieuwvestiging mogelijk is op grond van de bepalingen in dit hoofdstuk;
    2. er feitelijk of vanuit kwalitatieve overwegingen onvoldoende ruimte is en uitbreiding, al dan niet gelijktijdig met de vestiging van een functie, op grond van de bepalingen in dit hoofdstuk is toegestaan;
b) bij stedelijke ontwikkeling toepassing is gegeven aan artikel 3.1.6, tweede lid, Besluit ruimtelijke ordening (ladder voor duurzame verstedelijking);
c) gebouwen, bijbehorende bouwwerken en andere permanente voorzieningen worden geconcentreerd binnen een bouwperceel.

Beoordeling

Bij dit projectvoornemen is er sprake van een bestaand bouwperceel. Het huisvestingsgebouw is voorzien zijn conform sub c. alleen geconcentreerd toegestaan binnen een bouwperceel. Dit project voorziet hierin. De ontwikkeling is niet aan te merken als een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid, Besluit ruimtelijke ordening (ladder voor duurzame verstedelijking).

Artikel 3.7 toepassing van de lagenbenadering

Toetsingskader

1. De toepassing van de lagenbenadering omvat het effect van de ontwikkeling op de lagen in onderlinge wisselwerking met elkaar en het actief benutten van de factor tijd.
2. De lagenbenadering omvat de effecten op:
    a) de ondergrond, zoals de bodem, het grondwater en archeologische waarden;
    b) de netwerklaag, zoals infrastructuur, natuurnetwerk, energienetwerk, waterwegen waaronder een goede, multimodale afwikkeling van het personen- en goederenvervoer.
    c) de bovenste laag zoals cultuurhistorische en landschappelijke waarden, de omvang van de functie en de bebouwing, de effecten op bestaande en toekomstige functies, de effecten op volksgezondheid, veiligheid en milieu.
3. Door de factor tijd actief te benutten wordt rekening gehouden met de herkomstwaarde, vanuit het verleden, de (on)omkeerbaarheid van optredende effecten en de toekomstwaarde gelet op duurzaamheid en toekomstbestendigheid.

Beoordeling

In hoofdstuk 4 zijn de effecten van het project op met name de ondergrond en de bovenste laag weergegeven. Aangetoond wordt dat er geen onaanvaardbare effecten te verwachten zijn. De effecten van het initiatief op infrastructuur, natuurnetwerk, energienetwerk, waterwegen en de afwikkeling van het goederen- en personenverkeer is gezien de schaal van de ontwikkeling niet meetbaar. Het betreft immers de ontwikkeling van één agrarisch bedrijf.

Artikel 3.8 meerwaardecreatie

Toetsingskader

1. Meerwaardecreatie omvat een evenwichtige benadering van de economische, ecologische en sociale aspecten die in een gebied en bij een ontwikkeling zijn betrokken, waaronder:
    a) de mogelijkheid om opgaven en ontwikkelingen te combineren waardoor er meerwaarde ontstaat;
    b) de bijdrage van een ontwikkeling aan andere opgaven en belangen dan die rechtstreeks met de ontwikkeling gemoeid zijn.
2. De fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit, bedoeld in artikel 3.9 Kwaliteitsverbetering landschap kan deel uitmaken van de meerwaardecreatie.

Beoordeling

De ontwikkeling betreft één agrarisch bedrijf. Voor zover bekend zijn er geen ontwikkelingen die mogelijkerwijs gecombineerd kunnen worden met deze ontwikkeling. De meerwaarde creatie bestaat daarom hoofdzakelijk uit de kwaliteitsverbetering van het landschap.

Artikel 3.9 kwaliteitsverbetering landschap

Toetsingskader

1. Een bestemmingsplan dat een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maakt in Landelijk Gebied bepaalt dat die ruimtelijke ontwikkeling gepaard gaat met een fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit van het gebied of de omgeving.
2. Het bestemmingsplan motiveert dat de verbetering past binnen de gewenste ontwikkeling van het gebied én op welke wijze de uitvoering is geborgd door dat:
    a) dit financieel, juridisch en feitelijk is geborgd in het plan; of
    b) de afspraken uit het regionaal overleg, bedoeld in afdeling 5.4 Regionaal samenwerken, worden nagekomen.
3. Een verbetering van de landschappelijke kwaliteit kan mede de volgende aspecten omvatten:
    a) de op grond van deze verordening verplichte landschappelijke inpassing;
    b) het toevoegen, versterken of herstellen van landschapselementen die een bijdrage leveren aan de versterking van de landschapsstructuur of de relatie stad-land;
    c) het behoud of herstel van cultuurhistorisch waardevolle bebouwing of terreinen;
    d) het wegnemen van verharding;
    e) het slopen van bebouwing;
    f) de realisering van het Natuur Netwerk Brabant en ecologische verbindingszones;
    g) het aanleggen van extensieve recreatieve mogelijkheden.
4. Ingeval er toepassing wordt gegeven aan het tweede lid onder b geldt dat een passende financiële bijdrage in een landschapsfonds is verzekerd én over de besteding van dat fonds periodiek verslag wordt gedaan in het regionaal overleg, bedoeld in afdeling 5.4 Regionaal samenwerken.

Beoordeling

Om het vereiste van kwaliteitsverbetering van het landschap nader vorm te geven is door de gemeente Breda de landschapsinvesteringsregeling vastgesteld. In deze landschapsinvesteringsregeling is een categorisering uitgewerkt, waarbij al naar gelang de categorie de mate van inspanning wordt bepaald. Hierbij worden de volgende categorieën van ruimtelijke ontwikkelingen onderscheiden:

- Categorie 1: Ruimtelijke ontwikkelingen met nauwelijks tot geen landschappelijke invloed en waarbij geen (extra) kwaliteitsverbetering van het landschap wordt geëist;

- Categorie 2: Ruimtelijke ontwikkelingen met relatief weinig landschappelijke invloed, dan wel ruimtelijke ontwikkelingen die van nature aan het buitengebied zijn gebonden, of plaatsvinden in hiervoor aangewezen gebieden waarbij de kwaliteitsverbetering van het landschap wordt vormgegeven door te voorzien in enkel een goede landschappelijke inpassing;
- Categorie 3: Alle ruimtelijke ontwikkelingen welke mogelijk worden gemaakt via met name een wijzigingsplan of een bestemmingsplanherziening, tenzij de ontwikkeling concreet benoemd wordt in een andere categorie.

In deze situatie wordt een huisvestingsgebouw mogelijk gemaakt binnen een bestaand agrarisch bouwvlak. Dit gebouw is bedoeld voor de tijdelijke huisvesting van seizoensarbeiders ten behoeve van het agrarisch bedrijf van initiatiefnemer. Een dergelijke ontwikkeling is in de landschapsinvesteringsregeling specifiek genoemd als categorie 1, sub c als ontwikkeling waarbij dus geen (extra) kwaliteitsverbetering van het landschap wordt geëist;

c. Kleinschalige ontwikkelingen die plaatsvinden binnen bestaande en/of binnen de geldende planologische regeling passende bebouwing.
Hiertoe behoren onder meer aan huis gebonden beroepen en bedrijven, huisvesting van seizoensarbeiders en reclasseringsjongeren in omgebouwde bedrijfsgebouwen, bed & breakfast, (o.a. recreatieve) nevenactiviteiten en verbrede landbouwactiviteiten voor zover dit alles gerealiseerd wordt binnen de bestaande bebouwing en/of vigerende bouwregeling.

Conclusie
Geconcludeerd kan worden dat voldaan wordt aan de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant.

3.3 GEMEENTELIJK BELEID

3.3.1 Omgevingsvisie Breda 2040

Toetsingskader
De gemeenteraad van Breda heeft op 21 oktober 2021 de 'Omgevingsvisie Breda 2040' vastgesteld. De stad staat voor grote en complexe opgaven zoals klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, bereikbaarheid en woningbouw. De verwachting is dat, in de periode tot 2040, 25.000 woningen worden bijgebouwd, waarvan 90% binnen de bebouwde kom. Dit is ook nodig, want de verwachting is dat het inwoneraantal zal toenemen van 184.000 in 2021 naar 215.000 in 2040.

Breda is een aantrekkelijke plek om te wonen vanwege de centrale ligging tussen de Randstad en België. Er is sprake van een forse druk op de woningmarkt, waardoor de behoefte bestaat om het woonaanbod te vergroten. De gemeente wil een passend en duurzaam (t)huis voor elke bewoner. Deze woningen moeten bovendien betaalbaar zijn.

Beoordeling en conclusie
Voor de gronden in het buitengebied wil Breda zich de komende jaren inzetten op een groen, vitaal en aantrekkelijk buitengebied. Natuur, landschap en cultuurhistorie wordt niet alleen behouden maar ook versterkt. Daarbij wordt ook ingezet op de economische vitaliteit van de agrarische sector. Opgaven zoals het voorkomen van leegstand, het stimuleren van kringlooplandbouw en andere duurzame vormen van landbouw, op verbrede landbouw, natuurontwikkeling en versterking van het (historische) cultuurlandschap staan hierin centraal.

Het voorgenomen initiatief bestaat uit het realiseren van een bedrijfsgebouw ten behoeve van de tijdelijke huisvesting van seizoenarbeiders. Dit levert een positieve bijdrage aan de economische vitaliteit van het agrarische bedrijf van initiatiefnemer. Daardoor past dit initiatief binnen de omgevingsvisie van de gemeente Breda.

3.3.2 Woonvisie Breda 2030

De Woonvisie 2030 speelt in op de laatste trends en ontwikkelingen voor wat betreft wonen. De visie geeft een beeld van wonen in Breda in de toekomst. Op 17 november 2016 is de aanvulling op de Woonvisie 2013 vastgesteld. De Woonvisie geeft aan dat Breda een complete woongemeenten is met een voor iedereen passend en duurzaam (t)huis dat voldoet aan de wensen en behoeften en met ruimte voor maatwerk. De aanvulling op de Woonvisie, die in november 2016 is vastgesteld, voegt daaraan toe dat Breda een stedelijke uitbreidingsopgave heeft om 20% sociale huurwoningen en 10% middeldure huurwoningen toe te voegen. Voorliggend plan betreft de realisatie van een bedrijfsgebouw ten behoeve van de huisvesting van arbeidsmigranten. Het bepaalde in deze visie is voor dit project niet relevant.

3.3.3 Nota tijdelijk (werken en) wonen in Breda (2007)

Toetsingskader

In deze nota is het beleid voor huisvesting van seizoenarbeiders opgenomen. Bij voorkeur wordt de huisvesting binnen de bebouwde kom gerealiseerd. Om reden dat permanente huisvesting binnen de bebouwde kom in de meeste gevallen niet voorhanden is, worden er onder voorwaarden mogelijkheden geboden in het buitengebied. Deze beperkt zich tot bedrijven met een piekteelt. Dat zijn bedrijven die gedurende een periode van maximaal zes kalendermaanden gebruik maken van tijdelijke arbeidskrachten. Deze piekteelt komt hoofdzakelijk voor in de vollegrondstuinbouw, zoals prei, kool, aardbei en asperge en in de glastuinbouw, het betreft dan veelal bedrijven met een enkele teelt zoals komkommers of tomaten.

Beoordeling en conclusie

Het agrarische bedrijf van initiatiefnemer betreft een vollegrondstuinbouwbedrijf waar sprake is van een piekteelt, die leidt tot een piek in de arbeidsbehoefte. Het oprichten van een bedrijfsgebouw voor de huisvesting van seizoenarbeiders op het eigen terrein van dit agrarisch bedrijf in het buitengebied is passend binnen dit beleid. Op deze manier wordt voorkomen dat voor de huisvesting van deze werknemers beslag wordt gelegd op bestaande woningen binnen de kernen/ bebouwde kom.

3.3.4 Nota parkeernormen Breda 2021

Toetsingskader

Op 29 april 2021 heeft de gemeenteraad van gemeente Breda de Nota Parkeernormen Breda vastgesteld. In de Nota Parkeernormen heeft de gemeente kwantitatieve en kwalitatieve eisen opgenomen voor auto- en fietsparkeren. Deze eisen gelden voor zowel nieuwbouw-, uitbreidings- en transformatieontwikkelingen. Met parkeernormen wordt in nieuwbouw- en transformatieontwikkelingen gewaarborgd dat in voldoende mate parkeerruimte voor auto en fiets beschikbaar is. Hierbij geldt dat een tekort evenals een overschot aan parkeerruimte tot ongewenste effecten leidt. Parkeernormen hebben een cruciale rol bij het ontwikkelen van een bereikbare, leefbare en duurzame stad.

In haar visie op auto- en fietsparkeren in ruimtelijke ontwikkelingen maakt de gemeente Breda onderscheid tussen drie kerndoelstellingen:

- Parkeernormen die aansluiten bij de Bredase werkelijkheid ten aanzien van autobezit en autogebruik;
- Een flexibel toepassingskader;
- Het structureren van de dialoog tussen de gemeente en initiatiefnemers.

Beoordeling en conclusie

In het beginsel is het uitgangspunt voor de gemeente dat de parkeerbehoefte op eigen terrein of binnen de grenzen van het plangebied gerealiseerd wordt. Voor de realisatie van een bedrijfsgebouw ten behoeve van de huisvesting van seizoenarbeiders is er parkeergelegenheid op eigen terrein voorzien. De totale parkeerbehoefte van het plan is bepaald aan de hand van de Nota Parkeernormen Breda. In de gemeentelijke parkeernota is opgenomen dat voor de tijdelijke woningen een norm van 1,3 parkeerplaatsen per woning wordt gehanteerd (incl. 0,3 voor bezoekers). In totaal komt dit uit op 26 parkeerplaatsen op eigen terrein. Het terrein is voldoende groot om deze parkeerbehoefte op eigen terrein op te vangen.

4.0 OMGEVINGSASPECTEN

Voor het ontwikkelen en in stand houden van een leefbare en duurzame omgeving dient bij ruimtelijke planvorming rekening te worden gehouden met verschillende omgevingsaspecten. Door rekening te houden met deze aspecten kan een goed leefklimaat worden gegarandeerd voor nu en de toekomst. In dit hoofdstuk worden de verschillende omgevingsaspecten die van belang zijn voor het projectgebied nader toegelicht.

4.1 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

4.1.1 Toetsingskader

Voor het behoud en de verbetering van de kwaliteit van de woon- en leefomgeving is een juiste afstemming tussen de verschillende functies en wonen noodzakelijk. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van een milieuzonering die uitgaat van richtinggevende afstanden tussen hinderlijke functies (in de vorm van gevaar, geluid, geur, stof) en gevoelige functies. In de brochure 'Bedrijven en milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) (versie 2009) zijn deze richtafstanden opgenomen. Van deze richtafstanden kan gemotiveerd worden afgeweken.
De richtafstanden genoemd in de VNG-handreiking zijn gebaseerd op het omgevingstype rustige woonwijk/rustig buitengebied. Voor het omgevingstype gemengd gebied kunnen deze richtafstanden met één (afstands)stap worden verlaagd. De richtafstand tussen een milieugevoelige functie en de milieubelastende activiteit wordt bepaald vanaf de gevel van de gevoelige functie die volgens het bestemmingsplan of via vergunningsvrij bouwen mogelijk is, tot de grens van de inrichting. Van deze richtafstanden kan gemotiveerd worden afgeweken. De richtafstanden genoemd in de VNG-handreiking zijn gebaseerd op het omgevingstype rustige woonwijk/rustig buitengebied. Voor het omgevingstype gemengd gebied kunnen deze richtafstanden met één (afstands)stap worden verlaagd (met uitzondering van het aspect gevaar).

4.1.2 Beoordeling

Het projectgebied ligt in een omgeving die te typeren valt als ‘gemengd landelijk gebied’. Binnen dit gebied worden met name agrarische functies in samenhang ontwikkeld. Het initiatief voorziet niet in het realiseren van milieubelastende activiteiten als bedoeld in de VNG-publicatie. Gevoelige functies in de omgeving van het projectgebied worden daarom niet negatief beïnvloed door de ontwikkelingen die mogelijk worden gemaakt. De omgeving van de planlocatie wordt aangemerkt als een ‘rustig buitengebied’ waarvoor het niet mogelijk is om richtafstanden te verkleinen. In de tabel hieronder worden de omliggende bedrijven weergeven:

Adres Bedrijf	Soort bedrijf	SBI-code	Afstand tot planlocatie (in m)	Afstand geur (in m)	Afstand stof (in m)	Afstand geluid (in m)
Bouwluststraatje 25	Woonfunctie	-	170	-	-	-
Bouwluststraatje 1	Akkerbouwbedrijf	011,012, 013	145	10	10	30
Moerdijkse Postbaan 84	Paardenhouderij	0143	300r	50	30	30
Moerdijkse Postbaan 82	Kwekerij	011, 012, 013	350	10r	10	30
Vuchtschootseweg 41	Woon Zorg-complex	8621, 8622, 8623	400	0	0	10

4.1.3 Conclusie

Alle nabijgelegen bedrijven bevinden zich op een grotere afstand van de planlocatie dan de grootste richtafstand. Er is dus geen sprake van (aanvullende) milieu hygiënische belemmeringen voor deze bedrijven als gevolg van dit initiatief. De wooneenheden worden niet aanvullend beschermd tegen eventuele hinder die afkomstig is van het bedrijf zelf. Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor het initiatief waardoor de belangen van omliggende bedrijven niet worden belemmerd. Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de belangen van omliggende bedrijven niet negatief worden beïnvloed. Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt dan ook geen belemmering voor het initiatief.

4.2 GELUIDHINDER

4.2.1 Toetsingskader

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met geluidsgevoelige functies (waaronder wonen), nieuwe wegen en de reconstructie van bestaande wegen dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de Wet geluidhinder (Wgh). De Wgh is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. Een akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh is alleen noodzakelijk wanneer de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van geluidgevoelige bestemmingen.

4.2.2 Beoordeling

Het voorgenomen initiatief betreft een gebouw voor tijdelijke huisvesting. In de Wgh wordt een gebouw voor tijdelijke huisvesting niet aangemerkt als een geluidsgevoelig object, omdat er geen sprake is van een permanente woonfunctie, maar van een tijdelijke verblijfsfunctie vergelijkbaar met een hotel of een pension. Het uitvoeren van een akoestisch onderzoek is om deze reden niet noodzakelijk. De Bouwluststraat is bovendien geen straat met een hoge verkeersintensiteit.

Het tuinbouwbedrijf (Van Aert Flowers) bestaat uit agrarische (tuinbouw)loodsen en op het perceel zelf vinden beperkte teeltactiviteiten plaats. Geluidsbronnen betreffen verkeersbewegingen van en naar deze loods en draai- en keerbewegingen op het erf en de koelinstallaties behorende bij de geconditioneerde opslag. De inrit naar de loods en het erf bevinden zich op een afstand van ongeveer 45 meter van de locatie van huisvestingsgebouw.

De geluidsbronnen van het glastuinbouwbedrijf zelf betreffen voornamelijk de verkeersbewegingen door transport van en naar de bedrijfsloods. Dit vindt plaats gedurende de werktijden van de gehuisveste werknemers. Het laaddock bevindt op grote afstand van de woonunits (ca. 75 meter).

Hierdoor en gelet op de beperkte omvang van de bedrijfsmatige activiteiten ter plaatse, wordt geconcludeerd dat deze activiteiten geen geluidhinder veroorzaken op de woonunits voor de huisvesting van de werknemers.

4.2.3 Conclusie

Het aspect geluid in de zin van industrielawaai vormt geen belemmering voor het initiatief.

4.3 LUCHTKWALITEIT

4.3.1 Wet milieubeheer

Toetsingskader

Luchtkwaliteit is geregeld in de Wet milieubeheer. Een specifiek onderdeel van deze wet is de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM). Hierin is bepaald wanneer de mate van de bijdrage aan de luchtverontreiniging verwaarloosbaar klein is. In zo'n geval hoeft een project niet langer meer getoetst te worden, ongeacht of in de huidige situatie al sprake is van een overschrijding van grenswaarden. Een project kan als NIBM worden beschouwd als aannemelijk is, dat het project niet leidt tot een toename van de concentraties van NO_2, PM_{10} van meer dan 3% van de grenswaarde. De NIBM-regeling van 3% is gekoppeld aan de vaststelling van het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) omdat in dit programma hiervoor maatregelen tegenover staan die het tijdig behalen van de grenswaarden waarborgen.

Beoordeling en conclusie

Om het beoordelen van plannen voor overheden eenvoudiger te maken, is in de Regeling NIBM het percentage van 3% uitgewerkt in concrete getallen. De regeling geeft concrete getallen voor plannen die gaan over, bijvoorbeeld de bouw van woningen en/of kantoren. De grens voor woningbouw ligt bij 3% op 1.500 woningen. Als er twee ontsluitingswegen zijn, mag een grens van 3.000 woningen worden gehanteerd. Met het voorliggend plan wordt een bedrijfsgebouw ten behoeve van de huisvesting van 40 tijdelijke werknemers (20 wooneenheden) mogelijk gemaakt. Hierdoor wordt de ontwikkeling als NIBM beschouwd. Een toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit kan daardoor achterwege blijven.

4.3.2 Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Toetsingskader

Uit oogpunt van goede ruimtelijke ordening dient beoordeeld te worden of het aanvaardbaar is om het project op deze locatie te realiseren. Hierbij kan de blootstelling aan de ter plaatse bestaande luchtverontreiniging een rol spelen, ook als het project zelf 'niet in betekende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Om inzicht te geven in de mate van blootstelling aan luchtverontreiniging wordt gebruik gemaakt van de, door het ministerie van Infrastructuur en Milieu, beschikbaar gestelde digitale monitoringstool (www.nsl-monitoring.nl).

Beoordeling en conclusie

Vanuit de NSL-monitoring zijn in de omgeving van de locatie geen overschrijdingen geconstateerd, waardoor er geen aanleiding is voor nader onderzoek. Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat luchtkwaliteit geen belemmering vormt.

4.4 WATER

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling is het opstellen van een waterparagraaf verplicht, mede in relatie tot de watertoets. Hierna is het relevante wetenschapsbeleid beschreven. Daarnaast wordt op beknopte wijze ingegaan op de (eventuele) invloeden welke de beoogde plannen op de aanwezige waterhuishouding heeft, en door middel van welke maatregelen/ voorzieningen deze invloeden kunnen worden geminimaliseerd.

4.4.1 Beleid Provincie Noord-Brabant

Op 22 december 2021 is Waterbeleid: Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022 – 2027 van de provincie Noord-Brabant in werking getreden. De RWP is voorbereid onder de Waterwet en door Provinciale Staten vastgesteld als regionaal waterplan. Na inwerkingtreding van de Omgevingswet, is het RWP een verplicht programma onder de Omgevingswet. Samen met het middels de Visie Klimaatadaptatie door Provinciale Staten vastgestelde beleidskader voor klimaatadaptatie (incl. vitale bodem) en verdrogingsbestrijding vormen zij het kader voor de uitvoering van de wettelijke taken en de doelen uit de Brabantse Omgevingsvisie.

In het Regionaal Water- en Bodemprogramma is opgenomen hoe de provincie de komende jaren om zal gaan met thema's als klimaatadaptatie, schoon water en vitaliteit van de bodem. Een belangrijke rode draad in het programma is het herstellen van de systeemwerking. Vele generaties lang had het waterbeleid als doel wateroverlast te voorkomen en water zo snel mogelijk af te voeren. Inmiddels weten we beter en is het duidelijk geworden dat het roer om moet: we moeten zuinig zijn op ons water en de bodem, en het wateren bodemsysteem moet toegerust zijn op natte én droge tijden.

Om dat te bereiken, beschrijft het plan verschillende ontwikkelingen die van invloed zijn op de opgaven voor water en bodem. Ook worden er 7 handelingsprincipes genoemd vanuit de kernwaarden van de Brabantse Omgevingsvisie.

De eerste zes handelingsprincipes zijn ontleend aan de Visie Klimaatadaptatie (Besluit Provinciale Staten, 19 juni 2020) waarin de principes voor het eerst zijn geformuleerd en vastgesteld. Ze gaan over het in balans brengen van de watervoorraad, extreme weersituaties opvangen, water- en bodemkwaliteit beschermen en gebruikers verantwoordelijk stellen. Als zevende principe is, mede gelet op trends en ontwikkelingen, het circulair denken toegevoegd. Hergebruik van stoffen uit het water of opwerken naar nieuwe stoffen staat daarbij centraal.

4.4.2 Beleid Waterschap Brabantse Delta

Toetsingskader

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor de waterstaatkundige verzorging in de gemeente Gilze en Rijen. Haar taken zijn waterkwantiteits en -kwaliteitsbeheer, de waterkeringzorg, waterzuivering, het grondwaterbeheer, het waterbodembeheer en vaak ook het scheepvaartbeheer. Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerprogramma 2022-2027. Zo zijn bijvoorbeeld relevante waterthema's gekoppeld aan de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio. Daarnaast heeft het waterschap, waar nodig, nog specifiek beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheerprogramma.

Naast het waterbeheerprogramma 2022-2027 heeft waterschap Brabantse Delta een eigen Keur, legger en verordeningen. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De Keur is onder andere te raadplegen via de website van waterschap Brabantse Delta. De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta, hebben hun keuren geharmoniseerd. Als onderdeel van dit harmonisatietraject hanteren de waterschappen sinds 1 maart 2015 dezelfde uitgangspunten voor het beoordelen van ruimtelijke (her)ontwikkelingen waarbij het verhard oppervlak toeneemt, zoals het hydraulisch neutraal ontwikkelen.

Aanvullend op de Keur heeft het waterschap haar eigen algemene regels vastgelegd in de “Algemene regels waterschap Brabantse Delta”. De beleidsregels aanvullend op de Keur zijn verder vastgelegd binnen de “Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater” van waterschap Brabantse Delta. De waterschappen maken bij het beoordelen van het toegenomen verhard oppervlak onderscheid in de mate van toename van het verhard oppervlak.

De grenswaarden voor het toenemen aan verhard oppervlak waaraan getoetst wordt zijn:

- < 500 m²;
- tussen de 500 m² en 10.000 m²;
- 10.000 m².

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat ruimtelijke (her)ontwikkelingen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal moeten worden uitgevoerd. Om aan dit uitgangspunt te kunnen voldoen wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen en afvoeren.

Beoordeling en conclusie

Met voorliggend initiatief wordt een nieuw bedrijfsgebouw voor de huisvesting van arbeidsmigranten mogelijk gemaakt met een oppervlakte van 332 m². Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren. De bebouwde oppervlakte van het gebouw bedraagt 322 m², zodat er op basis van het waterschapsbeleid een vrijstelling geldt.

4.4.3 Gemeentelijk beleid

Toetsingskader

Bij een toename van het verhard oppervlak geldt in de gemeente Breda een bergingsopgave van 78 mm per m² toename van dat verhard oppervlak.

Beoordeling en conclusie

Volgens dit beleid is de bergingsopgave van dit project:

Oppervlakte gebouw = toename verharding x 0,078 m = 322 m2 x 0,0078 m = 25,1 m³

In totaal dient dus een waterberging van 25,1 m3 in het projectgebied te worden gevonden. Onderdeel van het agrarisch bedrijf is een waterbassin, gelegen ten westen van de loodsen. Dit waterbassin met een oppervlakte van ongeveer 5.800 m² heeft een capaciteit van meer dan 12.000 m³. De capaciteit van dit waterbassin is meer dan voldoende om te voorzien in de extra bergingscapaciteit als gevolg van de toename van de verharding. Het bassin is gelegen op een afstand van ongeveer 70 meter tot het nieuwe huisvestingsgebouw, zodat regenwater via leidingen daar naartoe kan worden afgevoerd.

Door het ter plaatse oprichten van een bedrijfsgebouw voor het huisvesten van seizoenarbeiders wordt er meer afvalwater geproduceerd.

Dit afvalwater betreft huishoudelijk afvalwater van voornamelijk de sanitaire voorzieningen. Het perceel is aangesloten op de bestaande drukriolering. Het afvalwater van he bedrijfsgebouw wordt naar deze aansluiting geleid. Er wordt per uur niet meer dan 1 m^3 afvalwater geloosd zodat de capaciteit van de drukriolering niet wordt overschreden. Er wordt geen hemelwater geloosd op het riool.

4.5 NATUUR

4.5.1 Toetsingskader

De natuurwet- en regelgeving kent twee sporen, namelijk een soortgericht spoor en een gebiedsgericht spoor. De bescherming van deze twee sporen is geregeld in de Wet natuurbescherming. Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op de uitvoerbaarheid in relatie tot actuele natuurwetgeving. Er mogen geen ontwikkelingen plaatsvinden die op onoverkomelijke bezwaren stuiten door effecten op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. In dit kader is inzicht gewenst in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties vanuit de natuurwetgeving.

Beoordeling
In september 2016 heeft Buro Maerlant een quickscan flora en fauna in het kader van de Wet Natuurbescherming (Wnb) uitgevoerd in het projectgebied. Dit onderzoek werd destijds uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herinrichting van het agrarisch bedrijf, waarbij vervallen bebouwing (schuren) werd gesloopt en nieuwe bebouwing in de vorm van de huidige loodsen werd opgericht. Op basis van dat onderzoek werd geconcludeerd dat bij de herinrichting onder andere rekening diende te worden gehouden met:

- *De aanwezigheid van een nest van de steenuil in de toentertijd te slopen bebouwing (de oude schuren);*
- *Kans op de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in de te behouden bedrijfswoning;*
- *Biotoop voor algemene grondgebonden zoogdieren, waaronder met zekerheid de egel en het konijn. Tevens bestaat de kans dat kleine marters als de wezel, bunzing en de hermelijn in het plangebied foerageren;*
- *Mogelijk aanwezigheid van zwervende exemplaren van de kamsalamander, Alpenwatersalamander, de gewone pad en bruine kikker.*

Gelet op de geconstateerde aanwezigheid van het nest van de steenuil heeft Buro Maerlant een mitigatieplan opgesteld. Op basis van dit plan werd een nestkast aangebracht binnen het projectgebied.

Nadien is gebleken dat deze nestkast niet meer op de juiste plaats was aangebracht. In nauw overleg met de Natuurwerkgroep is deze nestkast verplaatst naar het ten oosten gelegen buurtperceel aan de Bouwluststraatje 1a. Door Buro Maerlant is in mei 2022 nagegaan of er in het plangebied sporen aanwezig waren die duiden op de aanwezigheid van steenuil zoals braakballen, krijtsporen tegen muren of rui veren. Er zijn geen sporen van aanwezigheid van uilen aangetroffen. De kast dat op het perceel van de Bouwluststraatje 1a is geplaatst is volgens de bewoonster de laatste twee jaar positief bebroed geweest. De kast is onder controle en in onderhoud bij de uilenwerkgroep. Door de genomen mitigerende maatregelen die in het rapport zijn omschreven is het plangebied, net als de directe omgeving geschikt als leefgebied voor de steenuil.

Dit zal door de komst van een nieuw arbeidsverblijf niet significant veranderen aangezien groenstructuren behouden blijven en onderhouden en verbeterd worden. De planlocatie is daardoor geen essentieel onderdeel van het leefgebied van de steenuil en de voorgenomen werkzaamheden zullen geen invloed hebben op de aanwezigheid van de steenuil. Het onderzoek naar het onderkomen van de steenuil is als bijlage bij de onderbouwing toegevoegd.
Met onderhavig projectvoornemen blijft de bestaande bedrijfswoning behouden. Dit voornemen heeft dus geen gevolgen voor de indertijd geconstateerde verblijfplaatsen van de vleermuizen.

Het gebruik van het projectgebied is sinds het onderzoek uit 2016 geïntensiveerd. Immers, de omvang van de agrarische bedrijvigheid is toegenomen alsmede de omvang van de agrarische bedrijfsbebouwing. Daardoor is het projectgebied minder aantrekkelijk geworden voor flora en fauna. Verder ziet dit projectvoornemen slechts op een klein deel ter grootte van enkele honderden vierkante meters van het totale destijds onderzochte projectgebied.

Gelet op het bovenstaande wordt aangenomen dat de conclusies uit het onderzoek van 2016 nog geldig zijn.

4.5.2 Conclusie
Het aspect natuur vormt geen belemmering voor de haalbaarheid van de ontwikkeling

4.6 STIKSTOF

4.6.1 Toetsingskader
De Wet natuurbescherming (Wnb, per 1 januari 2017) regelt de bescherming van natuurgebieden die uniek zijn voor Nederland en Europa, de bescherming van planten en dieren en van bossen en andere houtopstanden. Voor de Wet natuurbescherming heeft de Europese regelgeving als uitgangspunt gediend. De gebiedsbescherming in de Wnb richt zich uitsluitend op Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen.

In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen (voor soorten en vegetatietypen) opgesteld. Handelingen of activiteiten binnen en buiten beschermde natuurgebieden die schadelijk zijn voor de doelstellingen van het gebied zijn verboden, tenzij door het bevoegd gezag hier vergunning voor is verleend. Voor activiteiten waarbij stikstof vrijkomt moet daarom worden onderzocht wat de effecten zijn op de beschermde Natura 2000-gebieden.

Op 2 november 2022 heeft de Raad van State besloten dat er niet langer sprake is van een vrijstelling van de bouwfase voor het bepalen van de stikstofdepositie bij het realiseren van nieuwe plannen. Tot deze uitspraak diende enkel de stikstofdepositie tijdens gebruiksfase te worden bepaald.

Volgens de Handreiking woningbouw en AERIUS (Rijksoverheid, 2020) is er bij de realisatie van maximaal 50 woningen op een afstand van 7 kilometer of meer van een Natura 2000-gebied geen sprake van stikstofdepositie. Hierbij wordt uitgegaan van gasloos bouwen.

4.6.2 Beoordeling

Het meest dichtbijgelegen Natura-2000 gebied (Ulvenhoutse Bos) is gelegen op een afstand van ongeveer 7 kilometer van het plangebied. Gelet op deze afstand en de aard van omvang van dit plan wordt vooralsnog aangenomen dat dit plan niet zal leiden tot een toename van stikstofdepositie op dit natuurgebied in de aanleg- of gebruikfsfase.

Uitgangspunt bij de realisatie van voorliggend initiatief is dat het nieuwe gebouw verwarmd wordt zonder dat daarbij gebruik wordt gemaakt van aardgas. Bron van stikstofemissie is dan ook uitsluitend de bijkomende stikstofemissie als gevolg van dit project.

Conclusie

Het aspect stikstof vormt geen belemmering voor de haalbaarheid van de ontwikkeling.

4.7 BODEM

4.7.1 Toetsingskader

Met het oog op een goede ruimtelijke ordening dient bij ruimtelijke ontwikkelingen de bodemkwaliteit te worden beschouwd. Bij ruimtelijke plannen met een functiewijziging dient te worden aangetoond dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de functie die ter plaatse wordt beoogd.

Door middel van een verkennend bodemonderzoek wordt inzicht verkregen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de mogelijke aanwezigheid van verontreinigde stoffen in de grond of het freatisch grondwater. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

4.7.2 Beoordeling

Stantec heeft in juni 2022 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het projectgebied. Van dit onderzoek is een rapportage opgemaakt die als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing is gevoegd. Hierna volgen de belangrijkste conclusies:

<u>Verkennend bodemonderzoek</u>

- De bovengrond is plaatselijk (zeer) licht verontreinigd met kwik en lood. De ondergrond is niet verontreinigd.
- Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit is zowel de boven- als ondergrond beoordeeld als klasse ‘AW2000’
- In het grondwater zijn matig verhoogde concentraties aan nikkel en licht verhoogde concentraties aan kobalt, lood, zink en naftaleen gemeten. De matig verhoogde concentraties aan nikkel in het grondwater zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan van nature aanwezige verhoogde achtergrondconcentraties. Er hebben binnen de onderzoekslocatie namelijk geen verdachte activiteiten plaatsgevonden en er is ook geen aanwijsbare bronlocatie.
- Middels het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.

Verkennend onderzoek naar asbest in de bodem

- Tijdens de inspectie van het maaiveld is één stukje asbest aangetroffen. Het materiaal betreft asbestcement golfplaat (≈16 gram) en bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (10-15 %).
- In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.
- Het totaal gewogen gehalte aan asbest is lager dan de detectiewaarde (< 0,4 mg/kg d.s.). Ook in de ondergrond (>0,5 m-mv) is zintuiglijk geen asbest aangetroffen.
- Het gewogen gehalte aan asbest in de bodem is kleiner dan de detectiewaarde waardoor er geen noodzaak is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707.

Algehele conclusie

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor de voorgenomen bouwactiviteiten. Gezien de resultaten van het milieuhygiënische onderzoek is op basis van de CROW 400 op het werk geen voorlopige veiligheidsklasse van toepassing.

4.8 ARCHEOLOGIE EN CULTUURHISTORIE

4.8.1 Archeologie

Toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van de Monumentenwet en de Wet op de archeologische monumentenzorg de rol van bevoegd gezag op gebied van archeologie. Dit betekent dat de zorg voor het bodemarchief niet langer vrijblijvend is, maar dat zij de verantwoordelijkheid moeten nemen voor de archeologische monumentenzorg.

Beoordeling en conclusie

Transect heeft in mei 2022 een beknopt archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd en op basis daarvan een Programma van Eisen (PvE) opgesteld. In het plangebied heeft geen vooronderzoek plaatsgevonden. In het PvE is daarom een beknopt bureauonderzoek uitgevoerd. Het PvE is als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing toegevoegd. Op basis van het bureauonderzoek zal de bevoegde overheid besluiten of vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek nodig is. Zo ja, dan voorziet dit PvE in de kaders voor dit onderzoek.

Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de haalbaarheid van dit initiatief.

4.8.2 Cultuurhistorie

Toetsingskader

In het kader van ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met de aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden. De gemeente, waarbinnen de betreffende ontwikkeling plaatsvindt, is hierbij het bevoegd gezag. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant staat aangegeven welke archeologische en cultuurhistorische waarden (in potentie) aanwezig zijn.
Het provinciaal cultuurhistorisch belang bestaat uit 5 kaartlagen: regio's, cultuurhistorische landschappen, cultuurhistorische vlakken, archeologische landschappen en complexen van cultuurhistorisch belang. Het gaat hierbij om erfgoed dat van belang is voor de regionale identiteit en om de meest waardevolle gebieden en ensembles.

Beoordeling en conclusie

Op de CHW is af te lezen dat het projectgebied is gesitueerd in de regio West-Brabantse Venen. Deze regio bestaat uit een zwak golvend dekzandlandschap op een oudpleistocene ondergrond met afsluitende kleilagen. Met uitzondering van de Roosendaalse Beek en de omgeving van Wouw waren hier van nature geen beken. Een groot gebied had daardoor een slechte ontwatering. Er ontstonden veenmoerassen waarin dikke lagen veen tot ontwikkeling kwamen. Dit veen is vrijwel geheel door de mens afgegraven. De bodem van dit gebied bestaat daardoor weer voornamelijk uit dekzand.

In regio zijn twee grote kernen ontstaan, Roosendaal en Etten-Leur. Beide kernen hebben bij de snelle groei van de afgelopen decennia weinig relatie gezocht met het omliggende cultuurlandschap. Vooral de hoofdwegen en spoorlijnen hebben de ontwikkeling van het stedelijke gebied bepaald.

Het grootste deel van het voormalige veenlandschap heeft een sterk agrarisch karakter, dat gekenmerkt wordt door een relatief grote openheid, met hier daar meer besloten delen, zoals bij de Rucphense bossen en de landgoederen (Wouwsche Plantage, Visdonk en de landgoederen bij Zundert).



Uitsnede Cultuurhistorische Waardenkaart Bron: Provincie Noord-Brabant

De ontwikkelstrategie voor dit gebied is:

1. Behoud door ontwikkeling of versterking van de samenhang van de dragende structuren van de regio.
2. De relicten van de veenontginningsgeschiedenis gebruiken als inspiratiebron voor toekomstige ontwikkelingen zodat deze structuren weer zichtbaar worden in het landschap.
3. De cultuurhistorische waarden van de West-Brabantse Venen in hun samenhang verder ontwikkelen, beschermen en toeristisch-recreatief ontsluiten.
4. Het duurzaam en in samenhang behouden van het bodemarchief (o.a. door afstemming van het gemeentelijk archeologiebeleid) van het archeologisch landschap

Het Bouwluststraatje is aangemerkt als een lijn van redelijk hoge waarde, zoals blijkt uit bijgaande uitsnede van de cultuurhistorische waardenkaart. Gesteld kan worden dat dit initiatief niet leidt tot ontwikkelingen die in strijd zijn met de ontwikkelstrategieën behorende bij deze regio.

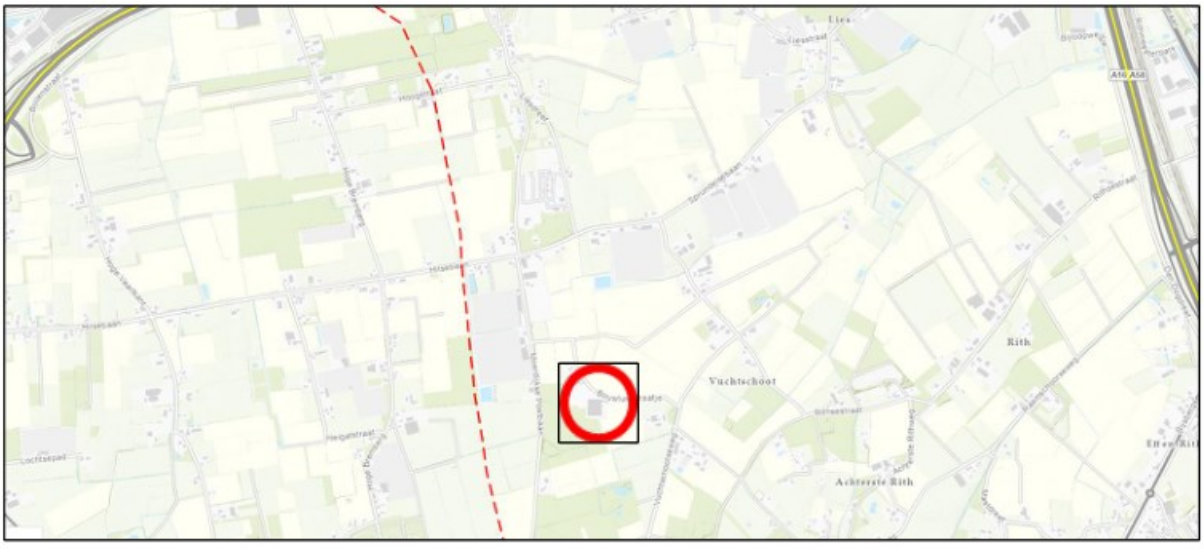
4.9 EXTERNE VEILIGHEID

4.9.1 Toetsingskader

Activiteiten met gevaarlijke stoffen leveren risico's op voor de omgeving. Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) vormen op dit moment het wettelijk kader voor het omgaan met deze risico's. Door het stellen van eisen aan afstanden tussen de activiteiten met gevaarlijke stoffen en (beperkt) kwetsbare objecten (woningen, kantoren, scholen, enz.) worden de eventuele gevolgen van deze risico's zoveel mogelijk beperkt.

4.9.2 Beoordeling

Het project voorziet in het oprichten van een bedrijfsgebouw voor het huisvesten van arbeidsmigranten. Het plan zelf levert geen risico's op voor de omgeving. Met het initiatief wordt een huisvestingsgebouw en daarmee een nieuw kwetsbaar object mogelijk gemaakt. Daarom is met behulp van de risicokaart nagegaan of risicobronnen in de omgeving van het plangebied een risico vormen voor de voorgenomen ontwikkeling. In de navolgende figuur is een uitsnede weergegeven van de risicokaart.



In de nabijheid van het projectgebied zijn de volgende risicobronnen aanwezig:

- Een ondergrondse hogedruk aardgasleiding.
- De transportroute over de snelweg A16 die onderdeel is van het Basisnet waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.
- De transportroute over de snelweg A58 die onderdeel is van het Basisnet waarover gevaarlike stoffen worden vervoerd.

Hogedruk aardgasleiding

Het betreft een ondergrondse buisleiding voor het transport van aardgas met een diameter van 15,98 inch en een werkdruk van 40 bar. Het invloedsgebied van dit type leidingen bedraagt 170 meter. De afstand van het projectgebied tot de leiding bedraagt ongeveer 510 meter. Het projectgebied ligt dus niet binnen het invloedsgebied van deze buisleiding.

Transportroute A16

Deze weg maakt deel uit van het Basisnet waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd en ligt op een afstand van circa 2,5 kilometer van het projectgebied. Het projectgebied ligt dus niet binnen de 200 meter van een transportroute. Hierdoor is voor deze risicobron het bepalen van de hoogte en toename van het groepsrisico niet aan de orde. Over de transportroute worden geen stoffen vervoerd waarvan het invloedsgebied reikt tot het projectgebied.

Transportroute A58

Deze weg maakt deel uit van het Basisnet waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd en ligt op een afstand van circa 1,8 kilometer van het projectgebied. Het projectgebied ligt dus niet binnen de 200 meter van een transportroute. Hierdoor is voor deze risicobron het bepalen van de hoogte en toename van het groepsrisico niet aan de orde. Ook over deze transportroute worden geen stoffen vervoerd waarvan het invloedsgebied reikt tot het projectgebied.

4.9.3 Conclusie

Ter plaatse van het plangebied gelden geen belemmeringen wat betreft externe veiligheid. Een nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

4.10 GEURHINDER

4.10.1 Toetsingskader

Bij ruimtelijke ontwikkelingen nabij agrarische bedrijven is het aspect geurhinder van belang. Er moet worden aangetoond dat het plan geen belemmering vormt voor agrarische bedrijven en dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

De Wet geurhinder veehouderij (Wgv) stelt normen aan de geurbelasting van veehouderijen op geurgevoelige objecten en stelt minimale afstanden vast van veehouderijen tot geurgevoelige objecten. Om te beoordelen of sprake is van een goed woon- en verblijfklimaat wordt bij een ruimtelijke ordeningstoets voor de omgekeerde werking de Wet ruimtelijke ordening toegepast.

De maximaal toegestane geurbelasting van veehouderijen op geurgevoelige objecten is afhankelijk van de ligging (concentratiegebied of niet-concentratiegebieden en binnen of buiten de bebouwde kom). De emissie van geurstoffen uit een veehouderijbedrijf wordt uitgedrukt in geureenheden (OU_E/s). De Wet geurhinder en veehouderijen biedt in artikel 6 de mogelijkheid aan gemeenten om bij verordening, binnen gestelde marges, afwijkende normen vast te stellen.

4.10.2 Beoordeling

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het heersende geurniveau ter plaatse onderzocht. Hierbij is gebruik gemaakt van de door de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) gemaakte geurkaart van de achtergrondbelasting. De volgende afbeelding toont een uitsnede van die geurkaart. Hieruit blijkt dat de omgevingskwaliteit voor het aspect geur in dit geval als 'zeer goed' is aangeduid.



Figuur 1: Uitsnede geurkaart met daarop de ligging van het plangebied (rood omcirkeld); bron: www.atlas.odzob.nl

4.10.3 Conclusie

Het aspect geurhinder vormt geen belemmering voor de haalbaarheid van dit project.

4.11 TECHNISCHE INFRASTRUCTUUR

4.11.1 Toetsingskader

Kabels, leidingen en straalpaden dienen te worden beschermd tegen ingrepen die de werking ervan kunnen bedreigen. Aan de andere kant dient de omgeving te worden beschermd tegen het gevaar dat van bestaande en toekomstige leidingen, kabels en hoogspanningslijnen kan uitgaan.

4.11.2 Beoordeling en conclusie

Binnen het plangebied of in de directe omgeving ervan bevinden zich geen planologisch relevante kabels, leidingen of straalpaden.

4.12 DUURZAAMHEID

Zorg voor het milieu is voor iedereen belangrijk. Duurzame ontwikkeling en in het bijzonder duurzaam bouwen is binnen ieder gemeente inmiddels een algemeen leidend principe. Speerpunten van het duurzaamheidsbeleid zijn onder andere zorgvuldig ruimtegebruik, het behouden en versterken van de ruimtelijke kwaliteit en een klimaat neutrale gemeente op de kortst mogelijke termijn. Er zijn veel goede redenen om duurzaam te bouwen en te herbouwen. En er is al veel mogelijk op dit gebied. De ontwikkeling van duurzame technieken en producten is continu in beweging.

Duurzaam bouwen richt zich vooral op het toepassen van verantwoorde materialen en technieken, zuinig omgaan met energie, water en ruimte en het creëren van een gezond binnenklimaat. Het uitgangspunt bij duurzaam bouwen is zó bouwen dat de nadelige effecten op het milieu en de gezondheid zo klein mogelijk zijn.

Dit project voorziet in het oprichten van een huisvestingsgebouw. Daarbij wordt zoveel mogelijk toepassing gegeven aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik. Conform de Wet voortgang energietransitie (Wet Vet) wordt het gebouw volledig gasloos en wordt deze conform en mogelijk hoger dan de toepasselijke BENG-normen gerealiseerd.

4.13 M.E.R.-BEOORDELING

4.13.1 Toetsingskader

Bepaalde activiteiten kunnen belangrijke nadelige gevolgen hebben voor het milieu, waardoor het opstellen van een milieueffectrapportage (m.e.r.) of het verrichten van een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is. In het Besluit milieueffectrapportage is vastgelegd welke activiteiten het betreft. In onderdeel C van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage zijn de activiteiten, plannen en besluiten opgenomen ten aanzien waarvan het maken van een milieueffectrapportage (m.e.r.) verplicht is.

In onderdeel D van de bijlage zijn de activiteiten, plannen en besluiten opgenomen waarvoor een m.e.r.-beoordeling verplicht is als deze de daarin genoemde grenswaarde overschrijden.
Voor activiteiten beneden de grenswaarde geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht. De m.e.r.-beoordelingsplicht is van toepassing zodra:

- De activiteit onder één van de categorieën van activiteiten in kolom 1 van onderdeel D van de bijlage valt, ongeacht de omvang van de activiteit en
- Sprake is van een aangewezen besluit in kolom 4 van onderdeel D

4.13.2 Beoordeling en conclusie

Voorliggend initiatief is geen activiteit als bedoeld in het Besluit m.e.r. Gelet op de ligging van het plangebied en de aard en omvang van het initiatief kunnen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, gelet op de criteria uit bijlage III van de Europese Richtlijn Milieueffectbeoordeling, worden uitgesloten.

5.0 UITVOERBAARHEID

5.1 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

De gronden zijn eigendom van de initiatiefnemer. Alle voorbereidings- en uitvoeringskosten komen voor rekening van initiatiefnemer. Daarnaast zal de gemeente conform de legesverordening leges in rekening brengen. Het plan is voor de gemeente Breda derhalve een kostenneutrale ontwikkeling. De economische uitvoerbaarheid is hiermee gewaarborgd.

5.2 MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID

5.2.1 Omgevingsdialoog

Naast de wettelijke procedures, besteedt de initiatiefnemer aandacht aan de communicatie met belanghebbenden middels een omgevingsdialoog. Omwonenden en omliggende bedrijven wordt de gelegenheid geboden om bezwaren en suggesties naar voren te brengen.

Om te haalbaarheid van het initiatief te toetsen is in april 2022 een initiatiefplan voorgelegd aan de gemeente. Dit heeft geleid tot een initiatiefplan dat wordt gesteund door het college van burgemeester en wethouders. Met deze gemeentelijke draagvlak zijn de ruimtelijke kaders van het initiatief uitgewerkt. Vóór de start van de formele procedure heeft initiatiefnemer in maart 2023 de direct omwonenden geïnformeerd over de planvorming en hen verzocht opmerkingen naar aanleiding daarvan kenbaar te maken. Hierbij heeft initiatiefnemer het gemeentelijke participatieplan gevolgd. De omwonenden zijn derhalve gekend in het initiatief en zijn in de gelegenheid gesteld te reageren op het plan. De uitkomsten van het overleg worden ingediend als bijlage bij de aanvraag.

5.2.2 Vooroverleg

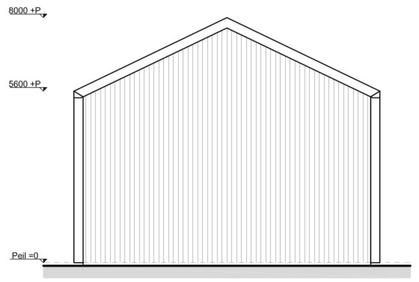
In het kader van het overleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening wordt deze ruimtelijke onderbouwing aan de daarvoor in aanmerking komende instanties toegezonden. De inhoud van eventueel vooroverlegreacties worden te zijner tijd in deze paragraaf samengevat en beantwoord. De uitkomsten van het overleg worden verwerkt.

5.2.3 Ontwerpbesluit

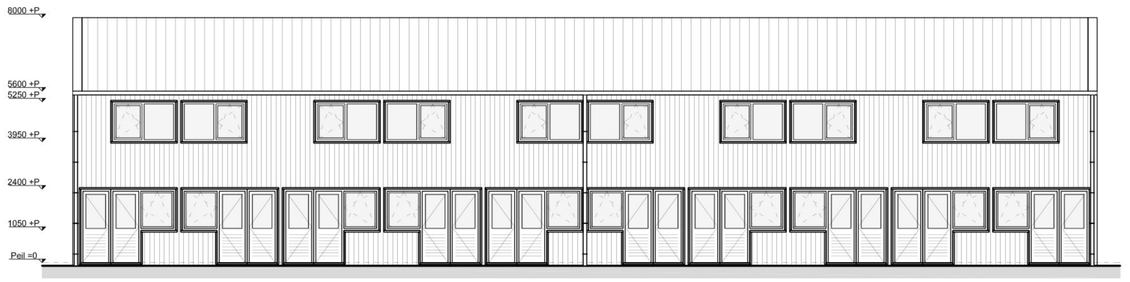
In het kader van de uitgebreide voorbereidingsprocedure zoals opgenomen in hoofdstuk 3 van de Wabo wordt de ontwerp-omgevingsvergunning voor een periode van 6 weken ter inzage gelegen. Gedurende die periode heeft iedereen de mogelijkheid om een zienswijze in te dienen.

Bijlagen

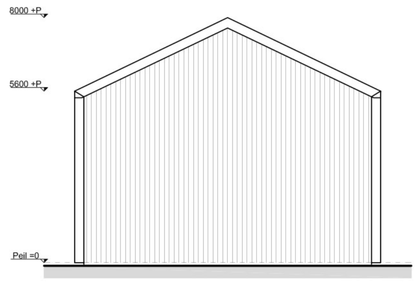
Bijlage 1: Inrichtingsplan
Bijlage 2: Ecologisch onderzoek
Bijlage 3: Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Bijlage 4: Programma van Eisen archeologisch onderzoek
Bijlage 5: Participatieverslag (P.M)



Voorgevel



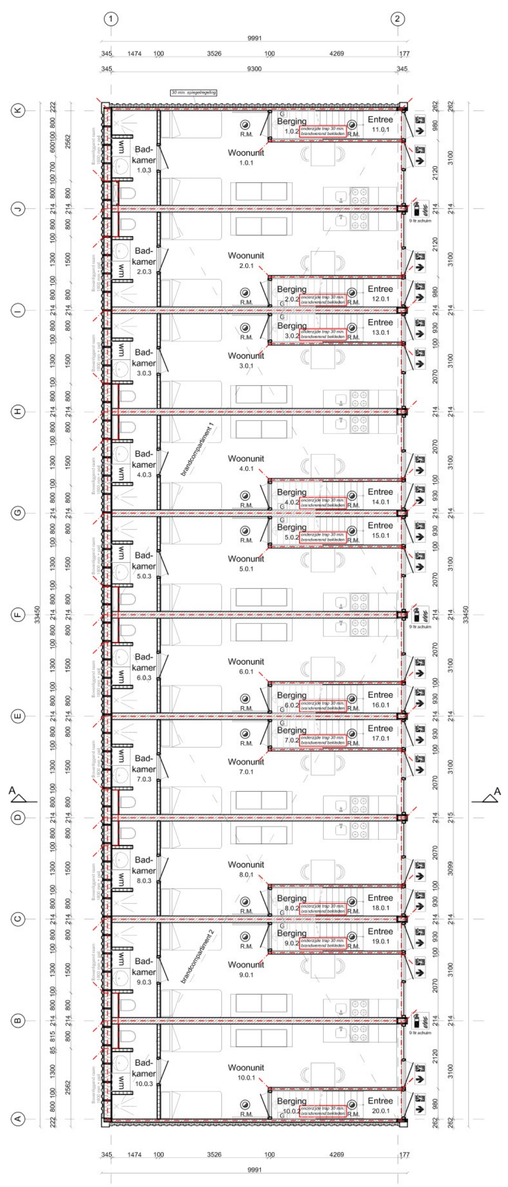
Rechterzijgevel



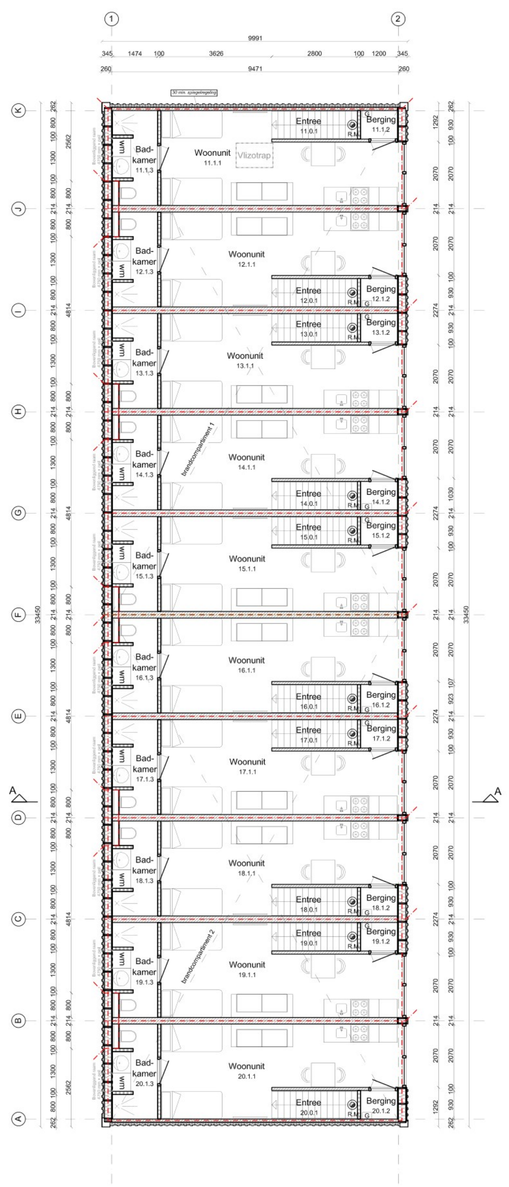
Achtergevel



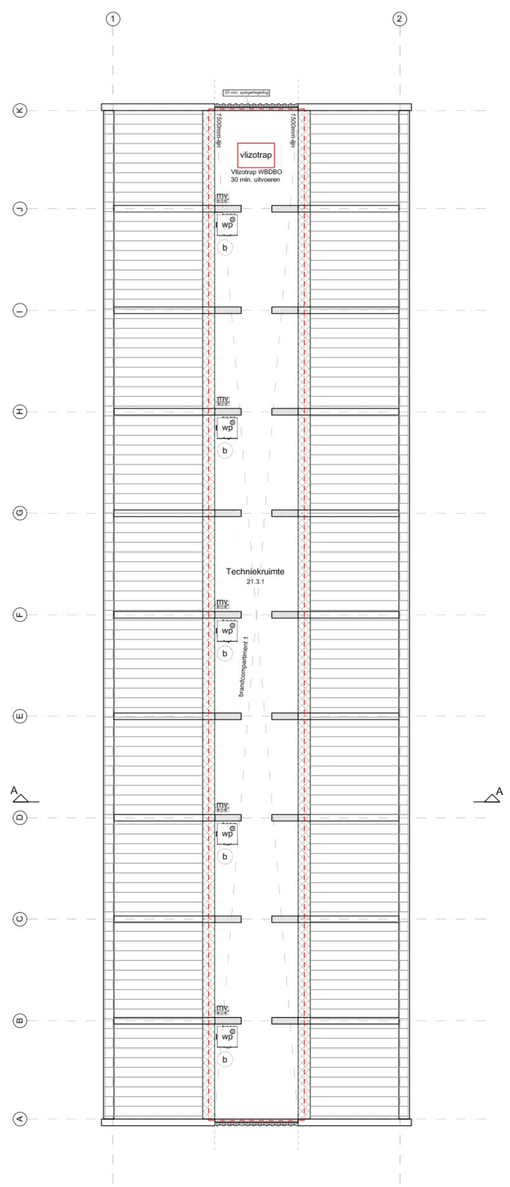
Linkerzijgevel



Begane Grond



1e verdieping



zolder

Materialenoverzicht

Onderdeel	Materiaal	Kleur
gevels	sandwichpaneel	antraciet
gevels	damwandprofielplaat	antraciet
kozijnen	kunststof	antraciet
dakbedekking	sandwichpaneel	antraciet
dakgoot	verholen goot	zink

Afmetingen

	Loods
Bebouwd oppervlakte	334 m²
Bruto vloeroppervlakte	931 m²
Bruto inhoud	2.275 m³

Algemeen

ROOKMELDER
rookmelders aanbrengen volgens afdeling 6.5 artikel 6.21 van het bouwbesluit
R.M. optische rookmelder volgens NEN 2555
aansluiten op 220 Volt voeding en voorzien van back-up batterij
plaats: volgens tekening
per logiesverblijf rookmelders onderling koppelen

ALGEMEEN

electrische installaties	volgens NEN 1010
thermische isolatie	volgens NEN 1068
luchtverversing	volgens NEN 1087
kanalen verbrandingslucht en rook	volgens NEN 2757
vochtwering	volgens NEN 2778
riolering	volgens NEN 3215
geluidwering	volgens NEN 5077

Meterkast binnenmaat minimaal 350x770 mm v.z.v. 18 mm vezelplaat
Indeling volgens NEN 2768.

Definitieve indeling keuken en badkamer in overleg opdrachtgever
Binnenmaat toilet minimaal 900x1200 mm
Dorpel entree niet hoger dan conform afdeling 4 artikel 4.27 nieuwbouw

Ventilatie.
Natuurlijke toe- en mechanische afvoer. Luchtverversing volgens bouwbesluit zie berekeningen.

Wering ongewlerte:
Openingen die in de uitwendige scheidingsconstructie aanwezig zijn, mogen niet breder zijn dan 10 mm.

Inbraakwerendheid:
Deuren, ramen en kozijnen die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn,voorzien van hang- en sluitwerk met een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid, welke voldoet aan de in deze aangegeven weerstandsklasse 2.

Vrije doorgang:
Alle binnendeuren, die toegang bieden aan een verblijfsruimte, verblijfsgebied, toiletruimte, badruimte en een ruimte voor het bereiken van een van voornoemde ruimten, dienen in de maximaal geopende stand resp.een vrije doorgangbreedte van min. 850 mm en een vrije doorgangshoogte van 2300 mm te garanderen. Een verkeersroute die begint bij een toegang als bedoeld in art. 4.22 Bouwbesluit, heeft over de volle lengte een vrije doorgang met een breedte van ten minste 0,85 m en een hoogte van ten minste 2,3 m. De breedte geldt niet voor een verkeersroute voor zover deze over een trap voert.

Tegelwerk vochtige ruimtes:
In de wc tegels aan te brengen tot minimaal 1200+ vloerpeil.
In de badkamers tegels aan te brengen tot onderkant plafond.
In de keuken wandtegels aan te brengen boven aanrechtblok.

Geluidwering uitwendige scheidingsconstructies:
Het gebouw voldoet aan de van toepassing zijnde voorschriften hoofdstuk 3 "Voorschriften uit het oogpunt van gezondheid" uit het Bouwbesluit en aan de NEN 5077.

Houten trap naar verdieping

Optrede =	195 mm
Aantrede=	200 mm
Aantal treden=	15 treden
Lengte trap=	3000 mm
Hoogte ballustrade min. >	1000 mm

Brandveiligheid

AFDELING 2.9 BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK
Constructie-onderdelen moeten aan de zijde die grenst aan de binnenlucht, voldoen aan een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde brandklasse D en aan rookklasse s2.

Constructie-onderdelen moeten aan de zijde die grenst aan de buitenlucht, voldoen aan een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde brandklasse D.

Een constructie-onderdeel zijnde een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructie-onderdeel, moet aan een zijde die grenst aan de buitenlucht, voldoen aan een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde brandklasse D.

AFDELING 2.10 BEPERKING UITBREIDING VAN BRAND
Een brandcompartiment (logiefunctie) heeft een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m².
Brandcompartiment 1 logiefunctie: 276,5 m²
Brandcompartiment 2 logiefunctie: 276,5 m²
Brandcompartiment 3 technieksruimte: 90 m²
Brandcompartiment 1 en 2 zijn ieder onderverdeeld in 5 subbrandcompartimenten van 25,5 m² en 5 subbrandcompartimenten van 29,8 m².

De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment is ten minste 60 minuten.
In afwijking van het eerste lid kan worden volstaan met 30 minuten indien de in het eerste lid bedoelde besloten ruimten op hetzelfde perceel liggen, en in het gebouw geen vloer van een gebruiksgebied hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau.
Technische ruimten zijn geen onderdeel van een gebruiksgebied.

AFDELING 6.1 VERLICHTING
Een verblijfsruimte heeft een verlichtingsinstallatie die een op de vloer gemeten verlichtingssterkte kan geven van ten minste 1 lux (NEN-EN 1838).

Een besloten ruimte, heeft noodverlichting.
De noodverlichting voldoet binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit gedurende ten minste 60 minuten een op de vloer en het tredevlak gemeten verlichtingssterkte van ten minste 1 lux.

6.6. VLUCHTEN BIJ BRAND
Een ruimte waardoor een verkeersroute voert heeft een vluchtrouteaanduiding die voldoet aan NEN 6088 en aan de zichtbaarheidseisen, bedoeld in artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838.

Een vluchtrouteaanduiding voldoet binnen15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit gedurende een periode van tenminste 60 minuten aan de zichtbaarheidseisen, bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838.

Aan de aan de buitenlucht grenzende zijde van een nooddeur is het opschrift <nooddeur vrijhouden> of <nooduitgang> aangebracht.Dit opschrift voldoet aan de eisen voor aanvullende tekens in NEN 3011.

Een beweegbaar constructieonderdeel in een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een WBDBO of WRD eis geldt is zelfsluitend **Let op! Van toepassing bij vlizotrap. Zelfsluitend beveiligingsluik toepassen.**

Brandmeldinstallatie
Een logiefunctie met gebruiksoppervlakte groter dan 250 m² zonder 24-uurs bewaking is voorzien van een automatische brandmeldinstallatie met doorvermelding Brandweer (NEN 2535, 2575, 2654).

Het programma van eisen van de brandmeldinstallatie dient tijdig ter goedkeuring te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

De ontruimingsalarminstallatie voldoet aan NEN 2575:2012 en aan een door burgemeester en wethouders goedgekeurd programma van eisen als bedoeld in deze norm.

Het programma van eisen van de ontruimingsalarminstallatie dient tijdig ter goedkeuring te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

AFDELING 6.7 BESTRIJDING VAN BRAND
Een bouwwerk heeft een toereikende bluswatervoorziening. De afstand tussen de bluswatervoorziening en een brandweeringang is ten hoogste 40m.

Een gebouw is voorzien van voldoende draagbare of verrijdbare blustoestellen, volgens NEN 4001, voor zover daarin niet reeds is voorzien door brandslanghaspels, om een beginnende brand zo snel mogelijk door in het gebouw aanwezige personen te laten bestrijden.
Een voorziening voor het bestrijden van brand is duidelijk zichtbaar opgehangen of gemarkeerd met een pictogram als bedoeld in NEN-EN-ISO 7010.

Brandveiligheidsinstallaties en installaties die de brandveiligheid kunnen beïnvloeden moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met het gestelde in de publicatie "Brandbeveiligingsinstallaties", uitgave 2012 van de Nederlandse Brandweer.
Doorvoeringen door brandwerende scheidingsconstructies worden geacht te voldoen wanneer de brandwerende afwerking wordt gerealiseerd overeenkomstig de publicatie "Brandveilige doorvoeringe, uitgave oktober 2010 door ISSO/SBR.

Ten aanzien van de bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen kan gebruik gemaakt worden van de Handleiding "Bluswatervoorziening en bereikbaarheid", uitgave november 2012 van de Brandweer Nederland.

AFDELING 7.2 VEILIG VLUCHTEN BIJ BRAND
Een deur op een vluchtroute is bij aanwezigheid van personen in het bouwwerk uitsluitend gesloten indien die deur zonder gebruik te moeten maken van een sleutel onmiddellijk over ten minste vereiste breedte kan worden geopend.

Overig:
Let op! Waar installaties en leidingen door brandscheidende wand gaan deze uitvoeren in brandwerende variant (wbdbo 30 min.).

Vlizotrap in de vloer van Technieksruimte 21.3.1 uitvoeren in brandwerende variant + zelfsluitend beveiligingsluik (wbdbo 30 min.)

Constructie in Technieksruimte 21.3.1 brandwerend ommimeren (wbdbo 30 min.).

Legenda

WBDBO 30 min.
Brandblusser 9 ltr.
Nooduitgangborddje

17
15
PCH00S 0000650000
4201
4385
7895

Situatie

Kad. Gemeente = PCH
Sectie = S
Nummer(s) = 0030
Schaal = 1:500

Legenda

- Percoelsgrens
- Bouwvlak
- Bestaande bedrijfswoning
- Bestaande loods
- Nieuwe woonunits

Project:	Seizoenshuisvesting Bouwluststraatje 15 Breda	Projectnr.:	181690
		Getekend:	V.J.
Opdrachtgever:	Van Aert Flowers B.V. Achtmorte Rithweg 30 Breda	Schaal:	1:100
		Formaat:	A0
Onderwerp:	Besteltekening - gevels - plattegronden - situatie	Datum:	09-06-2022
		Wijz:	--

Tekeningnummer: **B01**

Molenzicht 2 | 4881 BW Zundert | 076-5990340 | www.schoenmakersadvies.nl

SCHOENMAKERS
Architectuur | Ruimtelijke Ontwikkeling | Bouwadvies

Alle constructies in overeenstemming met de constructieberekeningen van de constructeur / Alle materialen met desbetreffende inkurven ter bemonstering voorleggen aan opdrachtgever / Alle maten in het werk te controleren
Wij zijn niet verantwoordelijk voor maatverschillen en of zelfstandende onderdelen welke de bouw completeren / Wijzigingen voorbehouden / Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

FLORA EN FAUNA CHECK

Onderzoek naar het voorkomen van de steenuil



Locatie: Bouwluststraatje 15 Breda

Rapportnummer: 2022-BE-0343

In opdracht van:
[redacted] Ruimtelijke Ontwikkeling
Molenzicht 2
4881 BW Zundert

Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

Colofon

Rapportage
Brabant Eco

Rapportnummer
2022-BE-0343

Opdrachtgever
[redacted]
Ruimtelijke Ontwikkeling

Contactpersoon
[redacted]

Locatie
Bouwluststraatje 15
4838 GK Breda

Auteur
[redacted]

Bezoekdatum
25 mei 2022

Uitvoerder

Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

De Lange Kant 27
5061 PX Oisterwijk
[redacted]
www.brabanteco.nl

CONCEPT

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport is niet toegestaan zonder vermelding van bron.

Dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Desondanks aanvaardt [redacted] geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek door toepassing van adviezen.

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en Doelstelling **3**
2. Het plangebied in ontwikkeling **3**
3. Veldbezoek **5**
4. Resultaten **6**

CONCEPT

1. Aanleiding en Doelstelling

Opdrachtgever heeft in 2016 voor de sloop van enkele gebouwen en de nieuwbouw van een loods een flora en fauna onderzoek uit laten voeren. De zogenaamde quickscan.
De quickscan is met een veldbezoek op 15 september 2016, uitgevoerd door bureau Maerlant, met rapport BM rapport 2017 d.d. 19 juni 2017.
Uit deze rapportage blijkt dat dat de aanwezigheid van de steenuil in de te slopen bebouwing niet uit te sluiten was.

Citaat uit het rapport:

"Tijdens het veldonderzoek werden diverse braakballen van de steenuil aangetroffen. Een nest werd niet gevonden. Het is zeker dat de steenuil in het plangebied broedt in één van de te slopen opstallen. Er wordt vermoed dat de steenuil broedt op een verborgen plek in een spouwmuur van een voormalige stal."

Nesten en het functioneel leefgebied van de steenuil zijn strikt beschermd krachtens de Wet natuurbescherming. Door de sloop zou een nestlocatie (tijdelijk) worden weggenomen. Door [redacted] Ontwikkeling BV is aan bureau Maerlant opdracht gegeven voor het opstellen van een plan ter mitigatie van de steenuil. BM notitie 2016, d.d.14 november 2016.
Het plan voorziet door de aanleg van nieuwe elementen tot behoud van de functionaliteit van het territorium van de steenuil. Tevens wordt een alternatieve nestlocatie aangeboden.
De conclusie uit het rapport is:

"In het plangebied is een nest van de steenuil aanwezig. Tevens maakt de omgeving onderdeel uit van het biotoop van de steenuil. Door de werkzaamheden wordt een nestlocatie en een deel van het foerageergebied permanent weggenomen. Met de maatregelen uit dit mitigatieplan worden nieuwe voorzieningen getroffen en wordt zorgvuldig gehandeld, waardoor permanente negatieve effecten zijn te voorkomen. Door begeleiding van de werkzaamheden door de Uilenwerkgroep wordt de uitvoer van de maatregelen voldoende geborgd."

Het doel van deze rapportage is om door middel van een veldbezoek de stand van zaken met betrekking tot de steenuil en het voorkomen hiervan in het plangebied te beschrijven. Deze rapportage kan als addendum bijgevoegd worden aan voornoemde rapportages.

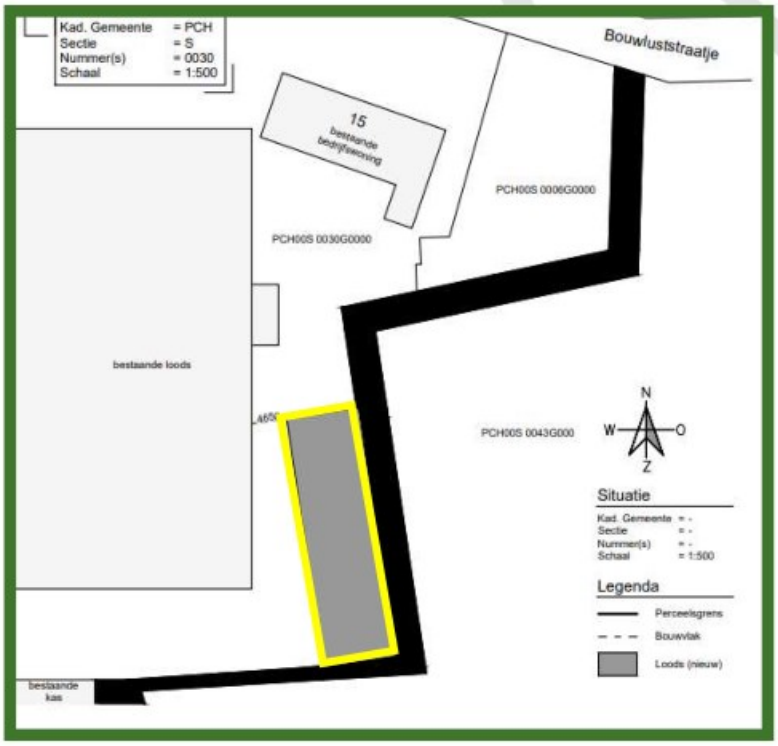
2. Het plangebied in ontwikkeling

Initiatiefnemers zijn voornemens om een permanent huisvestingsgebouw te realiseren op het plangebied achter de bestaande bedrijfswoning en naast de bestaande loods.

CONCEPT



Tekening beoogde woonunit Bron: [redacted] Ruimtelijke Ontwikkeling



Situatietekening beoogde woonunit Bron: [redacted] Ruimtelijke Ontwikkeling

3. Veldbezoek

Op woensdag 25 mei 2022 in de namiddag heeft ecologe [redacted] het plangebied bezocht.
De weersomstandigheden waren bewolkt met een zuidoostenwind met windkracht 2 en droog. De gemiddelde temperatuur lag rond de 15 graden Celsius. Het onderzoek vond dus onder lenteachtige omstandigheden plaats, waarin veel natuurwaarden actief zijn.
Er is uitgekeken naar sporen van aanwezigheid van steenuil zoals braakballen, krijtsporen tegen muren of rui veren. Er zijn geen sporen van aanwezigheid van uilen aangetroffen.
Er zijn in het plangebied geen kasten van steenuilen aanwezig. De aanwezige kast op het plangebied is door de uilenwerkgroep verplaatst naar het ten oosten gelegen buurperceel, Bouwluststraatje 1a.
Volgens de bewoonster is de kast de laatste twee jaar positief bebroed geweest.



Voormalige plaats kast steenuil, in rechterboom



Aanwezige kast voor steenuilen op naburig perceel.

CONCEPT

Er zijn geen nestmogelijkheden voor de steenuil in het plangebied. Door de getroffen mitigerende maatregelen voor de bouw van de loods, waaronder de aanplant van knotwilgen, een boomgaard met kruidenrijke randen, is er veel geschikt foerageergebied aanwezig in het plangebied.
Onderstaande foto's geven een beeld van de geschikte biotoop voor uilen in en direct rond het plangebied.








4. Resultaten

Er is geen nestlocatie van een steenuil aanwezig in het plangebied. Op 300 meter afstand is een positief bebroede kast onder controle en onderhoud bij de uilenwerkgroep.
Door de genomen mitigerende maatregelen zoals beschreven in het mitigatieplan is het plangebied, net zoals de directe omgeving geschikt als leefgebied voor de steenuil. Dit zal door de komst van een nieuw arbeidersverblijf niet significant veranderen aangezien de groenstructuren behouden blijven en onderhouden en verbeterd worden. De planlocatie is daardoor geen essentieel onderdeel van het leefgebied van de steenuil en de voorgenomen werkzaamheden zullen geen invloed hebben op de aanwezigheid van de steenuil.



OPGESTELD VOOR: VAN [redacted] BV// OPGESTELD DOOR: STANTEC BV

Verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem Bouwluststraatje 15 te Breda

REFERENTIE 20200006

30-6-2022

Stantec

Verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem Bouwluststraatje 15 te Breda

In opdracht van:
Van [redacted] B.V

Opgesteld door:
[redacted] ing. [redacted]

Projectnummer:
20200006

Documentnaam:
Verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem Bouwluststraatje 15 te Breda_20200006_D01

Datum:
30 juni 2022

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
2001 + 2002 + 2018

[redacted]

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC
OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	:	Van [redacted] B.V.
Adres onderzoekslocatie	:	Bouwluststraatje 15 te Breda
Kadastrale registratie	:	Gemeente Princenhage (PCH00), sectie S, nr. 30 (ged.)
Oppervlakte onderzoekslocatie	:	Circa 325 m^2
Huidig gebruik	:	Braakliggend
Type onderzoek	:	Verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem
Aanleiding onderzoek	:	Voorgenomen bouwactiviteiten

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740	:	Verdacht (strategie 'VED-HE'), obv (vml.) gebruik
Hypothese conform NEN 5707	:	Verdacht ('VED-HE-NL'), vanwege aantreffen asbestverdachte daken en -materialen in de directe omgeving

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:

• Grond en asbest	:	11 mei 2022
• Grondwater	:	18 mei 2022
Veldmedewerkers en protocol	:	[redacted] (in opleiding) conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002 en 2018)
Laboratorium	:	Eurofins Omegam Laboratoria te Amsterdam

Samenvatting resultaten

Grond:

• Zintuiglijke waarnemingen	:	Geen bodemvreemde materialen zoals puin aangetroffen
• Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	:	Plaatselijk kwik en lood > AW
• Ondergrond (0,5-1,0 m-mv)	:	< AW
• Indicatieve toetsing Bbk	:	Klasse 'AW2000'

Asbest:

• Maaiveld	:	Eén stukje hechtgebonden asbestcement golfplaat (16 gr.) bestaande uit chrysotiel (10-15 %)
• Grove fractie (> 20mm)	:	Niet aangetroffen
• Fijne fractie (< 20 mm)	:	< 0,4 mg/kg d.s.
Grondwater	:	Nikkel > T en kobalt, lood, zink en naftaleen > S
Veiligheidsklasse CROW 400	:	Geen voorlopige veiligheidsklasse van toepassing

Algehele conclusie

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

Aanbevelingen en opmerkingen
Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de bouw een aanvullende maaiveldinspectie uit te voeren (volgens de NEN 5707) om eventuele nog aanwezige asbeststukjes op het maaiveld te verwijderen. Het maaiveld dient hierbij vrij inspecteerbaar te zijn en niet belet door vegetatie of objecten.

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding 3
- 1.1 Aanleiding en doel 3
- 1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid 3
- 1.3 Leeswijzer 4

2.0 Vooronderzoek 5
- 2.1 Inleiding 5
- 2.2 Bronvermelding 5
- 2.3 Aanleiding vooronderzoek 6
- 2.4 Locatiegegevens 6
- 2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie 7
- 2.6 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit 9
- 2.7 Bodemopbouw en geohydrologie 11
- 2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n) 12

3.0 Veld- en laboratoriumonderzoek 13
- 3.1 Onderzoeksopzet 13
- 3.2 Veldonderzoek 13
- 3.3 Laboratoriumonderzoek 15
- 3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten 16

4.0 Resultaten en interpretatie 17
- 4.1 Resultaten grondonderzoek 17
- 4.2 Resultaten asbestonderzoek 17
- 4.3 Resultaten grondwateronderzoek 18
- 4.4 Toetsing van de hypothese 19

5.0 Conclusies en aanbevelingen 20

6.0 Normering en betrouwbaarheid 22

Bijlage 1: Locatiekaart
Bijlage 2: Situatietekening met monsternemingspunten
Bijlage 3: Boorbeschrijvingen
Bijlage 4: Analysecertificaten
Bijlage 5: Toetsing analysecertificaten
Bijlage 6: Toelichting en achtergrond toetsingskader
Bijlage 7: Relevante informatie vooronderzoek
Bijlage 8: Fotoreportage
Bijlage 9: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

1.0 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOEL

In opdracht van Van [redacted] B.V. heeft Stantec een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Bouwluststraatje 15 te Breda. De locatie is momenteel braakliggend en heeft een oppervlakte van circa 325 m^2.

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707. De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie.

1.2 KWALITEITSBORGING EN ONAFHANKELIJKHEID

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**). Voor dit project is [redacted] E. Kivits van ons kantoor te Oosterhout opgetreden als senior adviseur en erkend projectleider protocol 2018.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (1 februari 2018), protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (1 februari 2018) en protocol 2018: 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, (1 februari 2018).

2001 + 2002 + 2018

Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification B.V. Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden: https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships.

In bijlage 9 is de kwaliteitsborging opgenomen. Hierin is de uitvoeringsdatum van het veldwerk en de naam van de uitvoerende medewerker weergegeven.

Stantec B.V. verklaart dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit (13 december 2007). De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 9. Stantec B.V. en haar onderaannemers hebben geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam (RvA geaccrediteerd). De monsters zijn voorbehandeld conform het AS3000 protocol.

1.3 LEESWIJZER

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2.0 VOORONDERZOEK

2.1 INLEIDING

Onderdeel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Om dit doel te bereiken is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend bodemonderzoek opgesteld. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.2 BRONVERMELDING

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Aspect	Relevante informatie aanwezig
Opdrachtgever	Afbakening onderzoeksgebied	+
	Informatie huidig en voormalig gebruik	+
	Toekomstig gebruik	+
Gemeente Breda/ Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant	Bodemkwaliteitskaart	+
	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	+
	Archief BOOT/tankenbestand	+
	Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
	Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
	Bouwvergunningen	-
West-Brabants Archief	Historische informatie	-
Literatuur en eigen archief	Topografische kaart en luchtfoto's	+
	Historische atlas Topotijdreis	+
	DINOloket	+
	Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
	Grondwateronttrekkingen	-
	Provinciale milieuverordening (PMV)	-
Kadaster	Kadastrale situatie	+
	Kabels en leidingen informatie (KLIC)	+
Terreinverkenning	Bodembedreigende activiteiten	-
	Verwachting t.a.v. asbest	-
	Locatie interviews	-

\+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

\- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

2.3 AANLEIDING VOORONDERZOEK

De aanleiding voor het vooronderzoek conform de NEN 5725 is:

A) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.4 LOCATIEGEGEVENS

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Bouwluststraatje 15 te Breda	
Kadastraal	Gemeente: Princenhage (PCH00)	
	Sectie: S	Nummer: 30 (gedeeltelijk)
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 107239,67	y: 396705,73
Oppervlakte kadastraal perceel	Circa 79.935 m²	Onderzoekslocatie: circa 325 m²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.



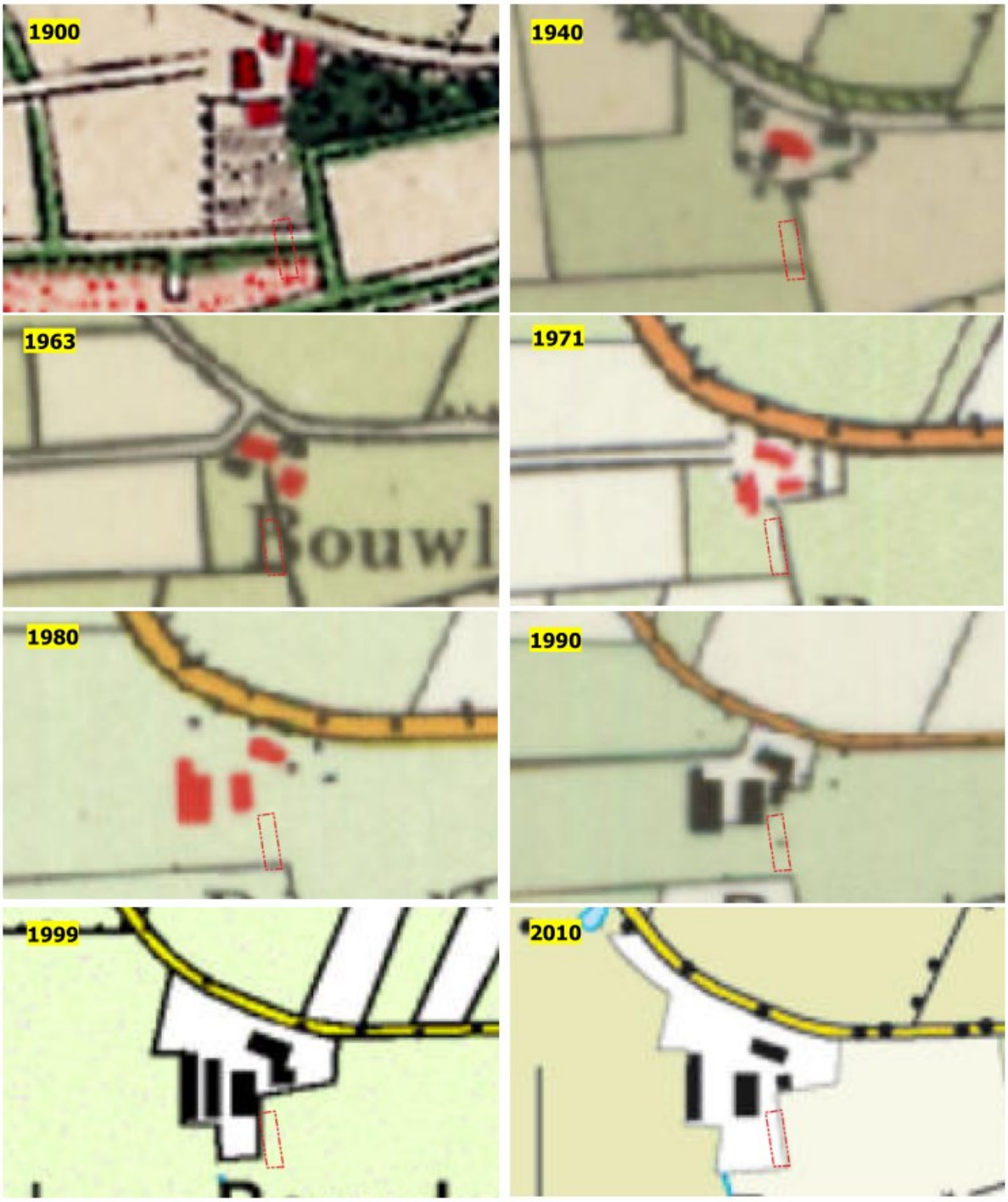
Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen bouwactiviteiten betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.5 GEBRUIK EN BEÏNVLOEDING VAN DE LOCATIE

Voormalig gebruik

In figuur 2.2 zijn een aantal historische topografische kaarten (inclusief jaartal) opgenomen.



Figuur 2.2: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode contour)

Op basis van historisch kaartmateriaal is op te maken dat direct ten noorden van de locatie al sinds 1870 bebouwing aanwezig is. Door de jaren heen is de inrichting (van het aanliggende terrein ten noorden) meerdere keren gewijzigd, waarbij gebouwen zijn gesloopt en opgericht. De geamoveerde gebouwen betroffen stallen/ schuren, behorende bij de voormalige agrarische bedrijfsvoering. De onderzoekslocatie zelf is in het verleden hoofdzakelijk in gebruik geweest als gras- of akkerland. Daarnaast is uit de kaarten op te maken dat vanaf 2010 de onderzoekslocatie onderdeel uitmaakt van het nieuwe bedrijventerrein. Vanaf ongeveer 2018 is het terrein in gebruik door een vollegronds teeltbedrijf van (sier)bloemen. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen stamt het woonhuis uit 1911 en de bedrijfsloodsen uit 2018.

Circa 15 meter ten noordoosten van de locatie, ten zuiden van de huidige woning, is in het verleden een bovengrondse brandstoftank aanwezig geweest. In het bodeminformatiesysteem (BIS) van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (OMWB) is er ook een vermelding van een ondergrondse brandstoftank op het terrein. Op basis van de bekende topografische ligging in het BIS heeft de ondergrondse tank onder de bestaande woning gelegen. Op de locatie zelf is geen tank aanwezig geweest.

In het West-Brabants Archief zijn geen oude Hinderwet- of bouwvergunningen aanwezig. Overige verdachte activiteiten in de directe omgeving zijn niet bekend. Vanwege het veelvuldig wijzigen van de naoorlogse inrichting van het terrein (met oprichting en sloop van opstallen) is het gebruik van asbest in de (voormalige) gebouwen niet uit te sluiten. Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt.

Huidig gebruik en terreinverkenning

De locatie is gelegen in het buitengebied van Breda. De percelen in de (directe) omgeving worden voornamelijk gebruikt voor de land- en/of tuinbouw. In de directe omgeving van de locatie zijn de volgende factoren bekend die van invloed kunnen zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie:

- Een voormalige bovengrondse brandstoftank;
- Een (voormalige) ondergrondse brandstoftank;
- Gebruik van schadelijke (organochloor)bestrijdingsmiddelen.
- Sloop van nabij gelegen opstallen met asbesthoudende toepassingen (bijv. daken van asbestgolfplaten)

De onderzoekslocatie is braakliggend en onbebouwd. Kleine delen van de locatie waren onbereikbaar vanwege de belemmering van objecten, voornamelijk bouwmaterialen (klinkers). De foto's in figuur 2.3 geven een indruk van de locatie. In bijlage 8 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Tijdens de maaiveldinspectie is één stukje asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Op de situatietekening in bijlage 2 is de vindlocatie hiervan aangeduid.

Voor het overige zijn tijdens de terreinverkenning aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Bij de inspectie van de opgegraven ofwel opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.



Figuur 2.3: Foto's onderzoekslocatie

Asbest

De kans op het aantreffen van asbest wordt, gezien het voormalig gebruik van het aanliggende terrein als boerenerf en de voormalige aanwezigheid van asbestverdachte (golf)platen/ daken op het terrein, reëel geacht.

2.6 VERWACHTING TEN AANZIEN VAN DE BODEMKWALITEIT

Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Breda is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- Ontgravingskaart bovengrond (tot 0,5 m-mv): klasse 'AW2000'.
- Ontgravingskaart ondergrond (vanaf 0,5 m-mv): klasse 'AW2000'.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone 'landbouw/natuur'.

PFAS

Op maandag 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Nadien zijn er diverse aanvullingen op de handelingskader geweest (versie van 1 juli 2020). Het handelingskader is gericht op het aantreffen van de stoffen PFOA (Perfluoroctaanzuur), PFOS (Perfluoroctaansulfonaat) en GenX (HFPO-DA). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt per direct dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is.

Potentiële bronlocaties van PFAS in Nederland zijn:

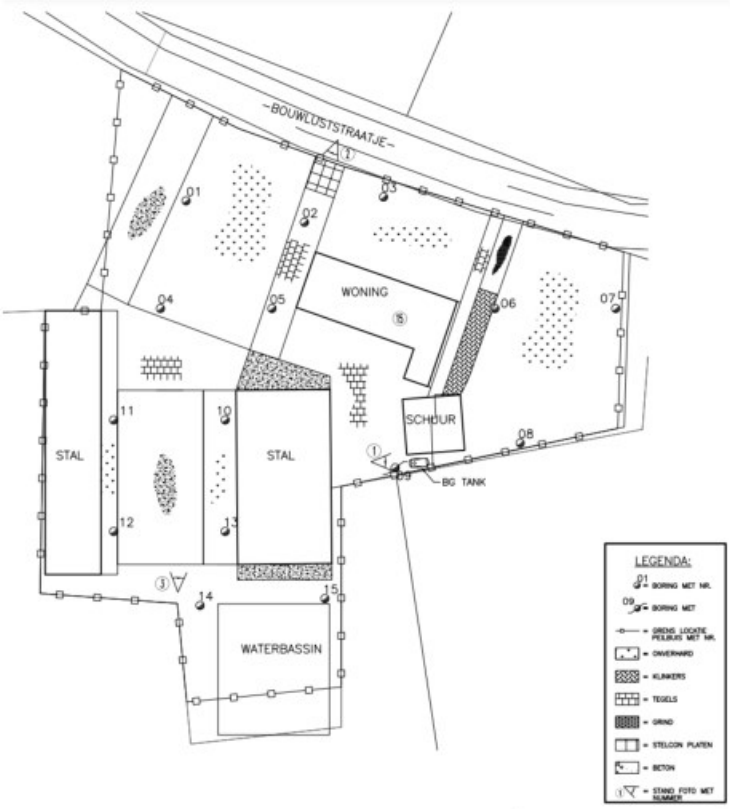
- Producenten van PFOS of PFOA (of andere PFAS).
- Producenten van Teflon en andere gefluoreerde polymeren.
- Verwerking van Teflon en andere gefluoreerde polymeren.
- Galvanische industrie.
- Locaties waar brandblusschuim wordt ingezet zoals vliegvelden, brandweer oefenplaatsen en militaire locaties en bij grote branden.

- Bedrijven (waar bekend is dat blusschuimmiddelen zijn opgeslagen).
- Voormalige stortplaatsen (exclusief de provincies Utrecht en Friesland).
- Waterzuiveringsinstallaties;
- Afvalverbrandingsinstallaties.

De onderzoekslocatie wordt aangemerkt als een locatie met een lage verdachtheid voor PFAS, omdat geen van bovengenoemde bronlocaties in de omgeving aanwezig zijn (geweest).

Beschikbaar bodemonderzoek

Ten behoeve van het vooronderzoek is het BIS van de OMWB geraadpleegd. Uit het BIS is op te maken dat van de onderzoekslocatie geen eerder bodemonderzoek bekend is. Van het voormalig agrarisch bedrijventerrein, aangrenzend aan de locatie, is één eerder bodemonderzoek[1] bekend. Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek werd gevormd door de eigendomsoverdracht. In figuur 2.4 is een uitsnede van de situatietekening met boorpunten weergegeven.



Figuur 2.4: Uitsnede situatietekening met boorpunten (bron: Wematech, 2013)

Uit het onderzoek blijkt samengevat het volgende:
Tijdens de (maaiveld)inspectie zijn diverse asbestverdachte platen aangetroffen bij de bovengrondse tank. Tevens is geconstateerd dat diverse opstallen waren voorzien van asbestverdachte daken. Uit het analytisch onderzoek blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK, PCB's en/of minerale olie. In de ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten. In het grondwater zijn lichte verhoogde concentraties koper, zink en xylenen gemeten.

[1] *Verkennend bodemonderzoek ''Bouwluststraatje 15'' Breda*, RN131164, Wematech Bodem Adviseurs B.V., d.d. 23-08-2013

Uit de beschikbare bodeminformatie wordt verwacht dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

2.7 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 6,3 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw bekend.

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 – 2	Boxtel, derde en vierde zandige eenheid	Hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Deklaag
2 – 17	Stramproy, eerste, tweede, derde en vierde zandige eenheid	Hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind	Eerste watervoerend pakket
17 – 23	Waalre, eerste kleiige eenheid	Hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Scheidende laag

Uit voorgaand bodemonderzoek uit 2013 blijkt dat de bodem globaal gezien tot een maximale boordiepte van 3,7 m-mv bestaat uit zand.

Het is niet bekend of in het verleden ophogingen, dempingen of calamiteiten hebben plaatsgevonden.

De freatische grondwaterstroming is niet bekend. Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noord/noordwestelijk gericht.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is oppervlaktewater aanwezig, namelijk een slootje ten (zuid)westen. De locatie is niet gelegen in een grondwaterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied. De dichtsbijzijnde grondwateronttrekking (inrichtingnr. 63903) ligt circa 480 meter ten noordwesten, ter plaatse van de Moerdijkse Postbaan 76b. Op basis van de beschikbare informatie is niet bekend of het grondwatersysteem wordt beïnvloed door bemalingen.

2.8 CONCLUSIE VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE(N)

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn in onderstaande tabel de antwoorden op de onderzoeksvragen geformuleerd.

Tabel 2.4: Beantwoording onderzoeksvragen

Onderzoeksvraag	Antwoord
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	De afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.1 en op de tekening in bijlage 2. Deze is voldoende.
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie? Is er binnen de onderzoekslocatie sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	Globaal gezien bestaat de bodem tot 3,7 m-mv uit zand. Het freatisch grondwater is aanwezig op ca. 1,20 m-mv. Er worden geen bodemvreemde lagen verwacht.
Wat is de kwaliteitsklasse op basis van de bodemkwaliteitskaart?	Klasse 'AW2000' voor zowel de boven- als ondergrond
Zijn binnen de onderzoekslocatie potentiële bronnen van bodemverontreiniging aanwezig?	Uit het vooronderzoek en de terreinverkenning zijn geen potentiële (punt)bronnen naar voren gekomen.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Het gehele terrein is in het verleden mogelijk belast door asbesthoudende toepassingen van het voormalige aanliggende boerenerf. Obv het voorgaand bodemonderzoek wordt geen noemenswaardige beïnvloeding van mobiele verontreinigingen vanuit de omgeving verwacht.
Wordt op de onderzoekslocatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht?	Uit de beschikbare bodeminformatie wordt verwacht dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
Is de bodem asbestverdacht?	Ja, vanwege het voormalig gebruik van het aanliggende terrein als boerenerf en de voormalige aanwezigheid van asbestverdachte daken en platen op de bodem, reëel geacht.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem niet afdoende bekend is. Er zijn geen actuele gegevens over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (incl. asbest) bekend.

Gelet op het (voormalig) gebruik van het (aanliggende) terrein wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, verdachte locatie. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Naast de parameters uit het standaard analysepakket conform de NEN 5740 worden de bovengrondmonsters aanvullend onderzocht op OCB's.

Daar de voormalige opstallen op het aanliggend terrein waren voorzien van asbestverdachte daken en hier ook asbestverdachte materialen op het maaiveld werden aangetroffen, wordt de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt ten aanzien van het voorkomen van asbest in de bodem. Derhalve wordt een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd conform de NEN 5707, strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. De bovengrond is daarbij het meest verdacht.

3.0 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSOPZET

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veld-werkzaamheden en analyses.

De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Norm	Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek	
		Proefgat tot 0,5 m-mv	*Proefgat met boring tot 2,0 m-mv*	*Boring met peilbuis*	*Grond / asbest*	*Grondwater*
Gehele locatie, circa 325 m^2	NEN 5740 VED-HE-NL & NEN 5707 VED-HE	6	1	1	Bovengrond: 3x pakket A + OCB's 2x asbest in grond 1x asbest in materialen Ondergrond: 1x pakket A	1x pakket B

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.
OCB's : Organochloorbestrijdingsmiddelen (22 verbindingen).
B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl 17 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

3.2 VELDONDERZOEK

Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- Protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuis): op 11 mei 2022.
- Protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 18 mei 2022.
- Protocol 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem): op 11 en 18 mei 2022

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het plaatsen van de proefgaten, boringen en peilbuis zoals opgenomen in tabel 3.1. De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting.
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen.
- Het visueel inspecteren van de grove fractie (> 20 mm) op asbestverdachte materialen. Deze zijn vervolgens per proefgat gebundeld verpakt tot materiaalverzamelmonsters. Van de fijne fractie (< 20 mm) is een grondmengmonster met een veldvochtig gewicht van circa 12 kg samengesteld.

- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.
- Het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis na een wachttijd van minimaal één week. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

Resultaten maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de monstername is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie. Vanwege de belemmering van objecten en vegetatie wordt de inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie geschat op 90%. De locatie van het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Resultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 3,5 m -mv: zand;
- 3,5 - 4,0 m -mv: veen.

Behoudens het aantreffen van één plaatje asbestverdacht materiaal zijn geen bodemvreemde materialen of andere kenmerken waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Bij de inspectie van de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In tabel 3.2 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.2: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Temp. (^{0}C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
03	2,50 - 3,50	1,91	15,8	5,8	519	21,3	Geen afwijkingen

* : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0.

** : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen. De troebelheid (NTU) van het grondwatermonster ligt boven de natuurlijke troebelheid van grondwater (<10 NTU). De verhoogde troebelheid van het grondwater kan mogelijk veroorzaakt zijn door de verstoring van de bodem bij het plaatsen van de peilbuizen of door de venige ondergrond. Een verhoogde troebelheid van een grondwatermonster heeft pas consequenties als bepaalde analyseresultaten boven gestelde grenswaarden uitkomen. De beoordeling van de troebelheid vindt mede plaats in samenhang met de analyseresultaten.

3.3 LABORATORIUMONDERZOEK

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.3, 3.4 en 3.5. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM01 etc. aangehouden.

Ten aanzien van asbest heeft op basis van de verkregen (veld)informatie een selectie plaats-gevonden van de te analyseren materiaalverzamelmonsters (>20 mm) en grond(meng)monsters (<20 mm). De grondmengmonsters (<20 mm) zijn in het veld samengesteld. Voor de mengmonsters is de codering MA01 etc. aangehouden.

Tabel 3.3: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM01	01-1, 02-1, 03-1	0,00 - 0,50	Zand	A pakket + OCB's
MM02	04-1, 05-1, 06-1	0,00 - 0,50	Zand	A pakket + OCB's
MM03	07-1, 08-1	0,00 - 0,50	Zand	A pakket + OCB's
Ondergrond				
MM04	03-2, 06-2	0,50 - 1,00	Zand	A pakket

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.
OCB's : Organochloorbestrijdingsmiddelen (22 verbindingen).

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses asbest

Monster-code	Samenstelling monsters	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
MA01	Proefgaten 01-1, 02-1, 03-1 en 04-1	0,00 - 0,50	Zand	Asbest in grond
MA02	Proefgaten 05-1, 06-1, 07-1 en 08-1	0,00 - 0,50	Zand	Asbest in grond
AVM-01	AVM-01	0,00 - 0,05	Asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld (nabij peilbuis 03)	Asbest verzamelmonster

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analysepakket
03-1-1	03	2,50 - 3,50	B pakket

B pakket : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl 17 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

3.4 TOETSINGSKADER EN TOETSING ANALYSERESULTATEN

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen.

Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit bij toepassing op of in de bodem.

Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4.0 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 RESULTATEN GRONDONDERZOEK

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling monsters (boring-monster)	Traject (m-mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Bovengrond					
MM01	01-1, 02-1, 03-1	0,00 - 0,50	Zand		Klasse 'AW2000'
MM02	04-1, 05-1, 06-1	0,00 - 0,50	Zand	Kwik en lood	Klasse 'AW2000'
MM03	07-1, 08-1	0,00 - 0,50	Zand		Klasse 'AW2000'
Ondergrond					
MM04	03-2, 06-2	0,50 - 1,00	Zand		Klasse 'AW2000'

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

< AW	:	Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde.
> AW	:	Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.
> T	:	Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.
> I	:	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

De zintuiglijk schone bovengrond is plaatselijk (zeer) licht verontreinigd met lood en kwik. De zintuiglijk schone ondergrond is niet verontreinigd.

Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit is zowel de boven- als ondergrond beoordeeld als kwaliteitsklasse 'AW2000'.

4.2 RESULTATEN ASBESTONDERZOEK

In de tabellen 4.2 en 4.3 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.2: Resultaten materiaalverzamelmonster maaiveld

Monster-code	Type en aantal stukjes	Massa materiaal (gram)	Percentage asbest in materiaal (%)[1)]	Totale gewicht asbest (gram)	[redacted] gebonden
AVM-01	AC, golfplaat 1 st.	15,9	CHR 10-15	≈ 2	Ja

AC : Asbestcement.

1) : CHR = chrysotiel (witte asbest).

Na analyse blijkt het asbestverdacht materiaal inderdaad asbesthoudend. Het materiaal betreft asbestcement golfplaat en bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (10-15 %).

Tabel 4.3: Bepaling totale gehalte asbest

Monster-code	Samenstelling monster (proefgaten)	Traject (m-mv)	Losse asbest-vezelbundels	Gehalte asbest fractie < 20 mm (mg/kg)	Gehalte asbest fractie > 20 mm (mg/kg)	Totale gehalte aan asbest (mg/kg gewogen)
MA01	01-1, 02-1, 03-1 en 04-1	0,00-0,50	Nee	< 0,4	Niet aangetroffen	< 0,4
MA02	05-1, 06-1, 07-1 en 08-1	0,00-0,50	Nee	< 0,3	Niet aangetroffen	< 0,3

De toetsing van het totale gehalte aan asbest is als volgt geclassificeerd:

< I	:	Het totale gehalte aan asbest is < 0,5 x de interventiewaarde.
> 0,5 x I	:	Het totale gehalte aan asbest is > 0,5 x de interventiewaarde, maar kleiner dan de interventiewaarde.
> I	:	Het totale gehalte aan asbest is groter dan de interventiewaarde.

In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Het totaal gewogen gehalte aan asbest is lager dan de detectiewaarde (< 0,4 mg/kg d.s.). Ook in de ondergrond (>0,5 m-mv) is zintuiglijk geen asbest aangetroffen.

4.3 RESULTATEN GRONDWATERONDERZOEK

In tabel 4.4 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.4: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Omschrijving		Toetsing Wbb		
	Peilbuis	*Filterstelling (m-mv)*	*> S*	*> T*	*> I*
03-1-1	03	2,50 - 3,50	Kobalt, lood, zink en naftaleen	Nikkel	

De concentraties die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

> S	:	De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.
> T	:	De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.
> I	:	De concentratie is groter dan de interventiewaarde.

In het bemonsterde grondwater zijn matig verhoogde concentraties nikkel en licht verhoogde concentraties kobalt, lood, zink en naftaleen gemeten.

De matig verhoogde concentraties aan nikkel in het grondwater zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan van nature aanwezige verhoogde achtergrondconcentraties. Er hebben namelijk geen verdachte activiteiten plaatsgevonden en er is ook geen aanwijsbare bronlocatie. In landbouwgebieden is vaker sprake van fluctuerende en heterogeen voorkomende concentraties voor zware metalen in het grondwater, maar ook in de grond bij interactie van grondwater met zeer organische grondlagen. Hiervoor wordt verwezen naar het rapport ''Omgaan met regionaal verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater in Noord-Brabant' van het Platform Bodembeheer Brabant en het RIVM rapport ''Achtergrondconcentraties van 17 sporenmetalen in het grondwater van Nederland''.

In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het onderzoek is de tussenwaarde voor geen van de organische parameters overschreden. De

eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van de verhoogde troebelheid heeft derhalve geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de conclusies. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is derhalve niet uitgevoerd.

4.4 TOETSING VAN DE HYPOTHESE

Verkennend bodemonderzoek
De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothese 'verdacht' is op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek juist gebleken. De bovengrond is maximaal licht verontreinigd met kwik en lood. Het grondwater bevat matig verhoogde concentraties nikkel en licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen en xylenen. Deze resultaten geven ons inziens geen aanleiding tot het verrichten van een aanvullend bodemonderzoek.

Verkennend abestonderzoek
Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'verdacht' ten aanzien van asbest strikt gezien te worden aangenomen. Op het maaiveld is namelijk één stukje asbestgolfplaat aangetroffen. Het gewogen gehalte aan asbest in de bodem is echter kleiner dan de detectiewaarde waardoor er geen noodzaak is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek wordt geconcludeerd:

Verkennend bodemonderzoek

- De bovengrond is plaatselijk (zeer) licht verontreinigd met kwik en lood. De ondergrond is niet verontreinigd.

- Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit is zowel de boven- als ondergrond beoordeeld als klasse 'AW2000'

- In het grondwater zijn matig verhoogde concentraties aan nikkel en licht verhoogde concentraties aan kobalt, lood, zink en naftaleen gemeten. De matig verhoogde concentraties aan nikkel in het grondwater zijn waarschijnlijk toe te schrijven aan van nature aanwezige verhoogde achtergrondconcentraties. Er hebben binnen de onderzoekslocatie namelijk geen verdachte activiteiten plaatsgevonden en er is ook geen aanwijsbare bronlocatie.

- Middels het verkennend bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.

Verkennend onderzoek naar asbest in de bodem

- Tijdens de inspectie van het maaiveld is één stukje asbest aangetroffen. Het materiaal betreft asbestcement golfplaat (≈16 gram) en bestaat uit hechtgebonden chrysotiel (10-15 %).

- In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Het totaal gewogen gehalte aan asbest is lager dan de detectiewaarde (< 0,4 mg/kg d.s.). Ook in de ondergrond (>0,5 m-mv) is zintuiglijk geen asbest aangetroffen.

- Het gewogen gehalte aan asbest in de bodem is kleiner dan de detectiewaarde waardoor er geen noodzaak is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707.

Algehele conclusie

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vormt geen bezwaar voor de voorgenomen bouwactiviteiten.

Gezien de resultaten van het milieuhygiënische onderzoek is op basis van de CROW 400 op het werk geen voorlopige veiligheidsklasse van toepassing.

Aanbevelingen en opmerkingen

Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de bouw een aanvullende maaiveldinspectie uit te voeren (volgens de NEN 5707) om eventueel nog aanwezige asbeststukjes op het maaiveld te verwijderen. Het maaiveld dient hierbij vrij inspecteerbaar te zijn en niet belet door vegetatie of objecten.

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

Arbo en veiligheid

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 400 en de ingevoerde resultaten van het bodemonderzoek is de voorlopige veiligheidsklasse bepaald. Indien zintuiglijke waarneming, meetgegevens, of andere informatie daartoe aanleiding geven, dient de veiligheidsklasse te worden aangepast en dienen passende veiligheidsmaatregelen te worden getroffen, eveneens conform CROW publicatie 400. Wanneer onbekende verontreinigingen worden aangetroffen moeten maatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de betrokken werknemers en eventuele derden niet worden blootgesteld aan die verontreiniging.

6.0 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (oktober 2017).
- NEN 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).
- NEN 5707+C1 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2016).

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van Stantec afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-) monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

Stantec acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. Stantec heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. Stantec heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. Stantec garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

Bijlagen

Bijlage 1: Locatiekaart
Bijlage 2: Situatietekening met monsternemingspunten
Bijlage 3: Boorbeschrijvingen
Bijlage 4: Analysecertificaten
Bijlage 5: Toetsing analysecertificaten
Bijlage 6: Toelichting en achtergrond toetsingskader
Bijlage 7: Relevante informatie vooronderzoek
Bijlage 8: Fotoreportage
Bijlage 9: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

Bijlage 1: Locatiekaart

Locatiekaart

20200006

Stantec

schaal 1: 5000

0 40 80 120m

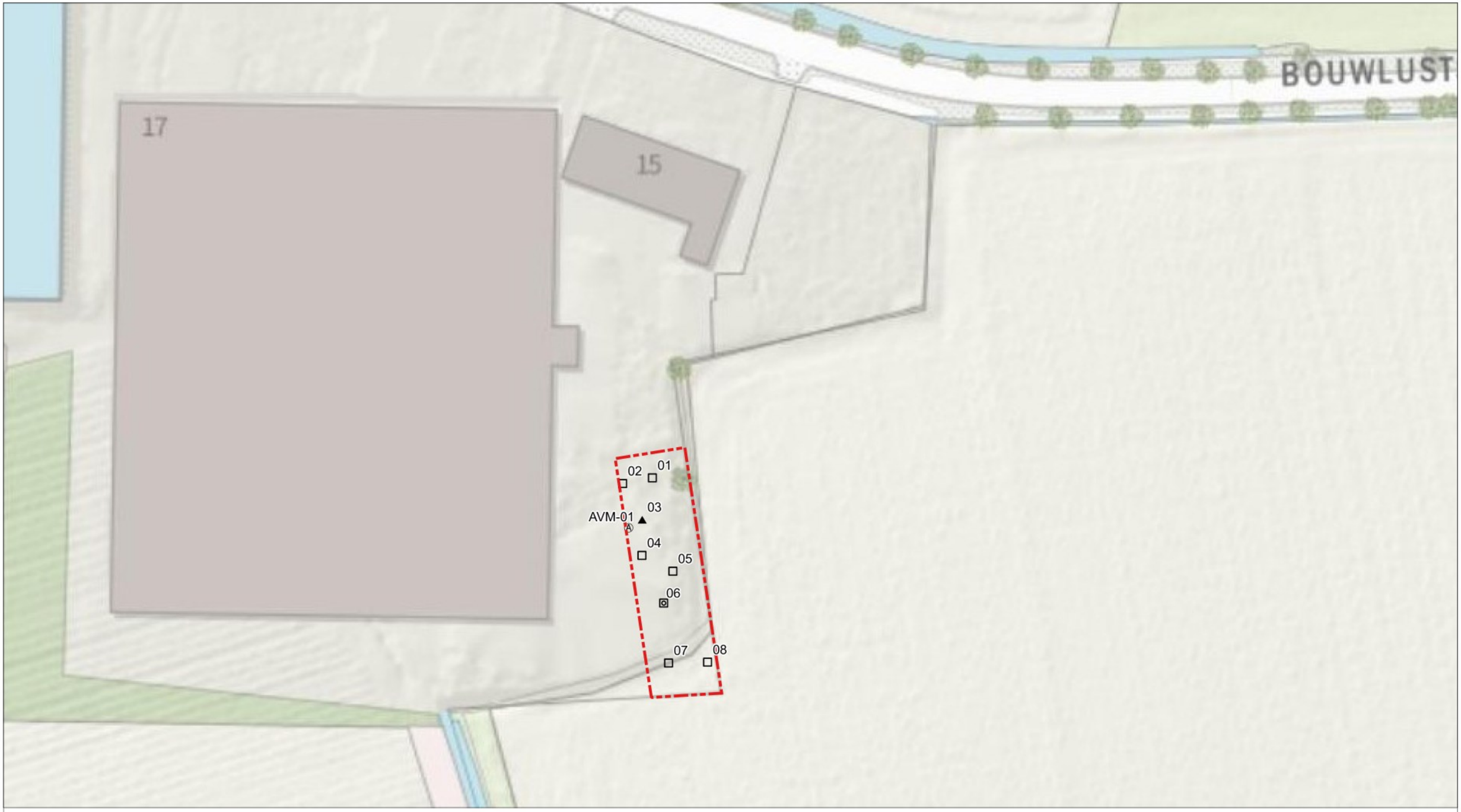
N



Bouwluststraatje 15 te Breda (met rood aangegeven)

Auteur: [redacted] *- Datum: 23-06-2022 - Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend.*

Bijlage 2: Situatietekening met monsternemingspunten



Legenda

- Projectcontour
- Asbest proefgat met boring 2,0 m-mv
- Ⓐ Locatie asbestverdacht materiaal op maaiveld
- Asbest proefgat (0,35x0,25x0,50 m-mv)
- ▲ Proefgat met boring 4,0 m-mv afgewerkt als peilbuis

0 10 20 m

N

Project	Verkennend bodem- en asbestonderzoek Bouwluststraatje 15 te Breda				
Opdrachtgever	Van [redacted] B.V.	**Proj.nr.**	20200006		
Onderdeel	Situatietekening met monsternemingspunten	**Blad**	Bijlage 2		
		Datum	23/06/2022		
Formaat	A3	**Wijziging**			
Schaal	1:500	**Datum**			
get./par	[redacted] M.A. [redacted]	**get./par**			
akk./par.	[redacted]	**akk./par.**			

Stantec

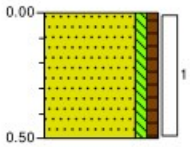
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout
Telefoon 0162 - 45 64 81

Bijlage 3: Boorbeschrijvingen

Boring: 01

Datum: 11-5-2022
Boormeester: [redacted]
X: 107237.07
Y: 396719.04

Lengte sleuf/gat: 0.35
Breedte sleuf/gat: 0.25

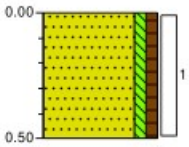


0.00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Graven
0.50

Boring: 02

Datum: 11-5-2022
Boormeester: [redacted]
X: 107232.99
Y: 396718.26

Lengte sleuf/gat: 0.35
Breedte sleuf/gat: 0.25

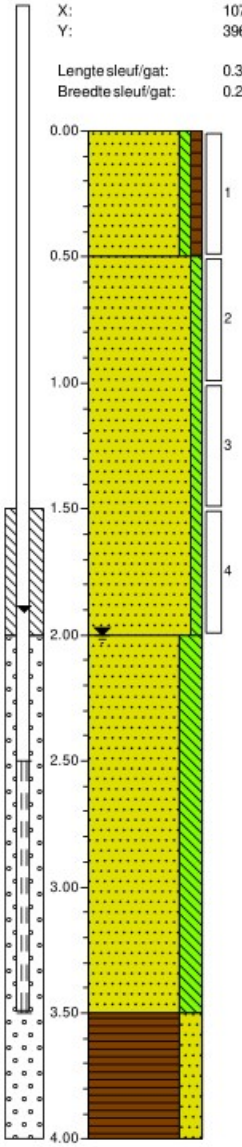


0.00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Graven
0.50

Boring: 03

Datum: 11-5-2022
Boormeester: [redacted]
X: 107235.68
Y: 396713.28

Lengte sleuf/gat: 0.35
Breedte sleuf/gat: 0.25

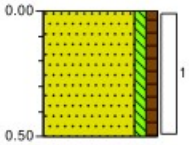


0.00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Graven
0.50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
2.00
Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
3.50
Veen, sterk zandig, donker bruingrijs, Zuigerboor
4.00

Boring: 04

Datum: 11-5-2022
Boormeester: [redacted]
X: 107235.65
Y: 396708.38

Lengte sleuf/gat: 0.35
Breedte sleuf/gat: 0.25



0.00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Graven
0.50

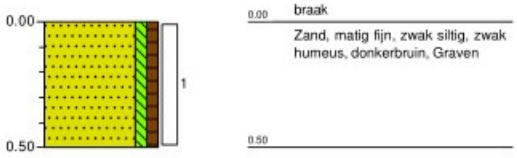
Projectnaam: Bouwluststraatje 15 te Breda
Projectcode: 20200006
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: 05

Datum: 11-5-2022
Boormeester: [redacted]
X: 107239.90
Y: 396706.20

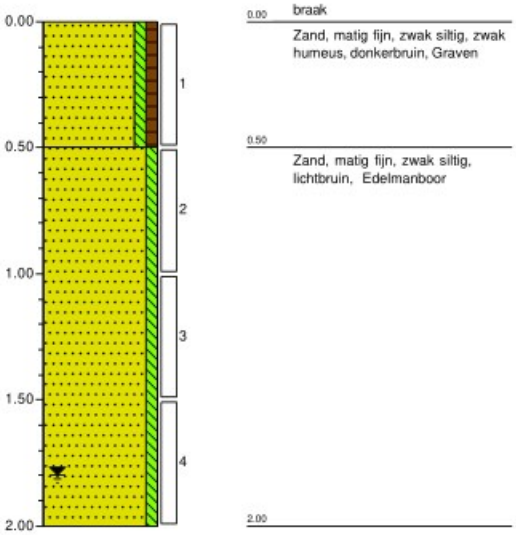
Lengte sleuf/gat: 0.35
Breedte sleuf/gat: 0.25



Boring: 06

Datum: 11-5-2022
Boormeester: [redacted]
X: 107238.63
Y: 396701.83

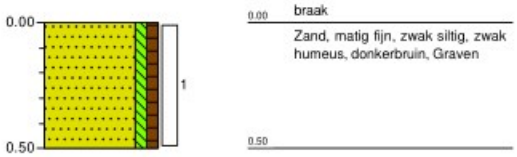
Lengte sleuf/gat: 0.35
Breedte sleuf/gat: 0.25



Boring: 07

Datum: 11-5-2022
Boormeester: [redacted]
X: 107239.30
Y: 396693.58

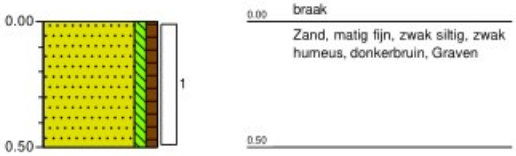
Lengte sleuf/gat: 0.35
Breedte sleuf/gat: 0.25



Boring: 08

Datum: 11-5-2022
Boormeester: [redacted]
X: 107244.67
Y: 396693.70

Lengte sleuf/gat: 0.35
Breedte sleuf/gat: 0.25



Projectnaam: Bouwluststraatje 15 te Breda
Projectcode: 20200006
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

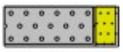
Legenda (conform NEN 5104)

grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

peilbuis



klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

BoToVa Wbb (T12, T13)


<=AW


<=WO, <=T


<=IND


<=I


>I

geur


geen geur
zwakke geur
matige geur
sterke geur
uiterste geur

olie


geen olie-water reactie
zwakke olie-water reactie
matige olie-water reactie
sterke olie-water reactie
uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde


>0
>1
>10
>100
>1000
>10000

monsters


geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig


bijzonder bestanddeel
Gemiddeld hoogste grondwaterstand
grondwaterstand
Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

Bijlage 4: Analysecertificaten

eurofins | Omegam

Stantec B.V.
T.a.v. [redacted]
[redacted]

Uw kenmerk	: 20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda
Ons kenmerk	: Project 1352880
Validatieref.	: 1352880_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: CKSK-JEAJ-LJJV-LIZO
Bijlage(n)	: 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1352880**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Uw Monsterreferenties
7177376 = MM01
7177377 = MM02
7177378 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/05/2022**	**11/05/2022**	**11/05/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/05/2022**	**12/05/2022**	**12/05/2022**
Startdatum	:	**12/05/2022**	**12/05/2022**	**12/05/2022**
Monstercode	:	**7177376**	**7177377**	**7177378**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**92,4**	**90,4**	**87,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,1**	**3,8**	**4,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**1,6**	**1,4**	**2,1**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**41**	**< 20**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**0,21**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**9,3**	**10**	**7,1**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,09**	**0,11**	**0,06**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**32**	**46**	**18**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**< 4**	**< 4**	**< 4**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**22**	**< 20**	**22**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Alifaten / alkaanfracties:					
	fractie > C10 -C20	mg/kg ds	**< 15**	**< 15**	**< 15**
	fractie C20 -< C40	mg/kg ds	**< 25**	**< 25**	**< 25**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,06**	**0,08**	**0,09**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**0,06**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,38**	**0,43**	**0,44**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1352880**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Uw Monsterreferenties
7177376 = MM01
7177377 = MM02
7177378 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/05/2022**	**11/05/2022**	**11/05/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/05/2022**	**12/05/2022**	**12/05/2022**
Startdatum	:	**12/05/2022**	**12/05/2022**	**12/05/2022**
Monstercode	:	**7177376**	**7177377**	**7177378**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

S som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S aldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S dieldrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**0,003**
S endrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S telodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S isodrin	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S heptachloor	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S alfa -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S beta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S delta -HCH	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	**< 0,002**	**< 0,002**	**< 0,002**
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som DDD	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
S som DDE	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
S som DDT	mg/kg ds	**0,001**	**0,003**	**0,001**
som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	**0,004**	**0,006**	**0,004**
S som drins (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,004**
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
som HCHs (3)	mg/kg ds	**0,002**	**0,002**	**0,002**
S som chloordaan	mg/kg ds	**0,001**	**0,001**	**0,001**
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	**0,017**	**0,018**	**0,019**
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	**0,015**	**0,016**	**0,017**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1352880**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Uw Monsterreferenties
7177379 = MM04

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/05/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/05/2022**
Startdatum	:	**12/05/2022**
Monstercode	:	**7177379**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**92,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,8**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**< 4**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Alifaten / alkaanfracties:			
	fractie > C10 -C20	mg/kg ds	**< 15**
	fractie C20 -< C40	mg/kg ds	**< 25**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1352880**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Uw Monsterreferenties
7177379 = MM04

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**11/05/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:		**12/05/2022**
Startdatum	:		**12/05/2022**
Monstercode	:		**7177379**
Uw Matrix	:		**Grond**

S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1352880**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1352880**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7177376	MM01	01	0-0.5	4097070AA
		02	0-0.5	4096639AA
		03	0-0.5	4097080AA
7177377	MM02	04	0-0.5	4097055AA
		05	0-0.5	4096617AA
		06	0-0.5	4097071AA
7177378	MM03	07	0-0.5	4097063AA
		08	0-0.5	4097067AA
7177379	MM04	03	0.5-1	4096642AA
		06	0.5-1	4096604AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1352880**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	:	Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Stantec B.V.
T.a.v. [redacted]
Hoeve[redacted]
4903S[redacted]IB

Uw kenmerk	: 20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda
Ons kenmerk	: Project 1352879
Validatieref.	: 1352879_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: NXEF-QTMN-GJVY-KPYT
Bijlage(n)	: 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

[redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1352879**
Uw project omschrijving : **20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever : **Stantec B.V.**

Monstercode : **7177374**
Uw referentie : **MA01**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **11/05/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 18-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14020 g
Droge massa aangeleverde monster : 12716 g
Percentage droogrest : 90,7 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11961,5	95,8	13,2	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	115,1	0,9	31,3	27,19	0	0,0
1-2 mm	59,4	0,5	22,2	37,37	0	0,0
2-4 mm	113,8	0,9	113,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	111,2	0,9	111,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	119,3	1,0	119,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12480,3**	**100,0**	**411,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1352879**
Uw project omschrijving : **20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever : **Stantec B.V.**

Monstercode : **7177375**
Uw referentie : **MA02**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **11/05/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 18-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14260 g
Droge massa aangeleverde monster : 13248 g
Percentage droogrest : 92,9 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12391,2	95,3	13,3	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	107,2	0,8	21,9	20,43	0	0,0
1-2 mm	36,3	0,3	16,0	44,08	0	0,0
2-4 mm	142,9	1,1	142,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	173,2	1,3	173,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	155,2	1,2	155,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13006,0**	**100,0**	**522,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,6**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1352879**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1352879**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7177374	MA01	MA01	0-0.5	1724619MG
7177375	MA02	MA02	0-0.5	1724620MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1352879**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Stantec B.V.
T.a.v. [redacted]
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	: 20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda
Ons kenmerk	: Project 1355825
Validatieref.	: 1355825_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: PRFK-ZUUW-RNCR-UCSJ
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

[redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1355825**
Uw project omschrijving : **20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever : **Stantec B.V.**

Monstercode : **7184845**
Uw referentie : **AVM-01**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **18/05/2022**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 18-05-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16,1 g
Droge massa aangeleverde monster : 15,9 g
Percentage droogrest : **98,76** **m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	15,9	hecht	chrysotiel 10-15		1	1987,5	0,0
Totaal	**15,9**				**1**	**1987,5**	**0,0**
					Ondergrens	1590	0
					Bovengrens	2385	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2000	0,0	2000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2000	0,0	

Totaal massa asbest: **2000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1355825**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1355825**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7184845	AVM-01	AVM-01	0-0.01	0212066AK

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1355825**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Analysemethoden Waterbodem (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix waterbodem is representatief voor slib en waterbodem. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster	:	Conform AS3270 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Stantec B.V.
T.a.v. [redacted]
Hoevestein 20B
4903SC OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	: 20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda
Ons kenmerk	: Project 1355824
Validatieref.	: 1355824_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: LLGA-WGWS-EVQK-NWWE
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1355824**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Uw Monsterreferenties
7184844 = 03-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**18/05/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**18/05/2022**
Startdatum	:	**18/05/2022**
Monstercode	:	**7184844**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**40**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**0,26**
S	kobalt (Co)	µg/l	**40**
S	koper (Cu)	µg/l	**15**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**5,9**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**60**
S	zink (Zn)	µg/l	**100**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**0,19**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1355824**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1355824**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7184844	03-1-1	03	2.5-3.5	0436005YA
		03	2.5-3.5	0372977MM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1355824**
Uw project omschrijving	:	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Opdrachtgever	:	**Stantec B.V.**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 5: Toetsing analysecertificaten

Project	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Certificaten	**1352880**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0**

Toetsdatum: 23 juni 2022 15:51

Monsterreferentie	**7177376**
Monsteromschrijving	MM01

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.4	**92.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	41	**160**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	**19**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	**0.13**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	32	**49**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	**51**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 79**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.016**	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0045**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0045**	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	**< 0.0045**	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0045**	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0068**	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0045**	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0045**	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	**< 0.047**	-	0.4		

Toetsoordeel monster 7177376:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**7177377**							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.4	**90.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	**0.33**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**19**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.16**	1.0 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	**70**	1.4 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 32**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 64**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	**0.43**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.013**	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	**0.0053**				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0037**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0037**	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	**< 0.0037**	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	**0.0071**	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0055**	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0037**	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0037**	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	**0.042**	-	0.4		

Toetsoordeel monster 7177377:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**7177378**							
Monsteromschrijving	MM03							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	87.5	**87.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.3**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	**14**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.08**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	**27**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	**49**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 56**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
chryseen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	**0.44**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.011**	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.003	**0.0068**				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0032**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0032**	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	**< 0.0032**	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0032**	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	**0.010**	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0032**	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0032**	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.017	**0.039**	-	0.4		

Toetsoordeel monster 7177378:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**7177379**							
Monsteromschrijving	MM04							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.6	**92.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 7177379:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Certificaten	**1352880**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 23 juni 2022 15:52

Monsterreferentie	**7177376**							
Monsteromschrijving	MM01							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.4	**92.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	41	**160**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	**19**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	**0.13**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	32	**49**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	**51**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 79**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.016**	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0045**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0023**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0045**	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	**< 0.0045**	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0045**	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0068**	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0045**	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0045**	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	**< 0.047**	-	0.4		

Toetsoordeel monster 7177376:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**7177377**							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.4	**90.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	**0.33**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**19**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.16**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	**70**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 32**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 64**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	**0.43**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.013**	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	**0.0053**				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0037**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0018**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0037**	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	**< 0.0037**	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	**0.0071**	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	**< 0.0055**	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0037**	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0037**	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	**0.042**	-	0.4		

Toetsoordeel monster 7177377:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**7177378**							
Monsteromschrijving	MM03							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	87.5	**87.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.3**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	**14**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.08**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	**27**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	**49**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 56**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
chryseen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	**0.44**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.011**	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
dieldrin	mg/kg ds	0.003	**0.0068**				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	**< 0.0032**	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	**< 0.0032**	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	**< 0.0032**	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	**< 0.0032**	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	**0.010**	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	**< 0.0032**	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	**< 0.0032**	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.017	**0.039**	-	0.4		

Toetsoordeel monster 7177378:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**7177379**							
Monsteromschrijving	MM04							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.6	**92.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 7177379:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	**20200006-Bouwluststraatje 15 te Breda**
Certificaten	**1355824**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 23 juni 2022 15:53

Monsterreferentie	**7184844**
Monsteromschrijving	03-1-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	40		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	0.26		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	40		2.0 S	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	15		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	5.9		1.2 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	60		1.3 T	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	100		1.5 S	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	0.19		19 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 7184844:	Overschrijding Tussenwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 6: Toelichting en achtergrond toetsingskader

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Toetsingskader grond en grondwater

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater)
   Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
3. Tussenwaarden
   De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
4. Interventiewaarden
   De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten
  De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden.
- Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden.
- Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventiewaarden.
- Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportage-grens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat'< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging.
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing.
- Huidige en voorgenomen gebruik.
- Grond en grondwater.
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten).
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen).
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden.
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  1. Er een drijflaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.
  2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden.
  3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsingskader asbest

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg d.s. betreft (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
   Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodem-verontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:

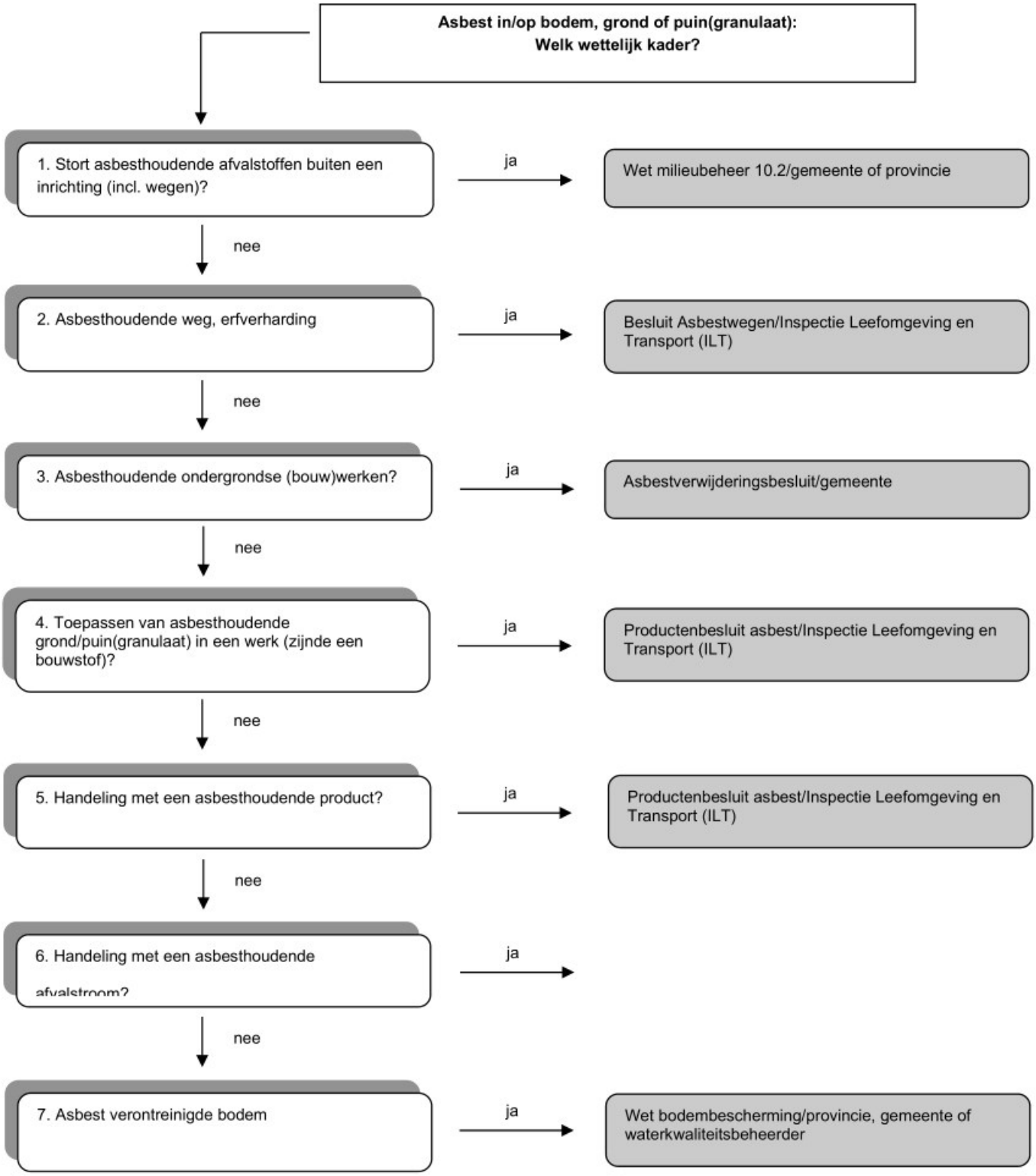
- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie.
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden.

- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd[2].
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

[2] Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig te worden verwijderd. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

Schema Wettelijk kader en bevoegd gezag
Voor asbest in/op bodem, grond of puin(granulaat), inclusief verhardingen



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie.
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen
In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit
Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctie*klassen*: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	Generiek beleid
Wonen met tuin	Wonen
Plaatsen waar kinderen spelen	
Groen met natuurwaarden	
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
Moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklasse en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

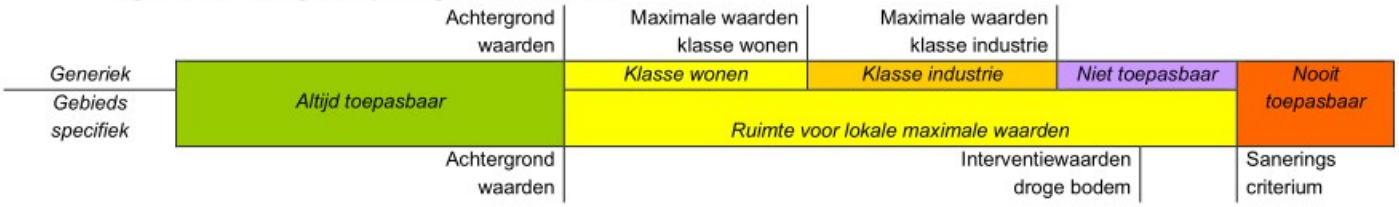
Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	Industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

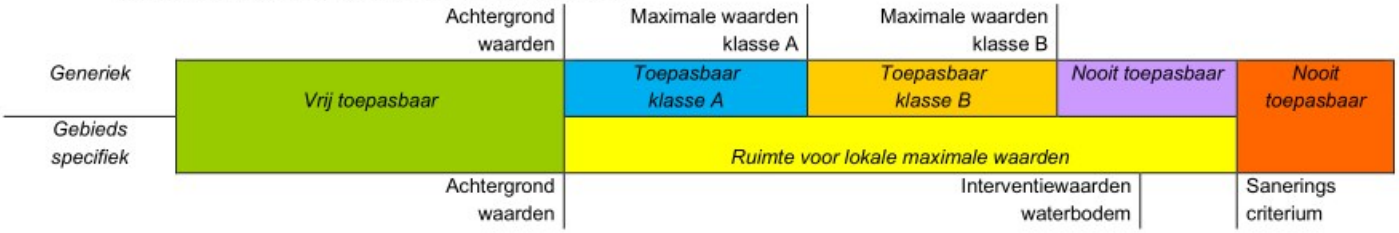
Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzichte van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem



Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem



Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleidscriterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie

	Ontvangstplicht	
Vrij verspreidbaar	*Verspreidbaar op aangrenzend perceel*	*Niet verspreidbaar op aangrenzend perceel*
Achtergrondwaarde	msPAF metalen < 50% ms PAF organisch < 20% 5 stoffen individueel genormeerd Alle stoffen < interventiewaarde bodem	

Op maandag 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Het handelingskader is gericht op het aantreffen van de stoffen PFOA (Perfluoroctaanzuur), PFOS (Perfluoroctaansulfonaat) en GenX (HFPO-DA). Op basis van de stukken blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt per direct dat onderzoek op PFAS verplicht is, tenzij kan worden aangetoond dat de grond of baggerspecie onverdacht is. Nadien zijn er diverse aanvullingen op de handelingskader geweest waarna de onderstaande toepassingsnormentabel voor het landelijke beleid is vastgesteld (versie van december 2021).

Tabel: Toepassingsnormen PFAS

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) (2) (3) (4) (5) (7)
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen		
	Bodemkwaliteitsklasse	**Bodemfunctieklasse**	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.		Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In een oppervlaktewaterlichaam(9)			
4.6, vervallen	Grond toepassen		Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende)(10) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters(8).
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters(8).
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas(1): • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.		Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS= 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater (1) (6)		PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1[5][6]	PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
(1) Onder ‘diepe plas’ wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken). Onder ‘vrijliggende diepe plas’ wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder ‘niet-vrijliggende diepe plas’ wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.		
(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.		
(3) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).		
(4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).		
(5) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.		
(6) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.		
(7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.		
(8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd. Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.		
(9) Hier wordt met ‘oppervlaktewaterlichaam’ bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.		
(10) Oppervlaktewaterlichamen zijn ‘sedimentdelend’ als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.		

Bijlage 7: Relevante informatie vooronderzoek

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK "BOUWLUSTSTRAATJE 15" BREDA

Opdrachtgever : [redacted]
Molenweg 17
4771 RT Langeweg

Projectnummer : VBE-50130342
Kenmerk rapport: RN131164
Status rapport: Definitief
Datum: 23 augustus 2013

UBI-code(s) locatie: 631300
Wbb-code locatie: n.v.t.

Projectleider	Ing. [redacted]	par:
(Mede)auteur	Ing. [redacted] Ing. [redacted]	par:

Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door Lloyd's volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer RQA657538

Postbus 1817, 4700 BV Roosendaal · Windmolen 23, 4751 VM Oud Gastel
Tel. +31 (0)165 565910 · Fax +31 (0)165 544468 · bodemadviseurs@wematech.nl · www.wematech.nl
KvK 20104743 · BTW nr. NL 810303206B01 · Rabobank Roosendaal 1025.68.707
Algemene leveringsvoorwaarden gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Breda onder nummer 4937

SAMENVATTING

In opdracht van [redacted] is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in augustus 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan het Bouwluststraatje 15 te Breda.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Het veldwerk is uitgevoerd in augustus 2013. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling op nagenoeg het gehele terrein sporen baksteen aangetroffen. Plaatselijk zijn tevens zwakke tot uiterste bijmengingen met baksteen en een zwakke bijmenging met kolengruis aangetroffen.

Wet bodembescherming
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK, PCB en/of minerale olie.

De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is licht verontreinigd met koper, zink en xylenen.

Besluit bodemkwaliteit
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk voldoet aan de achtergrondwaarde en plaatselijk niet voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit. De ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

Het is niet geheel uit te sluiten dat het verhoogde gehalte minerale olie in de bovengrond in verband staat met de aanwezigheid van de bovengrondse tank op de locatie. Hierbij wordt opgemerkt dat het grondmonster ter plaatse van de tank in een mengmonster is geanalyseerd maar slechts licht verhoogd is aangetroffen. Tevens werden er zintuiglijk geen olieproducten waargenomen ter plaats van de bovengrondse tank.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehaltes in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de huidige resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven formeel gezien geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De resultaten van het onderhavige onderzoek vormen geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan. De resultaten van het onderhavige onderzoek vormen tevens geen belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.

Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is deels geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond plaatselijk voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarden grond. Plaatselijk is de bovengrond mogelijk niet toepasbaar. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

INHOUDSOPGAVE:

		Blz.
	SAMENVATTING	
1.	**INLEIDING**	**6**
1.1.	Aanleiding onderzoek	6
1.2.	Opbouw rapportage	6
2.	**VOORONDERZOEK**	**7**
2.1.	Locatiegegevens	7
2.2.	Historie	7
2.3.	Huidige situatie	8
2.4.	Belendende percelen	8
2.5.	Bodemonderzoeken/saneringen	8
2.6.	Informatie regionale achtergrondconcentraties	8
2.7.	Geo(hydro)logie	9
2.8.	Toekomstige situatie	9
2.9.	Conclusie vooronderzoek	9
2.10.	Onderzoeksstrategie	10
3.	**VERRICHTE WERKZAAMHEDEN**	**11**
3.1.	Inleiding	11
3.2.	Veldwerkzaamheden	11
3.3.	Laboratoriumonderzoek	12
4.	**RESULTATEN**	**13**
4.1.	Bodemopbouw	13
4.2.	Zintuiglijke waarnemingen	13
4.3.	Toetsing	13
	4.3.1. Wet bodembescherming	13
	4.3.2. Besluit bodemkwaliteit	14
4.4.	Grond Wet bodembescherming	16
4.5.	Grondwater Wet bodembescherming	17
4.6.	Grond Besluit bodemkwaliteit	18
5.	**BESPREKING RESULTATEN**	**19**
5.1.	Grond	19
5.2.	Grondwater	19
6.	**CONCLUSIES EN ADVIES**	**20**
6.1.	Conclusies	20
6.2.	Advies	20
7.	**RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID**	**21**
7.1.	Restrisico	21
7.2.	Betrouwbaarheid	21
	GERAADPLEEGDE BRONNEN	

BIJLAGEN:

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met boringen en peilbuis
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader BBk

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding onderzoek

In opdracht van [redacted] is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in augustus 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan het Bouwluststraatje 15 te Breda.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond en grondwater.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering 2009 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsysteem dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen. De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat het/de te onderzoeken perce(e)l(en) geen eigendom is/zijn van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2. VOORONDERZOEK

Op basis van de verzamelde basisinformatie, aanleiding, en verdenking is het type vooronderzoek bepaald. Onderhavig onderzoek betreft een standaard vooronderzoek.

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan het Bouwluststraatje 15 te Breda. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Breda, sectie S, nummers 6 en 30. De percelen hebben een oppervlakte van respectievelijk circa 770 m² en circa 80.000 m².

Op verzoek van de opdrachtgever beperkt de onderzoekslocatie zich tot een aangewezen deel van het erfdeel met een oppervlakte van maximaal <5000 m².

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van het Bouwluststraatje, welke gelegen is ten zuidwesten van het centrum van Breda.

2.2. Historie

- gebruik
Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft. Op een historische kaart uit circa 1870 is reeds bebouwing op de locatie te zien. In de loop der jaren zijn er meer bouwwerken (schuren e.d.) gerealiseerd op de locatie. Het is niet bekend wat het bouwjaar is van de huidige bebouwing.

De onderzoekslocatie is reeds enige tijd niet meer bewoond en niet meer in gebruik.

Volgens het bodem GIS-systeem van gemeente Breda blijkt dat er op de locatie een ondergrondse brandstoftank en een bovengrondse brandstoftank (diesel) aanwezig zijn/waren.

Bij de opdrachtgever was geen informatie bekend inzake eventuele (voormalige) tanks op de locatie. In een eerdere koopakte van de locatie werd tevens vermeld dat er geen ondergrondse tanks op de locatie aanwezig zijn.

- vergunningen
Er is geen informatie verkregen over eventuele (voormalige) vergunde activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie.

- overig
Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een middel hoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.

2.3. Huidige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (erfdeel) is een boerderij met diverse schuren gesitueerd. De woning is op het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie aanwezig. Direct ten zuiden van de woning is een kleine schuur aanwezig. Ten zuidwesten van de woning zijn twee stallen aanwezig. Op het meest zuidelijke deel van het terrein is een waterbassins aanwezig.

De onderzoekslocatie is deels verhard met beton, tegels, stelconplaten, klinkers en grind. Plaatselijk is de locatie onverhard.

Ten zuiden van de woning en de schuur is een bovengrondse brandstoftank in een stenen opvangbak aanwezig. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen welke kunnen duiden op de locatie van een mogelijke (al dan niet voormalige) ondergrondse brandstoftank.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

Uit informatie van het kadaster blijkt dat ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek Stichting WSG eigenaar is van de onderzoekslocatie.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:
- aan de noordzijde bevindt zich een openbare weg (Bouwluststraatje);
- aan de oostzijde bevindt zich agrarische grond;
- aan de zuidzijde bevindt zich agrarische grond;
- aan de westzijde bevindt zich agrarische grond.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie
Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht.

- eerdere bodemonderzoeken omgeving
Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht.

- eerdere saneringen locatie
Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving
Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde.

2.7. Geo(hydro)logie

De ondergrond in Westelijk Noord-Brabant is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van Westelijk Noord-Brabant komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

Het eerste watervoerende pakket (formatie van Tegelen en Kedichem) is ter plaatse van de onderzoekslocatie circa 100 meter dik.

De scheidende laag betreft de afzetting van Kallo welke bestaat uit een circa 25 meter dikke kleilaag (Kallo Klei).

Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door de Zanden van Kattendijk (pliocene schelpenlaag).

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, noord tot noordwestelijk.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Hoewel, zover bekend, in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats vindt, is gezien de landelijke omgeving een particuliere onttrekking van grondwater niet uit te sluiten. Gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens tot eigendomsoverdracht van de locatie over te gaan.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de locatie van de buiten gebruik zijnde bovengrondse tank aan te merken als verdachte deellocatie.

Het overige deel van de onderzoekslocatie kan worden aangemerkt als onverdachte locatie.

2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740 (strategie onverdacht).

Op verzoek van de opdrachtgever is ervoor gekozen de onverdachte locatie en de verdachte locatie van de bovengrondse tank gecombineerd te onderzoeken door de voorziene peilbuis bij de bovengrondse tank te plaatsen.

Tabel 2.1. Uit te voeren werkzaamheden

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 2 m-mv	en peilbuis	Grond	Grondwater
Erfdeel	ONV	Diverse	11	3	1 ter plaatse van bg tank	2 standaard bg 1 standaard og	1 standaard gw

Het standaardpakket voor landbodem en grond bestaat uit de volgende parameters:
- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:
- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.

3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn diverse asbestverdachte platen aangetroffen welke nabij de bovengrondse tank opgestapeld lagen. Tevens waren diverse opstallen voorzien van asbestverdachte daken.

Op het maaiveld zijn voor het overige geen bijzonderheden aangetroffen. Hierbij wordt echter wel opgemerkt dat er zeer veel begroeiing op de locatie aanwezig was, waardoor het maaiveld niet optimaal kon worden geïnspecteerd.

Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in augustus 2013 zoals in paragraaf 2.10 is aangegeven. Op 12 augustus 2013 zijn de grondboringen verricht en is de peilbuis geplaatst. Op 19 augustus 2013 is het grondwater van de peilbuis bemonsterd.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuis is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

<u>Afwijkingen op BRL SIKB 2000</u>
Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door:

- erkende veldmedewerker plaatsen grondboringen en peilbuis: C.A.L. Mol;
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuis: R.J.N. van Hemelrijck.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond
Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.1. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. Mengmonsters grond

Deellocatie	Erfdeel		
Mengmonster	MM1	MM2	MM3
Boringnummers met traject (cm-mv)	01 (0-50) 02 (40-60) 04 (0-50) 06 (15-60) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-50)	03 (0-40) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (10-60) 15 (0-50)	02 (60-110) 02 (110-140) 06 (60-110) 06 (110-150) 09 (100-150) 09 (150-200) 09 (200-250) 12 (60-110) 12 (110-150) 12 (150-200)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	standaardpakket	standaardpakket	standaardpakket

- grondwater
Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.2. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.2. Grondwatermonster

Deellocatie	Erfdeel / bovengrondse tank
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	09 (270-370)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	standaardpakket

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.

4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Zwak tot matig humeus zwak siltig matig fijn zand
50-200	Zwak siltig matig fijn zand
200-370	Matig siltig matig fijn zand

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 4.2. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
01	0-50	Sporen baksteen
02	5-20 20-40 40-60	Sporen baksteen Uiterst baksteenhoudend Zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
04	0-50	Sporen baksteen
05	0-50	Sporen baksteen
06	15-60	Zwak baksteenhoudend
07	0-50	Sporen baksteen
09	0-50	Sporen baksteen
10	0-50	Sporen baksteen
11	0-50	Sporen baksteen
12	0-40	Sporen baksteen
13	0-50	Sporen baksteen
14	0-60	Sporen baksteen
15	0-50	Sporen baksteen

4.3. Toetsing

4.3.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (inclusief de wijzigingen) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 . De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009.

De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden (AW) zijn gerelateerd aan het organische stof (humus)- en lutumgehalte van de bodem.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de achtergrond-en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)). Bij overschrijding van de tussenwaarde kan aanvullend onderzoek nodig zijn. De tussenwaarde bij toetsing van de grond is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond. Voor de toetsing van het grondwater is de tussenwaarde het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden voor de grond wordt, overeenkomstig het bepaalde in de Circulaire bodemsanering 2009 uitgegaan van minimale lutum- en humusgehaltes van 2%.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor Barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4.3.2. Besluit bodemkwaliteit

Bij het toepassen van een partij grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten worden, voor de beoordeling van toepassing alsook voor de beoordeling van de ontvangende bodem, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit inclusief de wijzigingen.

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedspecifiek beleid zoals beschreven in tabel 4.3.

Tabel 4.3. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	**Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)**
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinen Natuur Landbouw

Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:
- *Achtergrondwaarden (AW):*
Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*
Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*
Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*
Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.

N.T. rekenregel achtergrondwaarden:
De kwaliteit van een toe te passen partij grond overschrijdt niet de achtergrondwaarden, als bij de meting van ten minste:
- 2 stoffen maximaal 1 stof verhoogd is;
- 7 stoffen maximaal 2 stoffen verhoogd zijn;
- 16 stoffen maximaal 3 stoffen verhoogd zijn;
- 27 stoffen maximaal 4 stoffen verhoogd zijn;
- 37 stoffen maximaal 5 stoffen verhoogd zijn.

De verhoging volgens bovenstaande rekenregel mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarden van die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehaltes kleiner of gelijk zijn aan de maximale waarden voor de klasse wonen van de betreffende stof.

Voor de verhoging bij klasse wonen (bij ontvangende bodem) mag de verhoging tot maximaal W+AW, doch kleiner dan de maximale waarden voor industrie bedragen.

Bij de berekening van de maximale waarden voor de grond wordt uitgegaan van minimale lutum- en humusgehaltes van 2%. De maximale waarden per bodemfunctieklasse voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabel in bijlage 8.

4.4. Grond Wet bodembescherming

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehaltes weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.4. Overzicht aangetroffen gehaltes in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Erfdeel**					
	MM1		MM2		MM3	
	01 (0-50) 02 (40-60) 04 (0-50) 06 (15-60) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-50)		03 (0-40) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (10-60) 15 (0-50)		02 (60-110) 02 (110-140) 06 (60-110) 06 (110-150) 09 (100-150) 09 (150-200) 09 (200-250) 12 (60-110) 12 (110-150) 12 (150-200)	
	L: 4,8 (%) en H: 3,2 (%)		L: 3,2 (%) en H: 2,9 (%)		L: 3,5 (%) en H: <0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM	1,7	+		-		-
PCB (7)		-	0,017	+		-
Minerale olie		-	220	+		-

Toelichting op de tabel:

o	geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
+	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
++	groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
+++	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd

4.5. Grondwater Wet bodembescherming

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in µg/l, tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehaltes weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

Tabel 4.5. Overzicht aangetroffen gehaltes in het grondwater (µg/l)

Parameters	Erfdeel / bovengrondse tank 09 (270-370) Grondwaterstand 135 cm-mv pH: 6,4 en Ec: 160 µS/cm troebelheid: 149 FNU	
	conc. >S	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
kobalt		-
koper	20	+
kwik		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink	250	+
VAK		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen (som)	1,1	+
naftaleen	<0,05	-*
styreen		-
VOCl		
1,1-dichloorethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
∑(cis,trans) 1,2- dichloorethenen		-
dichloormethaan		-
∑ dichloorpropanen		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
tribroommethaan		-
Minerale olie		-

Toelichting op de tabel:

o	geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
+	groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan de tussenwaarde (T)
++	groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
+++	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd
*	verhoogd ten opzichte van de streefwaarde maar niet verhoogd ten opzichte van de detectiegrens

4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehaltes weergegeven die groter dan de achtergrondwaarden (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.6. Overzicht aangetroffen gehaltes in de boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Parameters	**Erfdeel**					
	MM1		MM2		MM3	
	01 (0-50) 02 (40-60) 04 (0-50) 06 (15-60) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-50)		03 (0-40) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (10-60) 15 (0-50)		02 (60-110) 02 (110-140) 06 (60-110) 06 (110-150) 09 (100-150) 09 (150-200) 09 (200-250) 12 (60-110) 12 (110-150) 12 (150-200)	
	L: 4,8 (%) en H: 3,2 (%)		L: 3,2 (%) en H: 2,9 (%)		L: 3,5 (%) en H: <0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM	1,7	W		-		-
PCB (7)		-	0,017	In		-
Minerale olie		-	220	>In		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Voldoet niet		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Niet toepasbaar		Achtergrondwaarde	

* Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Toelichting op de tabel:

o	geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
-	gehaltes kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
W	groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
> In	groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
>I	groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
n.g.	niet geanalyseerd

5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Grond

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling op nagenoeg het gehele terrein sporen baksteen aangetroffen. Plaatselijk zijn tevens zwakke tot uiterste bijmengingen met baksteen en een zwakke bijmenging met kolengruis aangetroffen.

Wet bodembescherming
Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster MM1 een licht verhoogd gehalte PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het bovengrondmengmonster MM2 zijn licht verhoogde gehaltes PCB en minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster MM3 zijn geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Besluit bodemkwaliteit
Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster MM1 een verhoogd gehalte PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het bovengrondmengmonster MM2 is een verhoogd gehalte PCB aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen en is minerale olie verhoogd aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde voor klasse industrie. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster MM3 zijn geen verhoogde gehaltes van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.2. Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 09 zijn licht verhoogde gehaltes koper, zink en xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehaltes in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. De aangetroffen gehaltes zware metalen zijn naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehaltes.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK, PCB en/of minerale olie.

De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is licht verontreinigd met koper, zink en xylenen.

Besluit bodemkwaliteit
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk voldoet aan de achtergrondwaarde en plaatselijk niet voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit. De ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

Het is niet geheel uit te sluiten dat het verhoogde gehalte minerale olie in de bovengrond in verband staat met de aanwezigheid van de bovengrondse tank op de locatie. Hierbij wordt opgemerkt dat het grondmonster ter plaatse van de tank in een mengmonster is geanalyseerd maar slechts licht verhoogd is aangetroffen. Tevens werden er zintuiglijk geen olieproducten waargenomen ter plaats van de bovengrondse tank.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehaltes in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de huidige resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven formeel gezien geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

6.2. Advies

De resultaten van het onderhavige onderzoek vormen geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan. De resultaten van het onderhavige onderzoek vormen tevens geen belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.

Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is deels geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond plaatselijk voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarden grond. Plaatselijk is de bovengrond mogelijk niet toepasbaar. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is. Dit geld met name voor de locatie ter plaatse van de bovengrondse tank.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Op het terrein werden wel diverse asbestverdachte (hele) platen en asbestverdachte daken aangetroffen. In de grond en op het maaiveld werden voor het overige geen verdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt wel opgemerkt dat de locatie sterk begroeid was, waardoor de inspectie niet geheel kon worden uitgevoerd.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- BRL SIKB 2000: versie 3.2a, 13-03-2007: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (inclusief interpretatiedocument versie 7)
- VKB –protocol 2001, versie 3.1, 13-03-2007, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB Protocol 2002, versie 3.2, 13-03-2007, Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, september 2008, nr 196)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009, nr 17187)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 18 november 2010, nr 18160)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2011, nr 5769)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2012, nr 6111)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 2 november 2012, nr 22335)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 26 april 2013, nr 11037)
- Wijziging normen bestrijdingsmiddelen voor klasse Industrie, Senternovem, 30 juli 2008
- Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant, nr 6563, 3 april 2012)
- www.watwaswaar.nl
- TNO Grondwaterkaart, kaart 49-O/50-W
- www.bodemdata.nl
- Grote Historische Atlas Noord-Brabant, ISBN 90-8645-001-6
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

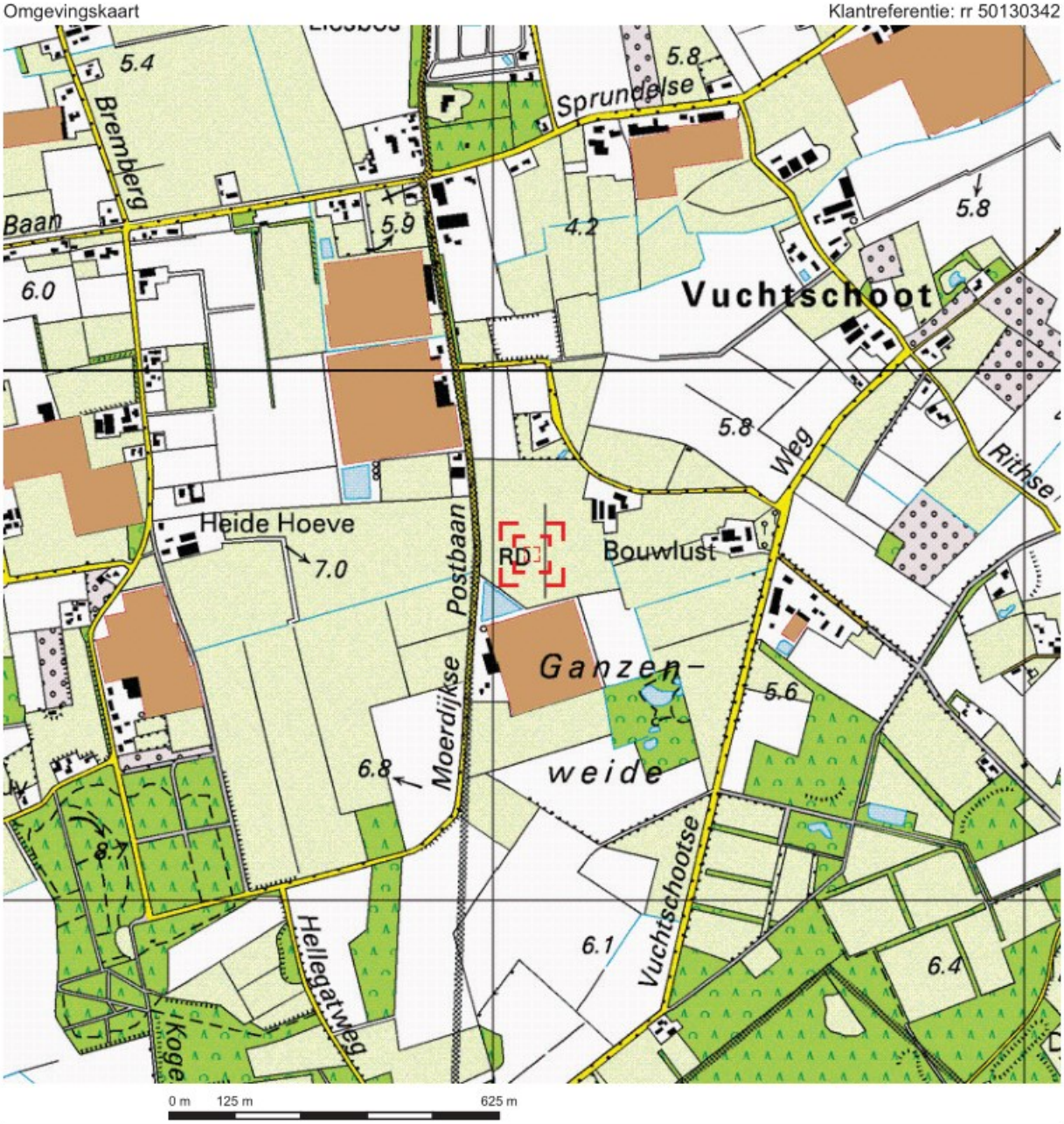
BIJLAGE 1

Regionale situatieschets

(aantal pagina's : 1)

Omgevingskaart

Klantreferentie: rr 50130342



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object PRINCENHAGE S 30
Bouwluststraatje 15, 4838 GK BREDA

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
autoweg
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
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b laadperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

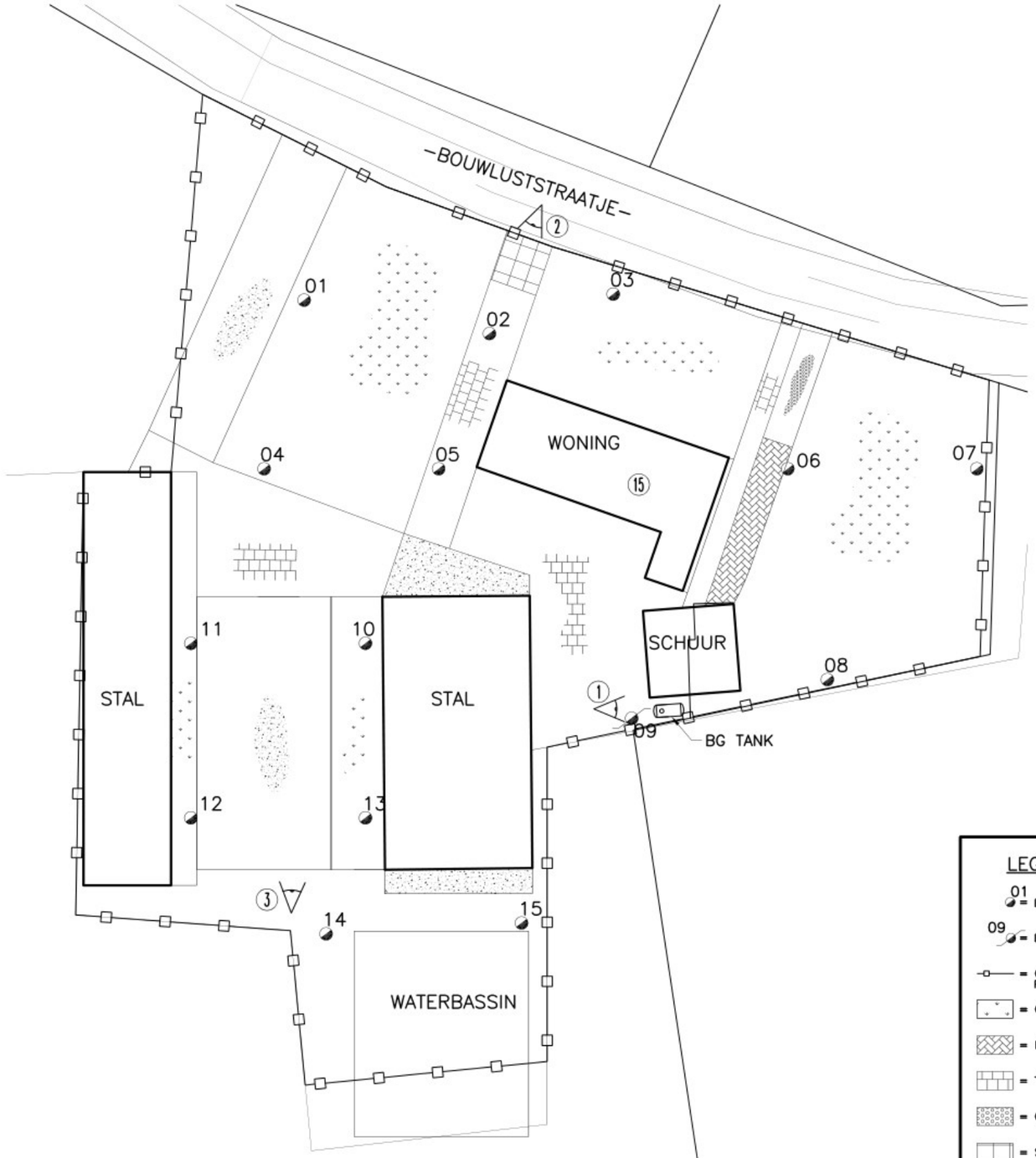
overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

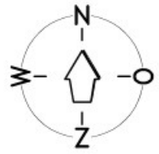
BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuis

(aantal pagina's: 1)



SITUATIE : GEMEENTE
SCHAAL : 1 : 5000
SECTIE : S
NUMMER : 6 EN 30(GED.)





– SITUATIESCHETS –

LEGENDA:
- 01 = BORING MET NR.
- 09 = BORING MET
- = GRENS LOCATIE PEILBUIS MET NR.
- = ONVERHARD
- = KLINKERS
- = TEGELS
- = GRIND
- = STELCON PLATEN
- = BETON
- ① = STAND FOTO MET NUMMER

SCHAALBALK 1 : 500
0 5 10 15 20 25m

BIJLAGE 2

SCHAAL: 1 : 500	DATUM	OPMERKINGEN:
GET: R.R.	21–08–2013	"BOUWLUSTSTRAATJE 15" PRINCENHAGE
GECONTR: R.N.	23–08–2013	
GEZIEN:		

BENAMING: VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuis en fotostanden.

Wematech Bodem Adviseurs B.V.
Postbus 1817
4700 BV
ROOSENDAAL
TEL: (0165) 56 59 10 – FAX: (0165) 54 44 68
www.wematech.nl E–mail: bodemadviseurs@wematech.nl

FORMAAT: A3	TEKENING NUMMER: VBE–50130342
	ONZE REFERENTIE: \5013034210.DWG
WIJZIGINGEN	A: B: C:

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

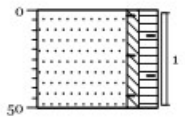
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen

(aantal pagina's: 5)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 01

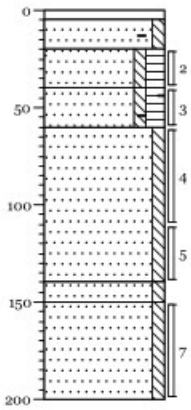


0 tuin

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 02



0 tegel

-5

-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, neutraal bruingeel, Edelmanboor

-40 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, uiterst baksteenhoudend, donker roodbruin, Edelmanboor

-60 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

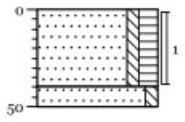
-140

-150 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

-200

Boring: 03



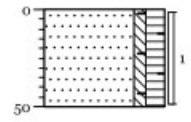
0 tuin

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

-40

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

Boring: 04



0 tuin

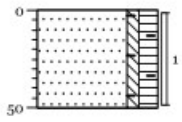
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Projectcode: VBE-130342
Locatie: Breda

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 05

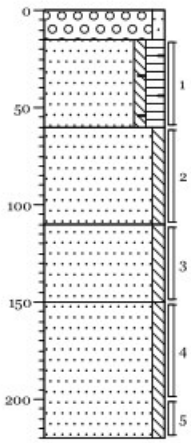


0 tuin

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 06



0 grind

-15 Grind, fijn, zwak zandig, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

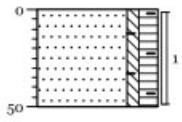
-60 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

-110 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

-150 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor

-220

Boring: 07

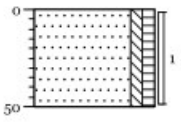


0 tuin

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 08



0 tuin

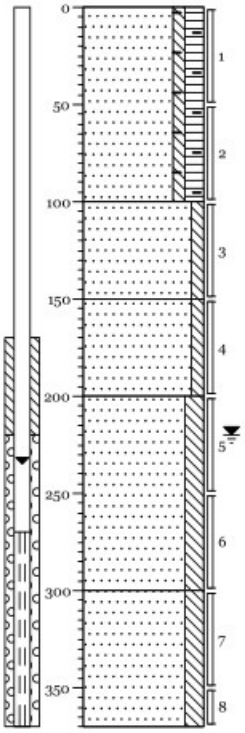
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50

Projectcode: VBE-130342
Locatie: Breda

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 09



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor

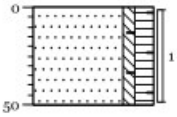
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor

-200
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

-300
Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor

-370

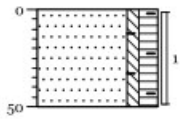
Boring: 10



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

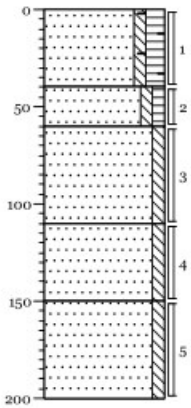
Boring: 11



0 tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 12



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor

-110
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor

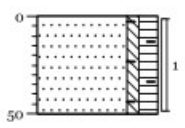
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor

-200

Projectcode: VBE-130342
Locatie: Breda

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 13

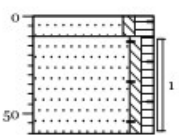


0 tuin

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 14



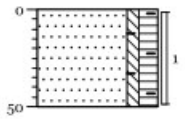
0 tuin

-10 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor

-60

Boring: 15



0 tuin

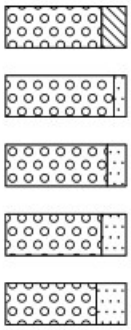
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

-50

Projectcode: VBE-130342
Locatie: Breda

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

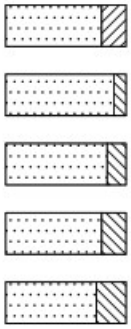
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

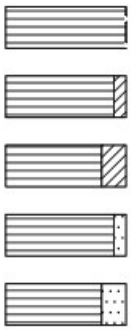
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

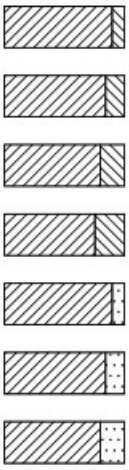
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

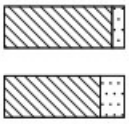
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

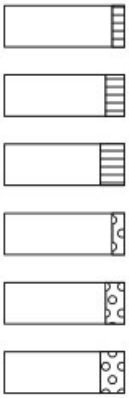
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters



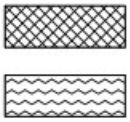
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

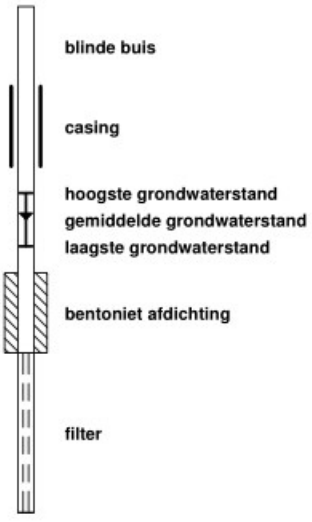
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond

(aantal pagina's: 8)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
[redacted]
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Breda
Uw projectnummer	: VBE-130342
ALcontrol rapportnummer	: 11919987, versienummer: 1

Rotterdam, 19-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-130342. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Analyserapport

Projectnaam	Breda	Orderdatum	12-08-2013
Projectnummer	VBE-130342	Startdatum	12-08-2013
Rapportnummer	11919987 - 1	Rapportagedatum	19-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (40-60) 04 (0-50) 06 (15-60) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 03 (0-40) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (10-60) 15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 02 (60-110) 02 (110-140) 06 (60-110) 06 (110-150) 09 (100-150) 09 (150-200) 09 (200-250) 12 (60-110) 12 (110-150) 12 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	92.7	92.1	89.7
gewicht artefacten	g	S	15	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	2.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	3.2	3.5
METALEN					
barium	mg/kgds	S	21	22	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	11	11	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	25	28	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.4	<3	<3
zink	mg/kgds	S	44	40	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	0.14	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.50	0.35	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.16	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.31	0.19	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.14	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.18	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.16	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.17	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.7 [1)]	1.5 [1)]	0.08 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	4.5	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	5.1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	5.0	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	17 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Breda	Orderdatum	12-08-2013
Projectnummer	VBE-130342	Startdatum	12-08-2013
Rapportnummer	11919987 - 1	Rapportagedatum	19-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (40-60) 04 (0-50) 06 (15-60) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 03 (0-40) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (10-60) 15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 02 (60-110) 02 (110-140) 06 (60-110) 06 (110-150) 09 (100-150) 09 (150-200) 09 (200-250) 12 (60-110) 12 (110-150) 12 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	11	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		17	89	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		11	120	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	220	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Analyserapport

Projectnaam	Breda	Orderdatum	12-08-2013
Projectnummer	VBE-130342	Startdatum	12-08-2013
Rapportnummer	11919987 - 1	Rapportagedatum	19-08-2013

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Analyserapport

Projectnaam	Breda	Orderdatum	12-08-2013
Projectnummer	VBE-130342	Startdatum	12-08-2013
Rapportnummer	11919987 - 1	Rapportagedatum	19-08-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
	Grond (AS3000)	Conform CMA 3/R.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9261641	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
001	A9261644	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
001	A9261902	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
001	A9261922	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
001	A9262016	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
001	A9262019	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
001	A9262023	12-08-2013	12-08-2013	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Analyserapport

Projectnaam	Breda	Orderdatum	12-08-2013
Projectnummer	VBE-130342	Startdatum	12-08-2013
Rapportnummer	11919987 - 1	Rapportagedatum	19-08-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9262025	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
002	A9261600	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
002	A9261910	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
002	A9261918	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
002	A9261920	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
002	A9261929	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
002	A9261934	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
002	A9262022	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	A9261606	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	A9261642	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	A9261876	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	A9261926	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	A9261927	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	A9261932	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	A9261933	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	A9261935	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	A9262021	12-08-2013	12-08-2013	ALC201
003	A9262026	12-08-2013	12-08-2013	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Analyserapport

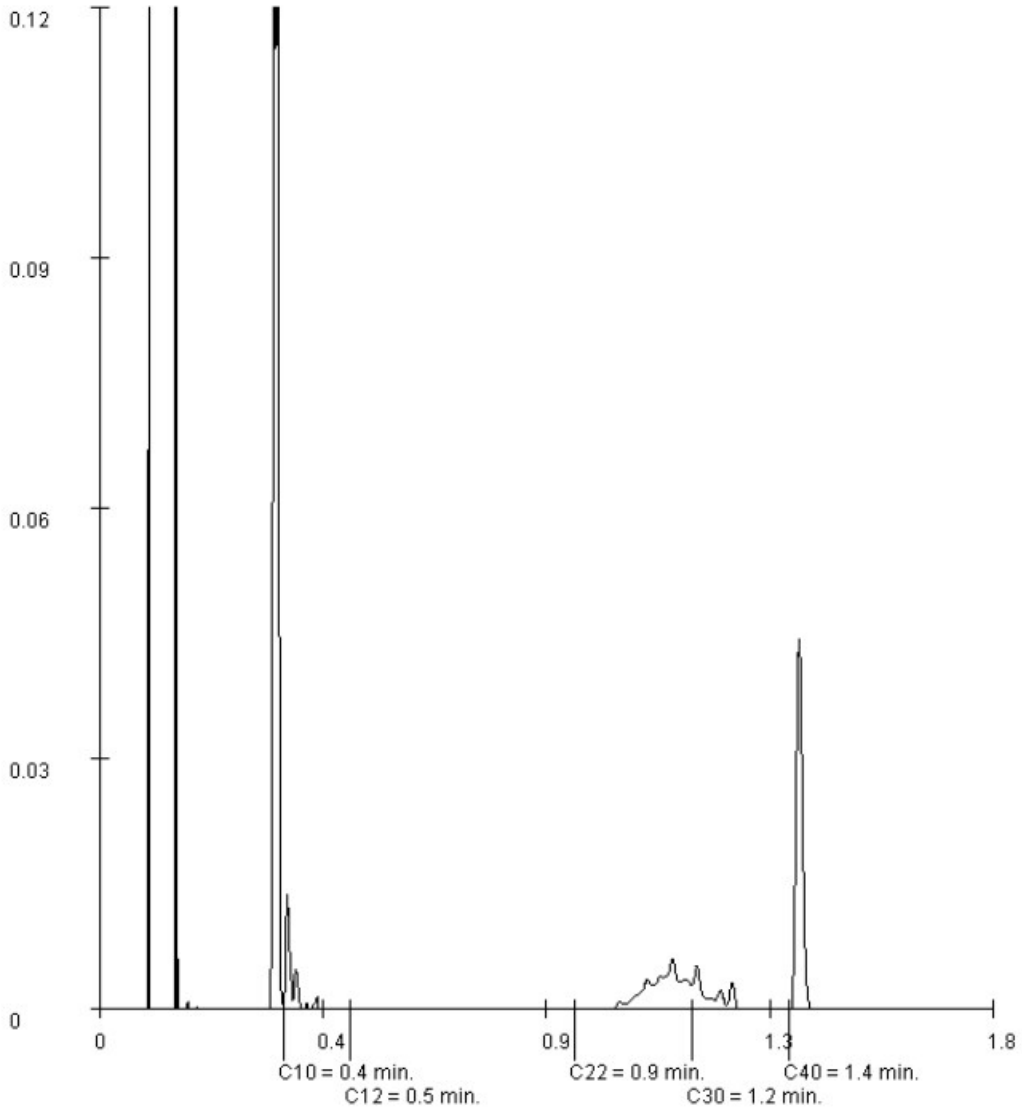
Projectnaam	Breda	Orderdatum	12-08-2013
Projectnummer	VBE-130342	Startdatum	12-08-2013
Rapportnummer	11919987 - 1	Rapportagedatum	19-08-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM101 (0-50) 02 (40-60) 04 (0-50) 06 (15-60) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Analyserapport

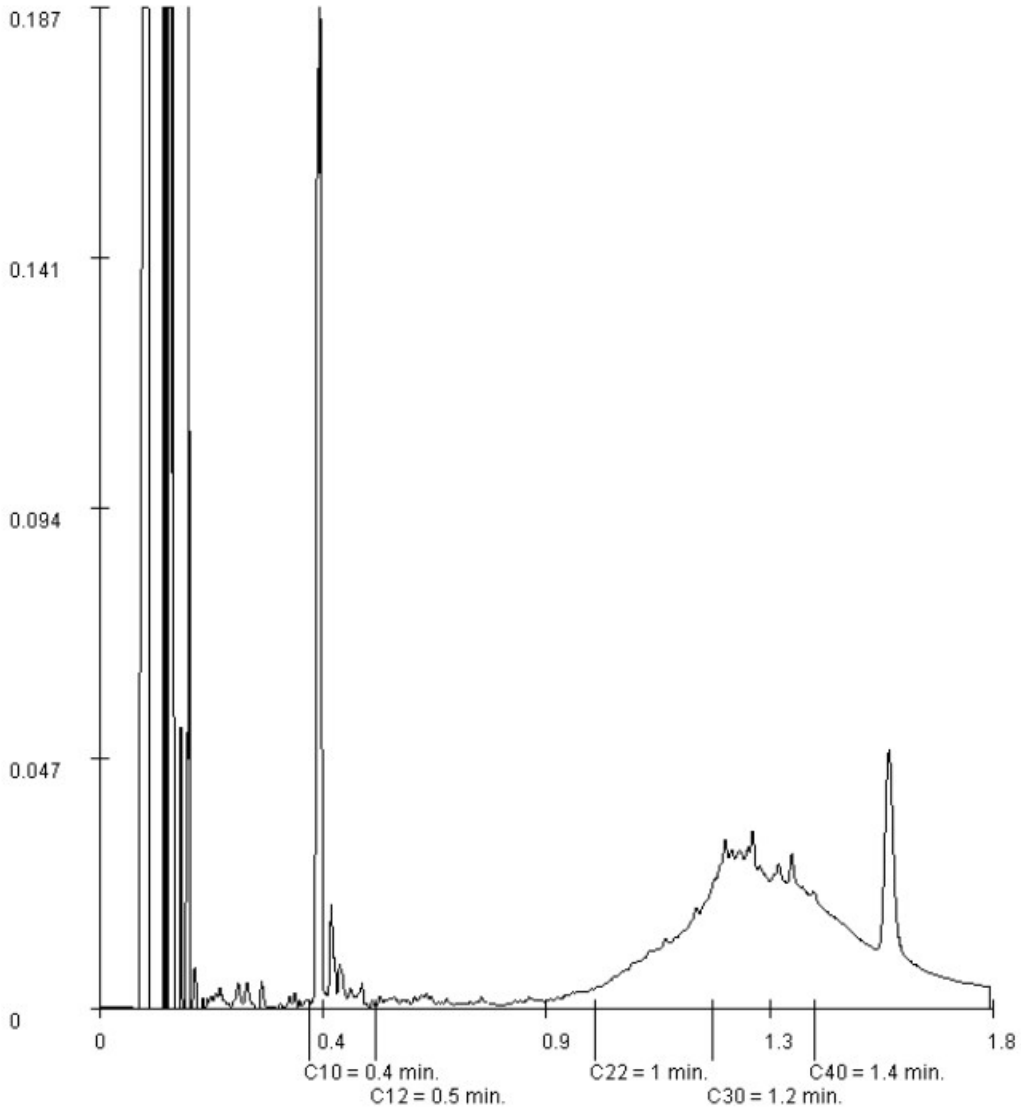
Projectnaam	Breda	Orderdatum	12-08-2013
Projectnummer	VBE-130342	Startdatum	12-08-2013
Rapportnummer	11919987 - 1	Rapportagedatum	19-08-2013

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM203 (0-40) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (10-60) 15 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater

(aantal pagina's: 5)

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
[redacted]
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Breda
Uw projectnummer	: VBE-130342
ALcontrol rapportnummer	: 11921653, versienummer: 1

Rotterdam, 22-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-130342. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

[redacted]
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodem SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Breda	Orderdatum	19-08-2013
Projectnummer	VBE-130342	Startdatum	19-08-2013
Rapportnummer	11921653 - 1	Rapportagedatum	22-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	09-09-1 09 (270-370)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	0.40
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	20
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	9.0
zink	µg/l	S	250
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.57
ethylbenzeen	µg/l	S	0.27
o-xyleen	µg/l	S	0.46
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.65
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.1
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Breda	Orderdatum	19-08-2013
Projectnummer	VBE-130342	Startdatum	19-08-2013
Rapportnummer	11921653 - 1	Rapportagedatum	22-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	09-09-1 09 (270-370)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Breda	Orderdatum	19-08-2013
Projectnummer	VBE-130342	Startdatum	19-08-2013
Rapportnummer	11921653 - 1	Rapportagedatum	22-08-2013

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	Breda	Orderdatum	19-08-2013
Projectnummer	VBE-130342	Startdatum	19-08-2013
Rapportnummer	11921653 - 1	Rapportagedatum	22-08-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1214712	19-08-2013	19-08-2013	ALC204
001	G8486839	19-08-2013	19-08-2013	ALC236
001	G8486853	19-08-2013	19-08-2013	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb

(aantal pagina's: 6)

Projectnaam	Breda
Projectcode	VBE-130342

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	09-09-1[1]	
METALEN		
barium	<15	
cadmium	0,40	
kobalt	<2	
koper	20	*
kwik	<0,05	
lood	<2,0	
molybdeen	<2	
nikkel	9,0	
zink	250	*
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	
tolueen	0,57	
ethylbenzeen	0,27	
o-xyleen	0,46	--
p- en m-xyleen	0,65	--
xylenen (0.7 factor)	1,1	*
styreen	<0,2	
naftaleen	<0,05	*[b]
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	
1,1-dichlooretheen	<0,1	[a]
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	[a]
dichloormethaan	<0,2	[a]
1,1-dichloorpropaan	<0,2	
1,2-dichloorpropaan	<0,2	
1,3-dichloorpropaan	<0,2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	
tetrachlooretheen	<0,1	[a]
tetrachloormethaan	<0,1	[a]
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	[a]
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	[a]
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	[a]
tribroommethaan	<0,2	
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

[1] *11921653-001 09-09-1 09 (270-370)*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
\# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Breda
Projectcode	VBE-130342

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1[1]			MM2[2]			MM3[3]		
Bodemtype[bt)]	1			2			3		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	92,7	--	--	92,1	--	--	89,7	--	--
gewicht artefacten(g)	15	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Stenen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,2	--	--	2,9	--	--	<0,5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	4,8	--	--	3,2	--	--	3,5	--	--
METALEN									
barium[+]	21	60,3		22	74,1		<20	45,7	
cadmium	<0,2	0,219		<0,2	0,227		<0,2	0,236	
kobalt	<1,5	2,83		<1,5	3,26		<1,5	3,17	
koper	11	20		11	21,2		<5	6,89	
kwik	0,05	0,0681		0,06	0,084		<0,05	0,0491	
lood	25	36,6		28	42,4		<10	10,7	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	3,4	8,04		<3	5,57		<3	5,44	
zink	44	89		40	87,6		<20	30,9	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	0,16	--	--	0,14	--	--	<0,01	--	--
antraceen	0,05	--	--	0,04	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	0,50	--	--	0,35	--	--	0,02	--	--
benzo(a)antraceen	0,16	--	--	0,16	--	--	<0,01	--	--
chryseen	0,31	--	--	0,19	--	--	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,12	--	--	0,14	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	0,14	--	--	0,18	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,12	--	--	0,16	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,12	--	--	0,17	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,7	1,7	*	1,5	1,5		0,08	0,08	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	4,5	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	5,1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	5,0	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	15,3		17	58,6	*	4,9	24,5	[a]
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	11	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	17	--	--	89	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	11	--	--	120	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	30	93,8		220	759	*	<20	70	

Monstercode en monstertraject

[1] *11919987-001 MM1 01 (0-50) 02 (40-60) 04 (0-50) 06 (15-60) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-50)*

[2] *11919987-002 MM2 03 (0-40) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (10-60) 15 (0-50)*

[3] *11919987-003 MM3 02 (60-110) 02 (110-140) 06 (60-110) 06 (110-150) 09 (100-150) 09 (150-200) 09 (200-250) 12 (60-110) 12 (110-150) 12 (150-200)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

\- *niet geanalyseerd*

\# *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

[or] *Origineel resultaat*

[br] *Omgerekend resultaat*

[bt] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 4.8% humus 3.2%
2: lutum 3.2% humus 2.9%
3: lutum 3.5% humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

1) *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden[1)]	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
naftaleen	0,01	35	70	0,020
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

[1)] *S* *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie

(aantal pagina's: 1)

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk

(aantal pagina's: 3)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11919987 Datum toetsing: 23-8-2013 Versie: ALcontrol20130701

Project: Breda
Monster: MM1 01 (0-50) 02 (40-60) 04 (0-50) 06 (15-60) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 3,2 % @
- lutumgehalte 4,8 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	21	40,688																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,219	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	2,826	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	11	20,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,05	0,068	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	25	36,638	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	3,4	8,041	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	44	89,017	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0219																		
Fenanthreen		mg/kg ds	0,16	0,5000																		
Anthraceen		mg/kg ds	0,05	0,1563																		
Fluorantheen		mg/kg ds	0,5	1,5625																		
Chryseen		mg/kg ds	0,31	0,9688																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,16	0,5000																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,14	0,4375																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,12	0,3750																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,12	0,3750																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,12	0,3750																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,7	1,700	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0022								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0022								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0022								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0022								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0022								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0022								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0022								AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor) $)		mg/kg ds	0,0049	0,0153	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	30	93,750	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)
* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009.□ (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11919987 Datum toetsing: 23-8-2013 Versie: ALcontrol20130701

Project: Breda
Monster: MM2 03 (0-40) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 14 (10-60) 15 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,9 % @
- lutumgehalte 3,2 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	22	42,625																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,227	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,263	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	11	21,222	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,084	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	28	42,424	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	<3	5,568	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	40	87,568	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0241																		
Fenanthreen		mg/kg ds	0,14	0,4828																		
Anthraceen		mg/kg ds	0,04	0,1379																		
Fluorantheen		mg/kg ds	0,35	1,2069																		
Chryseen		mg/kg ds	0,19	0,6552																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,16	0,5517																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,18	0,6207																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,14	0,4828																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,17	0,5862																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,16	0,5517																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,5	1,500	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0024								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	0,0045	0,0155								A	X		A	X						
PCB 153		mg/kg ds	0,0051	0,0176								A	X		A	X						
PCB 180		mg/kg ds	0,005	0,0172								A	X		A	X						
PCB (7) (som, 0.7 factor) $)		mg/kg ds	0,017	0,0586	industrie	X	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	220	758,621	>industrie	X	X		>industrie	X		A	X		A	X		>industrie	X		<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	2	2	2	2	2	2	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	2	2	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	5	5	1	NVT	3	NVT	NIET	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	5	5	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	2	2	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)
* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 (18-11-2010) en Nr 22335 (2-11-2012); zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11919987 Datum toetsing: 23-8-2013 Versie: ALcontrol20130701

Project: Breda
Monster: MM3 02 (60-110) 02 (110-140) 06 (60-110) 06 (110-150) 09 (100-150) 09 (150-200) 09 (200-250) 12 (60-110) 12 (110-150) 12 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: <0,5 % @
- lutumgehalte 3,5 % @

parameter		eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond: Ontvangend RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond: Toepassen onder water RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Waterbodem: Toepassen op land RBK, tabel 1 Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond	Waterbodem
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	27,125																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,236	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,171	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	6,885	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,049	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,721	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	$)	mg/kg ds	<3	5,444	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	30,866	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,1000																		
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,08	0,080	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor) $)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen > AW	> 2x AW of > Wonen $)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 8: Fotoreportage

Stantec

Photographic Log

Client:	**Van [redacted] B.V.**	**Project:**	**20200006**
Site Name:	**Bouwluststraatje 15**	**Site Location:**	**Breda**

Photograph ID: 1

Photo Location:

Direction:

Survey Date:
11-5-2022

Comments:



Photograph ID: 2

Photo Location:

Direction:

Survey Date:
11-5-2022

Comments:



Stantec

Photographic Log

Client:	Van [redacted] B.V.	**Project:**	20200006
Site Name:	Bouwluststraatje 15	**Site Location:**	Breda

Photograph ID: 3

Photo Location:

Direction:

Survey Date:
11-5-2022

Comments:



Photograph ID: 4

Photo Location:

Direction:

Survey Date:
11-5-2022

Comments:



Stantec

Photographic Log

Client:	**Van [redacted] B.V.**	**Project:**	**20200006**
Site Name:	**Bouwluststraatje 15**	**Site Location:**	**Breda**

Photograph ID: 5

Photo Location:

Direction:

Survey Date:
11-5-2022

Comments:



Photograph ID: 6

Photo Location:

Direction:

Survey Date:
11-5-2022

Comments:



Bijlage 9: Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

Kwaliteitsborging

Stantec heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door Stantec conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:

- protocol 2001: op 11 mei 2022 door C.J.M. van Laarhoven en [redacted]
- protocol 2002: op 18 mei 2022 door [redacted]
- protocol 2018: op 11 en 18 mei 2022 door C.J.M. van Laarhoven, [redacted] en [redacted]

De heren C.J.M. van Laarhoven en [redacted] zijn ervaren en geregistreerde veldwerkers. [redacted] is een veldmedewerker in opleiding.

Onafhankelijkheidsverklaring

Stantec heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceeleigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van Stantec in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van Stantec en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?	nee	Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen	
Wachttijd 1 week?	Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	Zo ja, bij pb:
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	
EC gemeten na stabilisatie?	
O_2 gemeten na stabilisatie?	
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	
Veldfiltratie uitgevoerd?	
Zintuiglijke waarnemingen:	
Wijze van conservering geregistreerd?	
Afwijkingen van protocol 2002?	Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?	nee	

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):
- ✔ Prot. 2001
- Prot. 2002
- ✔ Prot. 2018

Projectleider: Sam Klijberg

Certificaatnummer: Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Veldwerker	K. van Laarhoven	Ja
Assistent		
Veldwerker in opleiding	J. v/d Kieboom	Nee

C.J.M. van Laarhoven

Digitally signed by C.J.M. van Laarhoven
Date: 2022.05.11 12:38:45 +02'00'

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?		Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen	Kaart	
Wachttijd 1 week?	ja	Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	nee	Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	nee	Zo ja, bij pb:
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	nee	
EC gemeten na stabilisatie?	ja	
O_2 gemeten na stabilisatie?	nee	
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	ja	
Veldfiltratie uitgevoerd?	ja	
Zintuiglijke waarnemingen:	n.v.t	
Wijze van conservering geregistreerd?	ja	
Afwijkingen van protocol 2002?	nee	Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):

- Prot. 2001
- ✔ Prot. 2002
- Prot. 2018

Projectleider: Sam Klijberg

Certificaatnummer: Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Veldwerker	Axel Jongbloed	Ja
Assistent		
Veldwerker in opleiding		

Jongbloed, Axel

Digitally signed by Jongbloed, Axel
Date: 2022.05.18 14:22:06 +02'00'



transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-PvE 20220505/AdH1.0

Gemeentelijke code: BR-667-22

Breda, Bouwluststraatje 15

Gemeente Breda (NB)

Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES



Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1 (12-02-2018)

Locatie	Breda, Bouwluststraatje 15		
Projectnaam	IVO-P Breda, Bouwluststraatje 15		
Gemeentelijke code	BR-667-22		
Versie	1.1		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller(s)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	[redacted] MA Transect b.v. Tel: 030-7620705 (algemeen) E-mail: [redacted]	17-05-2022	
Controle/goedkeuring (Senior KNA Archeoloog)	[redacted] Senior KNA Archeoloog Transect b.v. Tel: [redacted] E-mail: [redacted]	17-05-2022	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	paraaf
	[redacted] Flowers b.v. [redacted] Bouwluststraatje 17 4838 GK Breda Tel: [redacted] E-mail: [redacted]		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente	Gemeente Breda Dir. Ontwikkeling / Afdeling Ruimte Claudius Prinsenlaan 10 Postbus 90156 4800 RH Breda <u>Contactpersoon:</u> [redacted] Gemeente-archeoloog [redacted] E-mail: [redacted]		
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf

Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Gemeentelijk Archeologisch Depot Breda Postbus 90156 4800 RH Breda Contactpersoon: [redacted] E-mail: [redacted]		

Transect b.v. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de informatie, bepalingen en eisen uit dit Programma van Eisen.

Inhoud

1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied 8

2. Aanleiding en motivering van het onderzoek 9

3. Eerder uitgevoerd onderzoek 10

4. Archeologische verwachting 11

4.1. Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context 11

4.1.1. Fysiek-landschappelijke, geologische, en bodemkundige kenmerken 11

4.1.2. Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken 11

4.1.3. Regionale archeologische context 11

4.1.4. Bouwhistorische context 12

4.2. Aard en ouderdom van de vindplaats(en) 12

4.3. Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en) 12

4.4. Structuren en sporen 12

4.5. Anorganische artefacten 13

4.6. Organische artefacten 13

4.7. Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten 13

4.8. Motivatie 13

4.9. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen 13

4.10. Gaafheid en conservering 13

5. Doelstelling en vraagstelling 14

5.1. Doelstelling 14

5.2. Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders 14

5.3. Vraagstelling 15

5.4. Onderzoeksvragen 15

6. Methoden en technieken 18

6.1. Methoden en technieken 18

6.2. Strategie 18

6.3. Omgang kwetsbaar vondstmateriaal 20

6.4. Structuren en grondsporen 20

6.5. Lichten (van waterbodems) 21

6.6. Aardwetenschappelijk onderzoek 21

6.7. Anorganische artefacten 21

6.8. Organische artefacten 22

6.9. Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten 22

6.10. Overige resten 22

6.11. Dateringstechnieken 22

6.12. Beperkingen 22

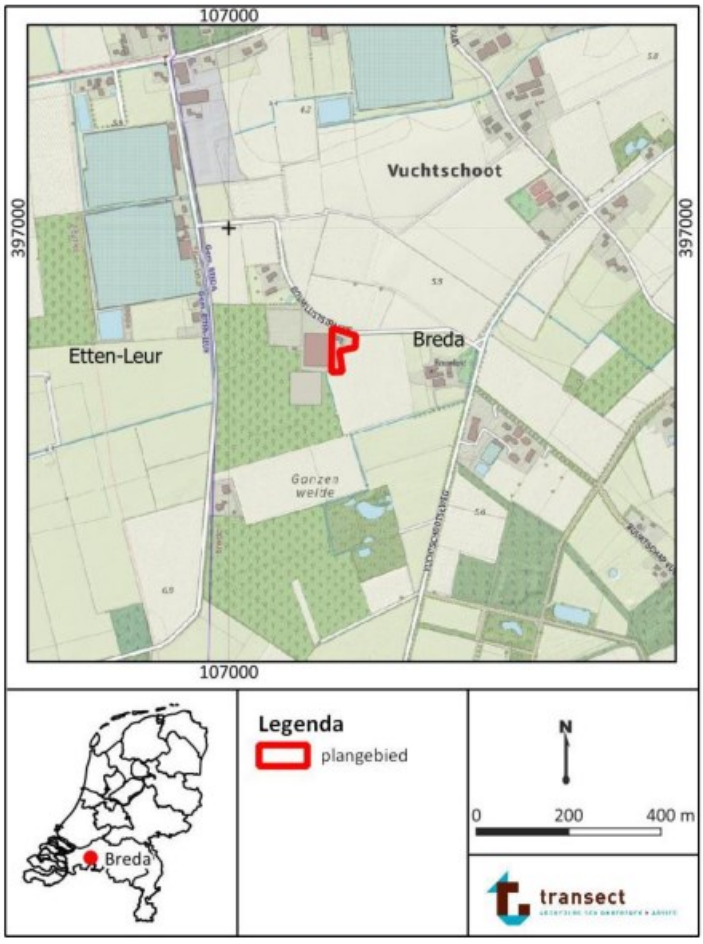
7. Uitwerking 24

7.1. Structuren, grondsporen, en vondstspreidingen 24
7.2. Analyse aardwetenschappelijke gegevens 24
7.3. An- en organische artefacten, archeozoölogische- en botanische resten 24
7.4. Beeldrapportage 25
8. (De)selectie en conservering 26
8.1. Selectie materiaal voor uitwerking 26
8.2. Selectie materiaal voor deponering en verwijdering 26
8.3. Selectie materiaal voor conservering 26
9. Deponering 27
9.1. Eisen betreffende depot 27
9.2. Te leveren product 27
10. Randvoorwaarden en aanvullende eisen 30
10.1. Personele randvoorwaarden 30
10.2. Overlegmomenten 30
10.3. Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie 31
10.4. Bodemverontreiniging 31
10.5. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen 32
11. Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE 33
11.1. Wijzigingen tijdens het veldwerk 33
11.2. Belangrijke wijzigingen 33
11.3. Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk 33
11.4. Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering 33
Geraadpleegde bronnen 34
Bijlage 1. Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied 35
Bijlage 2. Luchtfoto van het plangebied 36
Bijlage 3. Toekomstige situatie 37
Bijlage 4. Archeologische beleidskaart gemeente Breda 38
Bijlage 5. Onderzoeks-, vondstmeldingen, waarnemingen, Archeologische Monumenten (Archis) 39
Bijlage 6. Bodemkaart 40
Bijlage 7. CHI-kaart: Fysisch landschap (Leenders 2006) 41
Bijlage 8. CHI-kaart: Akkers en beemden (Leenders 2006) 43
Bijlage 9. CHI-kaart: Nederzettingen (Leenders 2006) 45
Bijlage 10. CHI-kaart: Bestuurlijk en militair (Leenders 2006) 47
Bijlage 11. Infrastructuur (Leenders 2006) 49
Bijlage 12. CHI-kaart: Heerlijkheid en landgoed (Leenders 2006) 51
Bijlage 13. CHI-kaart: Bossen en heide (Leenders 2006) 53
Bijlage 14. Historische en topografische kaarten 54
Bijlage 15. Puttenplan 57

Bijlage 16. Beleg van Breda door Spinola (Rooze en Eimermann 2004) 58
Bijlage 17. Archeologische vindplaatsenkaart Breda (2019) 59
Bijlage 18. Actueel Hoogtebestand Nederland 60
Bijlage 19. Lijst met te verwachten aantallen 61
Bijlage 20. Deponering 62

1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	IVO-P Breda, Bouwluststraatje 15
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Breda
Plaats	Breda
Toponiem	Bouwluststraatje 15
Gemeentelijke code	BR-667-22
Kaartbladnummer	50A
Perceelnummer(s)	PCH00-S-30
x,y-coördinaten	107235.7, 396705.5
CMA/AMK-status	Nee
Archis-monumentnummer	N.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.
Oppervlakte plangebied	ca. 2900 m^2
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 2400 m^2
Huidig grondgebruik	Bebouwing, erf, grasveld
NAP-hoogte maaiveld	ca. 6,4 m +NAP
Grondwatertrap	GWT VI



Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied.

2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om de bestaande bebouwing in het noorden van het plangebied Bouwluststraatje 15 te Breda (gemeente Breda; bijlagen 1 en 2) (deels) te slopen en te herbouwen met mogelijkheid tot een uitbreiding. Tevens is er het voornemen om in het zuiden van het plangebied huisvesting voor 40 arbeidsmigranten te realiseren (bijlage 3). Deze ingreep zal tot 50 cm -Mv reiken. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2900 m^2. Momenteel is het plangebied in het noordwestelijke deel bebouwd en verhard (oppervlakte circa 500). In het noordoosten zijn een grasveld en enkele bomen aanwezig. Het zuiden van het plangebied is deels onderdeel van het erf van de woning, en fungeert anderzijds als opslag van zand en grond van de naastgelegen loods van bloemist [redacted] Flowers (bron: opdrachtgever; luchtfoto's). Voor het onderzoeksgebied (oppervlakte circa 2300 m^2) is het noordwestelijke deel van het plangebied erbuiten gelaten.

Op de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een hoge en middelhoge archeologische verwachting (bijlage 4). In deelgebied 2 alsmede de noordoosthoek van deelgebied 1 is sprake van een hoge archeologische verwachting. In deelgebied 3 en de zuidwesthoek van deelgebied 1 is sprake van een middelhoge archeologische verwachting. De locatie heeft op basis van het vigerende bestemmingsplan de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'. Wegens deze dubbelbestemming is archeologisch onderzoek nodig, indien de grondwerkzaamheden een groter oppervlak hebben dan 100 m^2 en een diepte van 30 cm -Mv. Met de voorgenomen ontwikkeling worden deze grenzen overschreden.

In het plangebied heeft geen vooronderzoek plaatsgevonden. In dit Programma van Eisen is daarom een beknopt bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek zal de bevoegde overheid besluiten of vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek nodig is. Zo ja, dan voorziet dit PvE in de kaders voor dit onderzoek.

Het PvE dient vóór aanvang van het veldwerk te zijn beoordeeld en ondertekend door de adviseur van het bevoegd gezag.

3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder onderzoek is in het plangebied nog niet uitgevoerd.

4. Archeologische verwachting

4.1. Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

4.1.1. Fysiek-landschappelijke, geologische, en bodemkundige kenmerken

De geomorfologische kaart laat zien dat het plangebied is gelegen in een zone bestaande uit terrasafzettingswelvingen (3L12). [redacted] (2006) heeft dit kaartbeeld gespecificeerd en situeert het plangebied op de hoge dekzandkop 'hoogten bij Boomkensberg' (11.031) in het noordwesten en de lage dekzandrug 'noord van Ganzenweide' (10.046). De hoger gelegen delen van het landschap waren van oudsher het meest geliefd voor bewoning.

De bodem in het plangebied bestaat uit laarpodzolgronden (cHn21; leemarm en zwak lemig, fijn zand). De grondwatertrap ter hoogte van de laarpodzolgronden is VI. De combinaties van bodemsoort en grondwatertrap betekent dat er in het plangebied sprake is van (vrij) matige zandbouwlandgronden.

4.1.2. Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

Het plangebied wordt in het noordoosten begrensd bij de Baan bij Vuchtschoot (24.358). Deze weg is ook op de Kadastrale Minuut uit 1824 te zien. Op de Kadastrale Minuut is sprake van bebouwing in het plangebied. Het plangebied is gelegen binnen het heide complex op de ZW-rand van Princenhage (18.003) dat in 1650 nog onder heide lag en daarna is ontgonnen. Leenders (2006) heeft geen andere cultuurhistorische elementen in het plangebied gekarteerd.

Vanuit de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl) lijkt er geen directe aanleiding te zijn voor een verwachting op sporen en vondsten uit de Tweede Wereldoorlog.

4.1.3. Regionale archeologische context

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een hoge en middelhoge archeologische verwachting (bijlage 4). In deelgebied 2 alsmede de noordoosthoek van deelgebied 1 is sprake van een hoge archeologische verwachting. In deelgebied 3 en de zuidwesthoek van deelgebied 1 is sprake van een middelhoge archeologische verwachting.

In de directe omgeving van het plangebied (in een straal van 500 m) zijn enkele onderzoeksmeldingen gedaan. Deze worden hieronder uitgelicht:

- Het plangebied is gelegen binnen het gebied dat is onderzocht middels een bureauonderzoek in kader van het vervaardigen van de archeologische verwachtingskaart voor het herichtingsgebied Weerijs (onderzoeksmelding 17978, BR-149-06).
- Direct ten oosten van het plangebied is in 2015 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (Craane, 2015). Hierbij zijn enkele vierkante paalsporen, karrensporen, greppels en ploegsporen aangetroffen.
- Direct ten noordoosten van het plangebied is een archeologische kartering en inventarisatie uitgevoerd van het gebied Aa of Weerijs (onderzoeksmelding 5161, BR-149-88).
- Op circa 600 m ten zuidoosten van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Vuchtschootseweg 43 (onderzoeksmelding 58181, BR-364-13). Hierbij zijn alleen recente sporen aangetroffen.

- Op circa 700 m ten noorden van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Sprundelsebaan (onderzoeksmelding 40849, BR-269-10). Hierbij zijn bewoningssporen van de veertiende tot en met de zestiende eeuw aangetroffen.

4.1.4. Bouwhistorische context

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is te zien dat in plangebied sprake was van historische bebouwing (bijlage 14). Het betreft een drietal gebouwen, hoogstwaarschijnlijk onderdeel van een erf. Op historische kaarten vanaf 1850 (via topotijdreis.nl) is te zien hoe deze bebouwing gedurende de 19e en een groot deel van de 20e eeuw onveranderd blijft. Bijbehorende kaarten zijn opgenomen in bijlage 14. Deelgebied 3 van het plangebied raakt pas in de 21e eeuw bebouwd. Op historische kaarten is geen bebouwing in deelgebied 2 gedocumenteerd.

4.2. Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Het is onbekend of er een vindplaats aanwezig is in het plangebied, daarom zijn de aard en ouderdom van een eventuele vindplaats nog onbekend. Aangezien het plangebied in het dekzandgebied is gelegen, kan dit gebied interessant voor bewoning zijn geweest vanaf het Laat-Paleolithicum. Dit geldt echter voornamelijk vanaf de Bronstijd, tot en met het heden. In die perioden werden deze hoger gelegen delen van het landschap steeds meer in gebruik genomen voor bewoning. De aan te treffen resten zullen dus voornamelijk betrekking hebben op nederzettingsresten, maar ook op sporen van landgebruik. Op basis van onderzoek uit de buurt worden voornamelijk resten uit de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht. Historisch kaartmateriaal laat zien dat uit de Nieuwe tijd voornamelijk sporen te verwachten zijn die te maken zullen hebben met landgebruik.

4.3. Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)

Het onderzoeksgebied is ongeveer 290 m² groot. Op basis van het proefsleuvenonderzoek zal nader moeten worden bepaald of, en hoeveel, vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn en wat de begrenzingen zijn. De omvang van vindplaatsen kan variëren van een puntvondst tot kleine, middelgrote of grote nederzettingsterreinen, die wel enkele duizenden vierkante meters groot kunnen zijn.

4.4. Structuren en sporen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen, vondstconcentraties en sporen van landgebruik verwacht.

Uit het Laat-Paleolithicum zijn uitsluitend vondstconcentraties te verwachten van vuursteen, indien de bodem intact is gebleven. Sporadisch kunnen grondsporen in de vorm van haardkuilen voorkomen. Voor wat betreft het Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen kunnen nederzettingsterreinen worden verwacht in de vorm van grondsporen als restant van houten gebouwconstructies. Ook uit deze perioden kunnen afval- en waterkuilen aanwezig zijn, resten van steenbouw zullen ontbreken. Tevens kan een vondstlaag aanwezig zijn (bijv. een vale grijze of bruine laag) of een dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten aardewerk en bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zullen, indien aanwezig, voornamelijk betrekking hebben op agrarische activiteiten en dergelijke. Dergelijke sporen kunnen onder andere voorkomen als grondsporen die onderdeel uitmaken van houten bouwwerken, en als dierbegravingen, sporen van bijgebouwen, greppels, en afval- en waterkuilen. Uit andere perioden laten sporen van landgebruik zich met name herkennen door lineaire elementen als greppels, ploegsporen en karrensporen. Hier

karakteriseren sporen zich door het veelal ontbreken van vondstmateriaal. Sporen van landinrichting zullen te herkennen zijn aan greppelsystemen gecombineerd met eventuele paalzettingen.

4.5. Anorganische artefacten

Tijdens het onderzoek moet met alle mogelijke, voor de genoemde perioden karakteristieke, materiaalcategorieën rekening worden gehouden (zoals bouwmateriaal, vuursteen, natuursteen, keramiek, glas, pijpaarde, metaal).

4.6. Organische artefacten

Gezien de relatief droge bodemomstandigheden, is de verwachting dat onverbrande organische artefacten, zoals leer, onverbrand bot, textiel en hout, binnen 1,2 m -Mv niet bewaard zijn gebleven. In humeuze lagen en onder het grondwaterniveau kunnen organische artefacten goed geconserveerd zijn. Verbrand bot is waarschijnlijk minder aangetast en kan daarom nog worden verwacht.

4.7. Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Vanwege de verwachte droge bodemomstandigheden in het plangebied zullen archeozoölogische en botanische resten nauwelijks bewaard gebleven zijn. Uitzondering vormen die resten die voorkomen in vondstcontexten die tot in het grondwater reiken (waterputten, diepe greppels). Daarnaast kunnen dergelijke resten ook bewaard gebleven zijn in humeuze vullingen van grondsporen, of als ze in verbrande/verkoolde toestand verkeren.

4.8. Motivatie

De bovengenoemde verwachtingen zijn gebaseerd op de landschappelijke, archeologische en historische situatie. Het bewaard blijven van archeologische restanten hangt echter onder meer ~~ook~~ af van de grondwaterstand binnen het plangebied. In de relatief droge ondergrond zullen onverbrande, organische resten, zoals bot, hout en leer, niet of nauwelijks bewaard zijn.

4.9. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Het archeologisch niveau wordt verwacht in de top van het dekzand, onder de moderne bouwvoor en mogelijk onder een akkerpakket.

4.10. Gaafheid en conservering

De gaafheid en conservering dient tijdens onderhavig onderzoek nader te worden vastgesteld. In het onderzoek uitgevoerd in de buurt (Craane, 2015), werden meerdere sporen aangetroffen. Vondsten daterend uit perioden vóór Nieuwe tijd waren echter schaars.

5. Doelstelling en vraagstelling

5.1. Doelstelling

Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van Inventariserend Veldonderzoek – Proefsleuven (IVO-P, KNA 4.1 - protocol 4003).

Het doel van dit onderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Dit wordt gedaan door het opsporen (karteren) en waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet voor zover mogelijk inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en waardering (fysieke en inhoudelijke kwaliteit) van archeologische waarden. Dit dient te gebeuren conform de daartoe opgestelde waarderingstabel uit de KNA (KNA 4.1).

5.2. Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Binnen Breda is archeologisch onderzoek vooral gericht op twee archeoregio's, namelijk: het Brabants zandgebied (archeoregio 4; het Hoge), en het Zeeuws kleigebied (archeoregio 14; het Lage). Het huidige onderzoek heeft enkel betrekking op het Brabants zandgebied, hoofdstukken 11, 17, 18 en 22 van de Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA; archeologieinnederland.nl).

In de omgeving van Breda kunnen archeologische sporen en vondsten voorkomen uit het Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Deze zijn echter nog niet op grote schaal aangetroffen. Sporen uit deze perioden zijn vooral in beekdalen gevonden. Archeologisch onderzoek in de nabije omgeving heeft uitgewezen dat het dekzandlandschap (archeoregio 4) van Breda-West vanaf de Bronstijd (circa 2000 voor Chr.) vrij intensief bewoond is geweest. Hierbij is tevens een beeld ontstaan van de bewoning in de IJzertijd (500 voor Chr. tot begin van de jaartelling), Romeinse tijd (begin van de jaartelling tot circa 400 na Chr.) en Vroege-Middeleeuwen (450 - 1050 na Chr.). Achterliggend doel van het onderzoek is het zo compleet mogelijk onderzoeken van enkele dekzandruggen in het landschap. Op basis hiervan kan een duidelijk inzicht ontstaan in de bewoningsgeschiedenis van het gebied, en de ontwikkeling van bewoning in de regio. Zo kan gesteld worden waartoe verschillende landschappelijke eenheden door de mens werden gebruikt.

In de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd neemt de hoeveelheid activiteit in de gemeente Breda toe. Uit deze perioden zijn meer archeologische resten aangetroffen. Naast sporen uit de Bronstijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen komen hier ook de sporen uit de Late-Middeleeuwen (de periode van stadsontwikkeling) veelvuldig voor. Ook zijn sporen die zijn verbonden aan de [redacted] en sporen die dateren uit de Spaanse tijd hier van grote waarde. Ook onderwerpen uit meer recente perioden kunnen voor de geschiedenis en voor het verhaal van de stad Breda aanleiding zijn een archeologisch (voor-)onderzoek te laten uitvoeren.

<u>Thema's LOAB (Lokale OnderzoeksAgenda Breda)</u>
Het landschap waarin de mensen gedurende de bewoningsperiode woonden is op diverse wijzen ingericht en gebruikt. De nalatenschap van deze inrichting en het gebruik daarvan geeft ons de mogelijkheid inzicht te krijgen in het leef- en denkpatroon van de bewoners gedurende de Late-Prehistorie en de Middeleeuwen. De vraagstellingen bij dit thema beslaan een breed geheel, van nederzetting tot begravingen. Het doel is een beeld te creëren van het vroegere leven in de regio Breda. Bij het onderzoek naar het natuurlijke landschap is de aandacht met name gericht op de natuurlijke omgeving die niet door de mens beïnvloed is. Dit zijn die aspecten van de natuur die uiteindelijk zelf het menselijk handelen hebben beïnvloed. Bij dit onderzoeksthema staat de

ontstaanswijze van het gebied centraal. Er kan namelijk naast de landschappelijke ligging van de vindplaatsen ook een beeld verkregen worden van de ruimere regio.

5.3. Vraagstelling

De vraag die in de synthese van het op te leveren rapport wordt beantwoord, is in ieder geval:

Zijn binnen de grenzen van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied archeologische resten aanwezig en zo ja, wat is de aard, omvang, datering, kwaliteit en behoudenswaardigheid van deze (eventuele) vindplaats(en)?

5.4. Onderzoeksvragen

Algemene vragen:

1. Zijn er in het onderzoeksgebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen en/of vondsten?
2. Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?
3. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
4. Wat kan er gezegd worden over de bodemkundige gaafheid van de bodem in het onderzoeksgebied ?
5. Kunnen de aangetroffen sporen in een groter kader worden geplaatst?
6. Hoe is de bodemopbouw en de fysische geografie in het gebied (tevens eventueel door middel van boringen in kaart te brengen)?
7. Zijn er sporen uit het Paleolithicum/Mesolithicum aanwezig?
8. Zijn er sporen uit (het Neolithicum,) de Bronstijd, IJzertijd of Romeinse tijd aanwezig?
9. Zijn er sporen van ontginning aanwezig?
10. Is er sprake van een esdek en wat is de ontwikkeling en datering hiervan?
11. Zijn er sporen van oudere infrastructuur aanwezig?
12. Is er bebouwing aanwezig?
13. Zijn er aanwijzingen voor activiteiten uit de Tachtigjarige oorlog? Zijn er sporen van een legerkamp, of omwalling; specifiek van de mogelijke linie in het zuidwesten van het onderzoeksgebied?
14. Zijn er nog andere (bewonings-)sporen?
15. Wat is de waarde van de aangetroffen sporen (maak hierbij gebruik van de KNA waarderingstabel)?
16. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
17. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?

Naast deze onderzoeksvragen wordt (indien mogelijk) aandacht besteed aan onderstaande onderzoeksthema's en vraagstellingen die vanuit het totale archeologisch onderzoek in Breda zijn vertaald:

<u>Landschap</u>

- Hoe zag de paleogeografie eruit? Wat is de geomorfologische achtergrond van het huidige landschap? Wat is de hydrologische ontwikkeling in het gebied?
- Welke ontwikkelingen van het landschap en het milieu vonden gedurende de onderzochte periode plaats en welke invloeden hadden deze op het leefmilieu van de mens?

Bodem

- Tot op heden bestaat nog geen compleet beeld van de bodemopbouw in het centrum van Breda. Dit is onder andere het gevolg van het feit dat in de loop van de late middeleeuwen de mens op grote schaal het natuurlijk landschap heeft aangepast door middel van ophogingen. Enerzijds lijkt het landschap een belangrijke rol gespeeld te hebben bij het uitkiezen van de plaats waarop de oudste nederzettingskern van Breda moest komen te liggen, anderzijds heeft men aan het eind van de 13e eeuw en het begin van de 14e eeuw op grote schaal de natuurlijke loop van de Mark teruggedrongen ten behoeve van uitbreiding en verdichting van de middeleeuwse kern. Ook bij de aanleg van de stadsverdediging lijken het reliëf en het landschap een belangrijke rol gespeeld te hebben. Informatie over de exacte wisselwerking tussen het natuurlijk landschap en de ontwikkeling en inrichting ligt op veel plaatsen in het bodemarchief opgeslagen.
- Archeologisch onderzoek naar het gebruik en de functie van beekdalen in het verleden heeft tot nu toe op kleine schaal plaats gevonden. Om beter inzicht te verkrijgen in de relatie en interactie tussen mens en beekdalen is het van belang de bodemopbouw en processen van bodemvorming in beekdalen beter in kaart te brengen.
- De hoger gelegen dekzandruggen zijn al van oudsher geliefde plaatsen voor de mens om zich te vestigen. De ontwikkeling van cultuurlagen en esdekken is een belangrijk onderdeel van het archeologisch onderzoek. Op basis van deze ontwikkelingen kan een beter inzicht worden verkregen in het gebruik, de functie en betekenis van het landschap voor de mens.
- In Breda komen niet alleen Pleistocene zandgronden voor die worden aangeduid als het Hoge. Er liggen namelijk in het noordelijke deel van Breda ook Holocene afzettingen (het Lage). In dit deel van Breda komen moeren (veengebieden), dalletjes, dijken, beemden en donken voor. Vooral de beemden zijn een kenmerkend onderdeel van het Lage en werden als grasland in het verleden extensief gebruikt als hooilanden en voor het weiden van vee. De functie van, en de relatie tussen het Lage en de mens is nog niet intensief onderzocht.

Flora/fauna

- Wat was de aard van de begroeiing van het landschap gedurende de periode van de Late Prehistorie tot en met de Middeleeuwen? Welke invloeden had deze op de leefwijze van de mens?
- Welke wilde dieren kwamen in de vrije natuur in de omgeving van de nederzetting en de nederzetting zelf voor, zowel op het land als in het water? Welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?
- Welke gedomesticeerde dieren kwamen in de omgeving van de nederzetting en in de nederzetting zelf voor, zowel op het land als in het water? Welke invloed hadden deze op de leefwijze van de mens?
- Naast bovenstaande vragen is het ook zaak om door middel van onderzoek informatie te verkrijgen over de lange termijnontwikkeling van de vegetatie in de regio. Ook moet inzicht vergaard worden in de verhouding tussen de gebruikte en niet-gebruikte ruimten van het landschap, en over de agrarische economie, de voedseleconomie, en het gebruik van ruimte in huizen en op erven.

Bewoning / Nederzetting

- Zijn er nederzettingssporen op het terrein aanwezig en welke datering hebben zij? Geef, indien mogelijk, een fasering binnen de nederzetting.
- Hoe is de bewoning gestructureerd – door middel van losse erven of door geconcentreerde bewoning? Is het mogelijk om complete erven op dit terrein uit enige periode te onderzoeken?
- Wat is de verklaring voor de locatiekeuze ten opzichte van het 'natuurlijke' landschap en, indien mogelijk, het cultuurlandschap?

- Welke relatie is te leggen tussen eventueel in tijd opvolgende elementen in het landschap (bijvoorbeeld nederzettingssporen en begravingen uit uiteenlopende perioden)?
- Is er een koppeling mogelijk tussen de archeologische en historische gegevens, en informatie uit archieven? Welke relevantie of betekenis heeft een dergelijke koppeling?

Verkaveling

- Zijn er sporen van verkaveling zichtbaar in het terrein, en zo ja wat is de aard en de wijze van aanleg van de verkaveling (sloten, greppels, afrastering, etc.)?
- Wat is de vorm van de verkaveling en omvang van de omgrenzende percelen, zowel binnen als buiten een eventuele nederzetting?
- Welke relatie is er te leggen tussen de perceelgrenzen en de vroegste kadasterkaarten?
- Waarvoor zijn de kavels gebruikt?

Infrastructuur

- Komen er in het gebied sporen van paden, wegen en voorden voor en welke relatie hebben deze tot het onderzoeksgebied?
- Komen er in het gebied waterbeheerstructuren voor zoals dijken, gemalen, stuwen en (afwatering)sloten en welke relatie hebben deze tot het onderzoeksgebied?
- Wat is de relatie tussen de gebouwen en de diverse elementen van de infrastructuur?
- Wat is de relatie tussen de vormen van infrastructuur en de historische gegevens over paden en wegen?

Vestingbouw

- Zijn in het onderzoeksgebied sporen van vestingbouw of linies (onverstoord) aanwezig?
- Welke fasen uit de vestingbouw zijn op het terrein aanwezig?
- Zijn de sporen van vestingbouw te koppelen aan de vestingkaarten (uitgave gemeente Breda 2008)?

Complextype/Ensemble

- Hoe kan de locatie beschreven worden in termen van ensembles van sporentypen en -clusters? Het gaat erom ensembles te typeren opgebouwd vanuit de meest enkelvoudige vorm tot de meest samengestelde vorm. Deze getypeerde (representatieve of juist uitzonderlijke) ensembles hebben de functie van bouwsteen in de beschrijving van de aard van het gehele complextype.
- Het verkrijgen van inzicht in de lange termijnontwikkeling van de bewoning in de regio en het daaraan gerelateerde gebruik van het landschap.
- Inzicht krijgen in de begrenzing en het karakter van de bewoningssporen, en in: de ruimtelijke en chronologische relatie tussen bewoningssporen uit verschillende perioden; de continuïteit en discontinuïteit van bewoning, en; de functie en het gebruik van zones in het landschap, bijvoorbeeld de situering van “site” en “off-site”, nederzetting en grafvelden, dekzandrug en beekdal.

6. Methoden en technieken

6.1. Methoden en technieken

Gezien de archeologische verwachting op archeologische lagen, vondstconcentraties en grondsporen i.c. kleine tot grote nederzettingen met een gemiddelde spoordichtheid, is gekozen voor een proefsleuvenonderzoek.

De volgende protocollen van de KNA 4.1 zijn op het onderzoek van toepassing:

- Protocol 4003 – Inventariserend Veldonderzoek (IVO-Proefsleuven).
- Protocol 4004 – Opgraven, specificaties OS02 tot en met OS11.
- Protocol 4006 – Specialistisch onderzoek.
- Protocol 4010 – Depotbeheer.

Daarnaast zijn de volgende standaarden en richtlijnen op dit onderzoek van toepassing:

- KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek (Borsboom/Verhagen, 2009).
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Archeobotanie (Kooistra/Brinkkemper, 2016).
- KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier, 2011).
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.

Onderstaande beschreven methoden en technieken vormen hier een aanvulling op. Bij tegenstrijdigheden worden de protocollen en leidraden van de KNA 4.1 aangehouden.

6.2. Strategie

In het plangebied moet rekening worden gehouden met kleine tot grote vindplaatsen met archeologische lagen, grondsporen en vondststrooiingen. Op basis van de KNA-leidraad Proefsleuvenonderzoek is gekozen voor onderzoeksmethode A2, inhoudende een dekkingsgraad van ongeveer 10%.

- In het plangebied zijn drie proefsleuven gepland, twee van 20 bij 4 meter en één van 15 bij 4 meter. Er wordt in totaal 220 m^2 aan sleuven aangelegd; circa 9% van het onderzoeksgebied (zie bijlage 15).
- De ligging van de proefsleuven is zoals aangegeven in bijlage 15. Hierbij is rekening gehouden met de afstand tot kabels, leidingen en gevels (circa 4 meter afstand). Als deze ligging niet mogelijk is, dient in overleg met de gemeente-archeoloog, [redacted] F.J.C. [redacted] van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda (telefoonnummer 076 529 94 68) een gewijzigd puttenplan worden opgesteld. De proefsleuven dienen voldoende dekking te geven om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.
- Er worden zoveel vlakken aangelegd als er archeologische niveaus zijn. Archeologische niveaus kunnen bestaan uit vlakken met grondsporen, structuren, archeologische lagen en/of vondstconcentraties/-spreidingen. Op ieder dergelijk niveau wordt een vlak aangelegd, archeologisch gedocumenteerd en waar nodig bemonsterd.
- De sleuven dienen te worden gegraven door een graafmachine met een gesloten gladde bak. De graafmachinist dient ervaring te hebben met archeologisch onderzoek. Werkputten moet heel voorzichtig worden verdiept i.v.m. kabels en leidingen en gevels bestaande woning. Projectleider moet afhankelijk hiervan werkput verkleinen of aanleg werkput staken (wanneer sprake is van veiligheidsrisico's en een te groot risico op schade aan kabels, leidingen en opstallen).

Vlakken:

- Bij de aanleg van de proefsleuven wordt de bovengrond afgegraven tot op het archeologisch niveau. De diepte van de werkput en het aantal aan te leggen vlakken is afhankelijk van de aangetroffen stratigrafie, in het buitengebied doorgaans één tot twee vlakken.
- Tijdens het verdiepen van zowel de bovenlaag als ook de bodemhorizonten moet aandacht worden besteed aan het eerder zichtbaar worden van sporen en vondsten. Alle vondsten en sporen dienen dan gedocumenteerd te worden voordat verder wordt gegraven naar een mogelijk dieper sporenvlak.
- Wanneer sprake is van funderingsresten, muurwerk van voormalige bebouwing of boomwortels onder huidig maaiveld, vindt archeologisch veldwerk plaats vanaf het maaiveld.
  De bovengrondse sloop of kap tot op het maaiveld kan zonder archeologische begeleiding plaatsvinden, tenzij anders vermeld in dit programma van eisen (zie strategie veldwerk).
- Het vlak wordt aangelegd met behulp van een graafmachine met een gladde bak. Hierbij wordt de bouwvoor verwijderd tot op een archeologisch leesbaar niveau. Voordat het vlak wordt getekend dient het te worden gefotografeerd en gewaterpast. Hierbij wordt minimaal één NAP-hoogte per 25 m^2 genomen, alsmede van het maaiveld langs één van de lange zijden van een werkput. Het vlak en de stort worden na aanleg met een metaaldetector afgezocht. De metaaldetector moet van een voor archeologisch onderzoek getest en erkend merk en type zijn. Alle sporen, verstoringen en bodemverkleuringen worden ingetekend en beschreven op de vlaktekeningen, conform de eisen van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de geldende KNA.
- Vondstmateriaal dat wordt aangetroffen tijdens de aanleg wordt per vlak in vakken van 4 x 5 m verzameld (en per vak geregistreerd). Bij het afgraven van de bouwvoor moeten de vondsten, waar mogelijk, per ophogingslaag worden verzameld om inzicht te krijgen in de ontstaansgeschiedenis van het bouwdek. Vondsten uit de bodemhorizonten worden apart verzameld van het materiaal uit de bouwvoor. Grote sporen worden per laag met eventueel bijbehorende vondsten onderzocht.

Documentatie:

- Alle vlakken, gecoupeerde sporen en bijzondere vondsten worden gefotografeerd. Digitale foto's hebben een zodanige resolutie dat deze geschikt zijn voor publicatie op A5 formaat.
- De minimale resolutie dient daarom 5 megapixels te bedragen, waarbij de camera is ingesteld op de hoogste opnameresolutie. In het veld genomen foto's zijn interpreteerbaar (noordpijl, schaalaanduiding, code van Breda) en fotobordjes zijn leesbaar. Het fotobordje is conform de eisen van het Handboek Archeologie Breda van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda (2011). Extra foto's - zonder fotobordje, maatbalk en noordpijl - kunnen worden gemaakt ten behoeve van publicatiedoeleinden e.d.
- Er worden foto's gemaakt van de begin- en eindsituatie van het onderzoeksgebied.
- Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- De meetlijnen in de werkput liggen maximaal 3 meter uiteen en worden via vaste punten net buiten de werkput nauwkeurig gekoppeld aan het Rijksdriehoeksnet. Alle getekende profielen worden ook ingemeten in het RDN. Alle vlakken en sporen in de werkput worden volledig gewaterpast, ook bij de zogenaamde 'lege' putten. Na afloop van de opgravingscampagne worden de veldtekeningen zo snel mogelijk gedigitaliseerd. De opgravingsputten en sporen mogen ook met een rTS of een ander GPS gestuurd meetapparaat (bijv. Topcon) worden ingemeten. De maximale afwijking van deze apparaten bedraagt 3 cm in zowel x, y als z coördinaat.
  Documentatie van vlakken en contexten geschiedt in het veld volgens de standaard werkwijze zoals opgesteld door de afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de geldende KNA.
- Vlakken worden 1:50 analoog of met dGPS of RTS getekend.

<u>Vondsten:</u>

- Archeologische vondsten worden per archeologische context verzameld; in aflopende volgorde van precisie: per grondspoor(-vulling), per structuur, per vondstconcentratie of per stratigrafische eenheid (archeologische laag of lithologische eenheid). Vondsten uit grondsporen worden altijd per grondspoorvulling verzameld. Aanlegvondsten en vondsten uit profielen worden per stratigrafische eenheid verzameld. Bij vindplaatsen die hoofdzakelijk uit een vondsstrooiing bestaan, zoals steentijdvindplaatsen i.c. 'vuursteenvindplaatsen' dient met de bevoegde overheid de onderzoeksstrategie en onderzoeksmethodiek te worden bepaald, alvorens verder gewerkt kan worden. Van een 'vuursteenvindplaats' is sprake, wanneer over een aaneensluitend oppervlak van 16 m^2 meer dan vijf stuks bewerkt vuursteen of vuursteendebitage is gevonden.
- Stortvondsten worden per werkput verzameld en geregistreerd.
- Bijzondere vondsten worden als puntvondst ingemeten. De dagelijks projectleider van de uitvoerder bepaalt vanuit de onderzoeksvraagstellingen wat bijzondere vondsten zijn.
- Bijzondere vondsten worden analoog getekend op schaal 1:20 (of 1:10).

Bemonstering

- Grondsporen worden zo min mogelijk bemonsterd om ze voor toekomstig onderzoek te bewaren en anders alleen na overleg met het bevoegd gezag.
- Monsters bestaan uit minstens 5 liter en worden bewaard in luchtdichte zakken of emmers. Bij minder spoorvolume of minder volume van de vulling, wordt het hele spoor i.c. de hele betreffende vulling bemonsterd.

6.3. Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Kwetsbaar vondstmateriaal dient conform KNA-Protocol 4004 OS11 en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal' te worden behandeld.

6.4. Structuren en grondsporen

- Grondsporen worden selectief gecoupeerd, voor zover dit voor de waardestelling noodzakelijk is. Niet gecoupeerd worden: grondsporen van eenzelfde structuur, inhumatiegraven, crematiegraven, waterkuilen en waterputten. Van waterkuilen en waterputten wordt de diepte vastgesteld met een (guts)boor.
- Indien geen gevolg zal worden geadviseerd, dienen alle sporen te worden gecoupeerd en afgewerkt.
- Greppels worden altijd gecoupeerd, door er een dwarscoupe op te zetten. Indien greppels in het profiel in dwarscoupe zijn vertegenwoordigd, mogen deze als onderdeel van het profiel worden gedocumenteerd.
- Coupes worden niet-ingekrast en wel-ingekrast gefotografeerd.
- Coupes van grondsporen worden getekend op schaal 1:20 (of 1:10).
- Muurresten worden eerst schoongemaakt en vervolgens gedocumenteerd. Van muurresten en houten constructies worden minimaal van de volgende punten hoogtemetingen genomen: beginpunten, eindpunten, hoeken, bovenzijden, onderzijden, versnijdingen en aanhechtingen. Metselverbanden en relaties met aangrenzend muurwerk worden gedocumenteerd. Van bouwkundige details, zoals typische constructietechnieken, reparaties en faseringen worden detailtekeningen gemaakt (schaal 1:20). Tevens worden deze eerst gefotografeerd. Van ieder type baksteen en baksteenformaat wordt ten minste één exemplaar verzameld, inclusief metselspecie/mortel.

- Bij het aantreffen van complexe sporen en/of complexe structuren wordt eerst met de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid overlegd over de te volgens strategie en methodiek.

6.5. Lichten (van waterbodems)

Niet van toepassing.

6.6. Aardwetenschappelijk onderzoek

- Tijdens het onderzoek wordt de bodemopbouw en archeologische stratigrafie van het onderzoeksgebied gedocumenteerd. Bij een eenduidig profiel kan worden volstaan met twee profielkolommen (ieder van minimaal 1,0 meter breed). Bij een complexe bodemopbouw, archeologische stratigrafie, dan wel grondsporen en structuren, wordt minimaal 1 lengteprofiel per werkput gedocumenteerd.
- De profielen moeten tot minimaal 30 cm onder het onderste archeologisch niveau worden aangelegd.
- Profielen worden gefotografeerd en getekend (schaal 1:20).
- Profielen dienen op profielfoto's lithostratigrafisch en archeologisch leesbaar te zijn.
- Bij het afsteken van profielen worden vondsten per stratigrafisch niveau verzameld en geadministreerd.
- De beschrijving van profielen vindt plaats door minimaal een KNA Archeoloog. Bij een complexe opbouw wordt het profiel door, of onder supervisie van, een fysisch geograaf beschreven en gedocumenteerd.
- Profielen worden beschreven volgens de NEN5104 en Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Hierbij worden onder andere de volgende karakteristieken beschreven en in absolute zin vastgelegd, te weten: archeologische vondsten en kenmerken, textuur, kleur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie, kalkgehalte en gleyverschijnselen.
- Indien relevant voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, worden uit een representatief deel van de profielen monsters genomen ten behoeve van het aardwetenschappelijk onderzoek (slijpplaten), het botanisch onderzoek (pollen) en het chronologisch onderzoek (14C).

6.7. Anorganische artefacten

Anorganische artefacten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- Kwetsbare anorganische vondsten worden in het veld gestabiliseerd, voordat ze worden gelicht. Dit geldt bijvoorbeeld voor kwetsbaar vaatwerk. Zo nodig worden complete voorwerpen van aardewerk met de omringende grond in het veld 'ingekist', gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgeprepareerd.
- Complete aardewerkpotten en schalen worden met inhoud – vaak sediment – gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgeprepareerd.
- Losse scherven met aankoeksel worden apart bewaard voor eventuele residuenanalyse en datering.
- Losse scherven en voorwerpen van aardewerk worden per spoor of per verzameleenheid verzameld en geadministreerd.

6.8. Organische artefacten

Organische artefacten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- Kwetsbare voorwerpen van organisch materiaal worden in het veld gestabiliseerd en gelicht.

Hout:

- In principe wordt al het archeologisch hout geborgen.
- Bij het aantreffen van grote en complexe houten constructies wordt met de bevoegde overheid overlegd of en hoe deze moeten worden geborgen en gedocumenteerd.
- Archeologisch hout dient direct bij bergen en monstername nat en luchtdicht te worden verpakt, zodat de kwaliteit van het hout niet achteruit gaat.

6.9. Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Archeobotanie (Kooistra/Brinkkemper, 2016).
- KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier, 2011).

6.10. Overige resten

Voor het verplicht verzamelen van vondstmateriaal in het veld zijn de bepalingen uit tabel 1 in protocol 4001 (KNA 4.1.) PvE-leidend. Daarnaast wordt al het dateerbaar materiaal uit de bouwvoor en de lagen boven de C-horizont meegenomen.

Bij het aantreffen van vondstmateriaal waar van tevoren over overlegd moet worden (zie paragraaf 10.2), wordt contact opgenomen met de depothouder [redacted] over de te volgen procedure (wel of niet meenemen of representatief monster).

6.11. Dateringstechnieken

Monsters voor datering worden genomen en gedocumenteerd volgens:

- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.

6.12. Beperkingen

Volgens een uitgevoerd bodemonderzoek is de bodem maximaal licht verontreinigd. Voor de details wordt verwezen naar het rapport van het bodemonderzoek (APS-Milieu 2021) (als separaat PDF-bestand bijgevoegd in bijlage 22. Op de NGE-kaart (Niet Gesprongen Explosieven), raadpleegbaar via

http://www.breda.nl/bodeminformatie-opvragen.nl, blijkt dat een NGE-onderzoek voor het plangebied niet noodzakelijk is.

7. Uitwerking

7.1. Structuren, grondsporen, en vondstspreidingen

Hoewel het hier gaat om een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven worden - indien blijkt dat het onderzoek geen vervolg krijgt - alle sporen (inclusief greppels en met voorbehoud van bewezen recente sloten) volledig gecoupeerd en afgewerkt. Hierbij moeten coupes zoveel mogelijk in dezelfde richting gezet worden. Tijdens het onderzoek wordt gericht gezocht naar 'ontbrekende' sporen. Dit gebeurt in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

7.2. Analyse aardwetenschappelijke gegevens

De verzamelde monstergegevens worden zodanig uitgewerkt dat de landschappelijke context en de bodemopbouw van de vindplaats kan worden bepaald. Het materiaal wordt mede op basis van de onderzoeksvragen gewaardeerd en beoordeeld op geschiktheid voor analyse en vastgelegd in een rapport door een (senior) KNA-archeoloog met ervaring op de betreffende ondergrond. Waar het specifiek fysisch geografische vraagstukken betreft, wordt een fysisch geograaf ingeschakeld (eveneens met ervaring op de betreffende ondergrond). De selectie hiervoor vindt plaats direct na afloop van het veldwerk. Het fysisch-geografische deelrapport wordt zo geschreven dat het integraal deel uitmaakt van het rapport.

7.3. An- en organische artefacten, archeozoölogische- en botanische resten

Door het inventariserende karakter van het onderzoek is het niet mogelijk de aantallen vondsten in te schatten. Daarom is bijlage 20 niet ingevuld.

De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur uit de aangetroffen perioden (tenzij anders overeengekomen met de bevoegde overheid). Al het vondstmateriaal wordt ingevoerd in een database gericht op aanlevering conform de eisen voor ArcheoLINK. Kansrijke sporen worden conform de eisen van Afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de geldende KNA bemonsterd en gebruikt tijdens de uitwerking. Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken. Slechts wanneer hierbij zeer bijzondere vondsten aan het licht komen worden ze nader beschreven en geanalyseerd. Hierbij worden ten minste niveaus 1 en 2 uit het Archeologisch BasisRegister (ABR) gehanteerd.

De Senior KNA Archeoloog beoordeelt tijdens het veldwerk of er extra maatregelen voor de conservering van het vondstmateriaal getroffen moeten worden. De vondsten worden in ieder geval goed verpakt en opgeslagen zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. Verder worden de vondsten voorzien van een vondstenkaartje met daarop informatie over de vondstomstandigheden. Op dit kaartje staan ook het projectnummer, werkputnummer, contextnummer, de inhoud en vondstdatum. De verschillende vondstcategorieën worden apart verpakt, maar niet apart geregistreerd. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. Alle vondsten worden op de juiste manier geconserveerd tot er een keuze in het vondstdeterminatieadvies is gemaakt over welke vondsten bewaard blijven.

Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal vinden direct na afronding van het veldwerk plaats. Verwerking en karakterisering van de diverse monsters wordt hierbij door specialisten uitgevoerd.

7.4. Beeldrapportage

Het puttenplan geeft een overzicht van alle werkputten, de daarvan getekende profielen en het gehanteerde meetsysteem. Structuren worden apart afgebeeld, evenals sporen met een bepaalde maar onduidelijke samenhang. Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart die is voorzien van het landelijke coördinatengrid en een topografische kaart. Naast het puttenplan en de allesporenkaart wordt, indien er sprake in van vindplaatsen uit verschillende periodes, per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. Profielen die voor het onderzoek relevant zijn worden ook afgebeeld. Vlakfoto's en coupes worden enkel afgebeeld wanneer zij zeer relevant zijn.

8. (De)selectie en conservering

8.1. Selectie materiaal voor uitwerking

In principe worden alle vondsten en monsters uit het veld meegenomen. Dit geldt ook wanneer er geconstateerd is dat er afwijkingen zijn in complextypen of de op voorhand verwachte aantallen in vondsten en monsters, tenzij met de bevoegde overheid of met de depothouder [redacted] anders is afgesproken.

Voor reactietermijnen en overlegmomenten tussen de depothouder, de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de archeologisch uitvoerder worden de termijnen uit de vigerende KNA gehanteerd.

Na afloop van het veldwerk wordt (indien de bevoegde overheid dit nodig acht) een vondstdeterminatieadvies in een evaluatierapport opgesteld. Hieruit moet duidelijk blijken welke resten en sporen bij het onderzoek zijn aangetroffen. Verder dient uit het rapport duidelijk naar voren te komen welke vondsten en monsters in aanmerking komen voor verdere uitwerking. Het vondstdeterminatieadvies wordt gebaseerd op tabel 2 en 3 van protocol 4001 PvE (KNA 4.1.). Bij een advies dat afwijkt van de in de tabellen gestelde bepalingen wordt beredeneerd waarom er is afgeweken. Het vondstdeterminatieadvies wordt digitaal geleverd aan de opdrachtgever, directievoerder en de bevoegde overheid. Aan de hand van het advies en het evaluatieverslag wordt in een overleg tussen de opdrachtnemer, bevoegd gezag en depothouder besloten over de uitwerking van het vondstmateriaal. Dit besluit wordt schriftelijk vastgelegd.

8.2. Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Het gedeselecteerde materiaal moet net als geselecteerd materiaal worden aangeleverd aan het depot. Het mag niet worden weggegooid voor deponering heeft plaatsgevonden, tenzij anders is afgesproken met de bevoegde overheid of de depothoude [redacted] Het gedeselecteerde materiaal wordt voorzien van een lijst en informatie over de reden voor deselectie. Het wordt gescheiden van het geselecteerde materiaal aangeleverd bij het depot van de gemeente Breda.

8.3. Selectie materiaal voor conservering

Het gesorteerde en geanalyseerde materiaal wordt zo geconserveerd dat het zo stabiel mogelijk kan worden opgeslagen en er geen achteruitgang van het materiaal plaatsvindt. Hierbij gelden de richtlijnen uit protocol OS11 en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal' (KNA 4.1.). Tot op het moment waarop de overdracht van het materiaal aan het depot van de gemeente Breda plaatsvindt is de archeologisch uitvoerder verantwoordelijk voor een juiste conservering. Uit het gesorteerde en gewaardeerde materiaal worden de te conserveren voorwerpen door specialisten geselecteerd. Conservering van de geselecteerde stukken door specialisten gebeurt pas na overleg met de afdeling Ruimte van de gemeente Breda. De kosten zijn voor de opdrachtgever. Deze kosten dienen bekend te zijn aan, en goedgekeurd te zijn door de opdrachtgever. Alle behandelingen dienen nauwkeurig in een conserveringsrapport beschreven te zijn.

9. Deponering

9.1. Eisen betreffende depot

Vondsten, monsters en documentatie worden gedeponeerd in het archeologische depot van de gemeente Breda. Voor het deponeren van de vondsten gelden de richtlijnen van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda (bijlage 21).

Adres
Gemeentelijk Archeologisch Depot Breda
Postbus 90156
4800 RH Breda

Contactpersoon
[redacted] F.J.C. [redacted]
[redacted]
E-mail: [redacted]

Documentatie wordt zowel analoog als digitaal aangeleverd. Hiervoor gelden de richtlijnen van de gemeente Breda, die op 27 januari 2020 voorhanden zijn.

Na het opleveren van het definitieve rapport, wordt de digitale documentatie gedeponeerd en wordt de ARCHIS-vondstmelding (en gereedmelding onderzoek) door de archeologisch uitvoerder verricht. Het deponeren van vondsten en analoge opgravingsdocumentatie geschied op afspraak met het depot van de gemeente Breda, na het leveren van het definitieve rapport.

De vondsten worden voorzien van een KNA-pakbon (inclusief onderliggende onderzoeksinformatie) in dozen van de afdeling Ruimte van de Gemeente Breda of in halve RCE dozen gedeponeerd. Dergelijke dozen mogen niet in het geheel tot de rand toe zijn volgepropt.

9.2. Te leveren product

Het eindproduct is een rapport dat is opgesteld volgens KNA-specificatie VS05 (KNA 4.1.). Ook dienen de regels gevolgd te zijn die volgens de bepalingen in dit Programma van Eisen (PvE) zijn opgesteld. Vondsten en documentatie moeten daarnaast worden aangeleverd aan de afdeling Ruimte van de gemeente Breda. De documentatie bestaat hierbij zowel uit digitale als analoge informatie, waaronder: alle gebruikte formulieren, dag- en weekrapporten, vondstentabellen, sporentabellen, tekeningen en foto's. Bij het eindproduct hoort een bewijs van de overdracht. Dit bewijs wordt afgegeven door de ontvangende instantie.

Het onderzoeksrapport moet in een heldere taal en voor een breed publiek (onder andere gemeentelijke medewerkers) worden geschreven.

Het conceptrapport van het onderzoek is na het beëindigen van het veldwerk gereed en wordt in tweevoud aan de afdeling Ruimte van de gemeente Breda geleverd. Nadat het becommentarieerde conceptrapport is geretourneerd, levert de opdrachtnemer na uiterlijk vier weken het definitief rapport (zie verder Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie). Deze planning geldt zolang er geen monsters voor 14C-, dendrochronologisch en archeobotanisch onderzoek in aanmerking komen. Indien dit wel het geval is zal het definitieve rapport circa negen maanden na beëindiging van het veldwerk gereed zijn.

Een kopie van het eindrapport wordt in digitale vorm (bewerkbaar tekstbestand en GIS-bestanden, zie ook aanleverspecificaties deponering) aangeleverd bij de gemeente Breda en omvat in ieder geval de volgende elementen:

- Aanleiding, doel en vraagstelling onderzoek (Programma van Eisen).
- Paragraaf waarin staat vermeldt wat soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte verstoring gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt;
- Foto's van de huidige staat van het onderzoeksgebied ten tijde van het inventariserend veldonderzoek.
- Paragraaf methode en technieken: beschrijving van gebruikte methode en verantwoording ten opzichte van archeologische verwachting;
- Beschrijving geologie, geomorfologie en bodem van het onderzoeksgebied .
- Een overzicht van de aangetroffen en al bekende archeologische en historische relicten
- Beschrijving van de aangetroffen stratigrafie, structuren, sporen en vondsten
- In het rapport wordt het verwachtingsmodel (uit het bureauonderzoek) getoetst aan de resultaten van het veldonderzoek.
- Paragraaf met een beoordeling van de vindplaatsen volgens de KNA of een bijgesteld/nieuw archeologisch verwachtingsmodel;
- Mate van verstoordheid. Indien delen van het onderzoeksgebied als verstoord worden aangemerkt, dient het begrip verstoord gedefinieerd te worden en dienen de verstoorde profielen beschreven te worden. Tevens dient aangegeven te worden welke processen hier (mogelijk) de oorzaak van zijn. Het begrip 'verstoord' heeft in een archeologisch onderzoek betrekking op de bodemlagen waar de archeologische waarden in verwacht worden. In historische dorpskernen is de bodem veelal per definitie verstoord, maar dat wijst in dat geval juist vaak op de aanwezigheid van archeologische resten.
- Boorstaten (indien van toepassing en alleen als aanvulling op proefsleuven)
    - Aanduiding van de bodemhorizonten (waaronder de fijnmazige horizontindeling, bijv. Aap en Aa bij esdekken)
    - Hoogte van de archeologische indicator (bijv. aardewerk, botmateriaal, houtskool, huttenleem, fosfaat en evt. kiezels in eolische afzettingen)
    - Van elke horizont of laag wordt een archeologische interpretatie gegeven
    - Per boorstaat is aangegeven: NAP-hoogte, type boor (en diameter) en maaswijdte zeef;
    - Indien opgevulde/verlande vennen of beekbeddingen worden aangeboord, dan dient de diepte van de opvulling te worden bepaald.
- Relevante profielen en coupes en volledige profielafbeeldingen van de proefsleuven
- Voor kleigronden dient de zanddiepte bepaald te worden. Voor zandgronden dient de dekzandhoogte (het reliëf) bepaald te worden. Ook de ouderdom van het aangetroffen dekzand dient beschreven te worden (Oud of Jong).
- Voor het bepalen van de gaafheid dient in te worden gegaan op de toestand van het oude oppervlak in relatie tot de gaafheid van eventuele grondsporen/vondstlagen (bijv. esdek tot in de C-horizont verploegd, geen restant oorspronkelijke bodemprofiel meer aanwezig).
- Termen als "recent" of "subrecent" dienen te worden toegelicht.
- Er dient een terugkoppeling plaats te vinden tussen de resultaten van het bureauonderzoek (opgenomen in dit PvE) en van het veldwerk (booronderzoek/sleuvenonderzoek) indien dit heeft plaatsgevonden.
- Regionale synthese indien de resultaten van het onderzoek dit mogelijk maken.
- Beknopte samenvatting van het onderzoek.
- Conclusies, waardering en aanbevelingen.
- Een selectieadvies met betrekking tot het onderzoeksterrein, voor zover de resultaten van het onderzoek daartoe aanleiding geven.

- Verklarende woordenlijst.

In het rapport worden, als aanvulling op de KNA, de volgende kaarten te worden opgenomen:

- Kaart met de begrenzing van het onderzoeksgebied (maximaal 1:10.000) met daarbij een inzet van de ligging van het onderzoeksgebied binnen de grenzen van de gemeente Breda.
- Kaart met het bestaande onderzoeksgebied (luchtfoto).
- Kaart met de nieuwe voorgenomen inrichting van het onderzoeksgebied .
- Kaart met gebieden die begrenzing van het onderzochte gebied en de begrenzing van niet onderzochte delen van het onderzoeksgebied waarover dus geen uitspraak gedaan kan worden.
- Kaart met daarop de locatie van de uitgevoerde boringen (indien van toepassing).
- Kaart met daarop de gebieden die aan oppervlaktekartering zijn onderworpen en de locatie van de oppervlaktevondsten (indien van toepassing).
- Een kaart met de plaats van de (eventuele) verstoringen in het onderzoeksgebied en de begrenzing en diepte van de verstoringen.
- Een uitsnede van de oudste kadastrale kaart van het onderzoeksgebied.
- Een uitsnede van de beleidsadvieskaart Breda's erfgoed deel 1 Archeologie van de Gemeente Breda.
- Kaart van het fysisch landschap (Leenders 2006).
- Een weergave van sporen, structuren, vondsten, bodemopbouw en reliëf in kaartvorm.
- Kaart met daarop aangegeven de locatie van vindplaatsen en de begrenzing daarvan.
- Kaart met daarop aangegeven wel en niet nader te onderzoeken gebieden, indien niet hele onderzoeksgebied kan worden vrijgegeven voor wat betreft archeologie.

De rapportage van het inventariserend veldonderzoek richt zich op het opsporen en waarderen van vindplaatsen. In enkele gevallen wordt behalve de waardering ook een korte paragraaf opgenomen waarin wordt ingegaan op de onderzoeksthema's: dit gebeurt wanneer sporen in de proefsleuven aanwezig zijn, maar er geen vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving zal plaatsvinden. Indien echter blijkt dat het onderzoek moet worden uitgebreid tot een opgraving, wordt in het rapport een andere nadruk gelegd. In dit geval ligt namelijk bij de uitwerking de nadruk op het verkrijgen van inzicht in de bewoningsgeschiedenis, het natuurlijke landschap en het cultuurlandschap.

De bevoegde overheid (de gemeente Breda) stelt naar aanleiding van het rapport een selectiebesluit op ten behoeve van de ruimtelijke ontwikkelingsprocessen in het onderzoeksgebied . Dit gebeurt indien mogelijk al na het verzenden van een beoordeling van het conceptrapport. Dit dient echter in ieder geval gebeurd te zijn na ontvangst van het definitieve rapport.

10. Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1. Personele randvoorwaarden

Het onderzoek dient verricht te worden door een archeologisch bedrijf of instantie dat in het bezit is van een geldig certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie protocol 4003 IVO. Het voorliggende Programma van Eisen dient als uitgangspunt. Het onderzoek staat onder leiding van een (senior) KNA-archeoloog die het veldwerk verricht. Deze is daadwerkelijk in het veld aanwezig tijdens de uitvoer van het veldwerk. Zij/hij heeft aantoonbare ervaring met projectbeheersing, opgraven, schrijven en redigeren; daarnaast heeft hij/zij aantoonbare ervaring met opgravingen op de Zuid-Nederlandse zandgronden. Ervaring dient aangetoond te kunnen worden aan de hand van een CV en publicatielijst.

De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist, en de kraan is uitgevoerd met een gladde bak.

De materiaalanalyses worden uitgevoerd door KNA-specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van de specifieke materiële cultuur, botanische en/of archeozoölogische resten uit de aangetroffen perioden (indien van toepassing). De interpretatie van profielen en de reconstructie van het landschap worden gedaan door een fysisch geograaf met een specialisatie in zandgronden. Conservering, indien noodzakelijk, wordt uitgevoerd door KNA-conserveringsspecialisten.

De gemeente Breda werkt al meer dan 20 jaar met vrijwilligers op het gebied van archeologie, zowel in het veld als bij het werk binnen. Amateurarcheologen en/of vrijwilligers van de afdeling Ruimte van de gemeente Breda moeten dan ook zonder voorwaarden deel kunnen nemen aan het archeologisch onderzoek. Zij dienen dan, voorafgaand aan de veldwerk, echter wel de 'Projectverklaring vrijwilligers' van Transect te hebben ondertekend.

10.2. Overlegmomenten

- Het veldwerk kan pas starten nadat het Programma van Eisen is goedgekeurd.
- De start van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever bepaald.

Afstemming tussen de bevoegde overheid en de opdrachtnemer vindt plaats op de volgende momenten:

- Bij vaststelling van het draaiboek (PvA);
- Minimaal één tot twee weken van tevoren dient de bevoegde overheid (de gemeente Breda) op de hoogte te worden gesteld van de start van het veldwerk.
- De opgravingcode wordt schriftelijk of per mail minimaal 2 weken voorafgaand aan de start van het veldwerk bij de afdeling Ruimte van de gemeente Breda opgevraagd. Contactpersoon hiervoor is [redacted]
- Voor het veldwerk gelden de voorschriften die zijn opgesteld door en op te vragen bij Afdeling Ruimte van de gemeente Breda en de voorschriften van de geldende KNA.
- Voor alle documentatie worden de formulieren van Afdeling Ruimte van de gemeente Breda gebruikt (voor uitleg zie handboek). Vondstkaartjes kunnen worden afgehaald bij de afdeling Ruimte van de gemeente Breda.
- Dag- en weekrapporten worden bijgehouden en overlegd aan de bevoegde overheid bij deponering.
- Tenminste één maal per week gedurende de uitvoering van het veldwerk;

- Wanneer bij een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven de keuze gemaakt wordt om sporen af te werken (wanneer er geen vervolgonderzoek komt). Of wanneer de keuze gemaakt wordt om sporen niet af te werken (wanneer er wel een vervolgonderzoek komt);
- Over het besluit om het onderzoek al dan niet uit te breiden;
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten significant groter in aantal zijn dan voorafgaand aan het veldwerk werd verwacht, dan dient er overleg plaats te vinden met de depothouder [redacted] Binnen 6 weken dient er een besluit te zijn genomen m.b.t. de deponering (en eventuele conservering) van onverwachte / onvoorziene vondsten (zie ook paragraaf 7.5).
- Na het einde van het veldwerk over het vondstdeterminatieadvies met uitwerkingsplan en de selectie van monsters voor 14C-analyse en dendrochronologie en archeobotanie;
- Na indiening conceptrapport;
- Na de controle van de digitale bestanden behorende bij de velddocumentatie, de analyse en het eindrapport;
- Bij deponering van het project.
- De digitale velddocumentatie dient te wordt aangeleverd conform de eisen voor ArcheoLINK.

10.3. Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Het Programma van Eisen wordt vooraf goedgekeurd door de bevoegde overheid in de persoon van [redacted] gemeente-archeoloog van de gemeente Breda.

De afdeling Ruimte van de gemeente Breda geeft goedkeuring aan het Plan van Aanpak voor de start van het veldwerk; het begin en het einde van het veldwerk, en; de (concept)rapportage (zie verder Overleg- en evaluatiemomenten). Deze afdeling controleert ook op de uitvoering van het Programma van Eisen, en fungeert als eerste aanspreekpunt voor de opdrachtgever en de archeologisch aannemer. Werkoverleg met de afdeling Ruimte van de gemeente Breda, [redacted] vindt minimaal wekelijks telefonisch of in het veld plaats. Evaluatie van het onderzoek met de afdeling Ruimte van de gemeente Breda, [redacted] vindt plaats aan het eind van de veldwerkfase.

Het benutten van stelposten kan alleen na schriftelijke opdracht van de opdrachtgever. Meerwerk kan alleen worden verricht nadat het is opgedragen door de bevoegde overheid, met schriftelijke instemming van de opdrachtgever. De kosten voor het meerwerk zijn voor rekening van de opdrachtgever.

In het geval dat bij dit onderzoek archeologische resten worden aangetroffen die wat betreft omvang, conservering, datering etc. een dermate zeldzaamheid vormen dat delen van het onderzoeksgebied als (*in situ*) behoudenswaardig moeten worden aangeduid, dient nader overleg plaats te vinden met de bevoegde overheid. Dit gebeurt alleen in het geval dat de archeologische resten dermate van belang zijn dat ze een toegevoegde waarde zijn voor het huidige beeld van de geschiedenis van Breda en omgeving.

10.4. Bodemverontreiniging

Zie paragraaf 6.12. Wanneer er toch sprake is van een vermoeden van bodemverontreiniging dient direct de Omgevingsdienst West-Brabant te worden geïnformeerd. Bij het aantreffen van asbest - maar ook andere gevaarlijke stoffen - mag niet verder worden gewerkt, totdat er een plan van aanpak is.

[redacted] tel: [redacted], of

[redacted] tel: [redacted] e-mail: omwb@breda.nl

10.5. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Het terrein wordt door de archeologisch uitvoerder opgeleverd in de staat waarin het zich bij aanvang van de werkzaamheden ook bevond. Dat wil zeggen dat de werkputten worden dichtgegooid en aangereden, tenzij hierover andere afspraken zijn gemaakt tussen de opdrachtgever en de archeologisch aannemer. Deze afspraken dienen dan schriftelijk (e-mail) te worden vastgelegd.

Het is de uitvoerder niet toegestaan om zonder toestemming vooraf van de opdrachtgever met anderen (pers, publiek en archeologische instellingen) over de opgraving of het bouwplan in contact te treden. Publiciteit met betrekking tot inhoudelijke archeologische zaken worden verzorgd door de afdeling Ruimte van de gemeente Breda.

11. Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

11.1. Wijzigingen tijdens het veldwerk

Mocht tijdens het veldwerk de vraagstelling, strategie, methodiek of locatie van het onderzoek gewijzigd worden door de opdrachtgever en/of uitvoerder, dan dient hierover vooraf met Afdeling Ruimte van de gemeente Breda overlegd te worden. Pas na (mondelinge) goedkeuring door het bevoegde gezag kan het veldwerk worden vervolgd. Deze goedkeuring dient schriftelijk (per e-mail) te worden bevestigd en in het projectdossier te worden bewaard. Het bevoegde gezag kan evenwel de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

Indien vondsten of sporen worden aangetroffen waarvan de omvang, aard of complexiteit niet voorzien was, wordt de bevoegde overheid ingeschakeld voor een actualisering van de selectie en aanpassing van het Programma van Eisen.

11.2. Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden ten allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen (bevoegd gezag, opdrachtgever en archeologisch aannemer):

- Afwijking van de archeologische verwachting
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten
- Onvoorziene omstandigheden bijvoorbeeld met betrekking tot de omvang van de vindplaats, de aantallen vondsten die zijn aangetroffen per m^2, de hoeveelheid aangelegde vlakken, et cetera.
- Significante afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).

11.3. Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Mocht na de evaluatie van het veldwerk de vraagstelling, strategie, methodiek, et cetera gewijzigd worden door de opdrachtgever en/of uitvoerder, dan dient hierover vooraf met Afdeling Ruimte van de gemeente Breda overlegd te worden. Pas na goedkeuring door het bevoegde gezag kan het veldwerk worden vervolgd. Het bevoegde gezag kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

11.4. Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Mocht tijdens de uitwerking en conservering de vraagstelling, strategie, methodiek, et cetera gewijzigd worden door de opdrachtgever en/of uitvoerder, dan dient hierover vooraf met Afdeling Ruimte van de gemeente Breda overlegd te worden. Pas na goedkeuring door het bevoegde gezag kan het veldwerk worden vervolgd. Het bevoegde gezag kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

Geraadpleegde bronnen

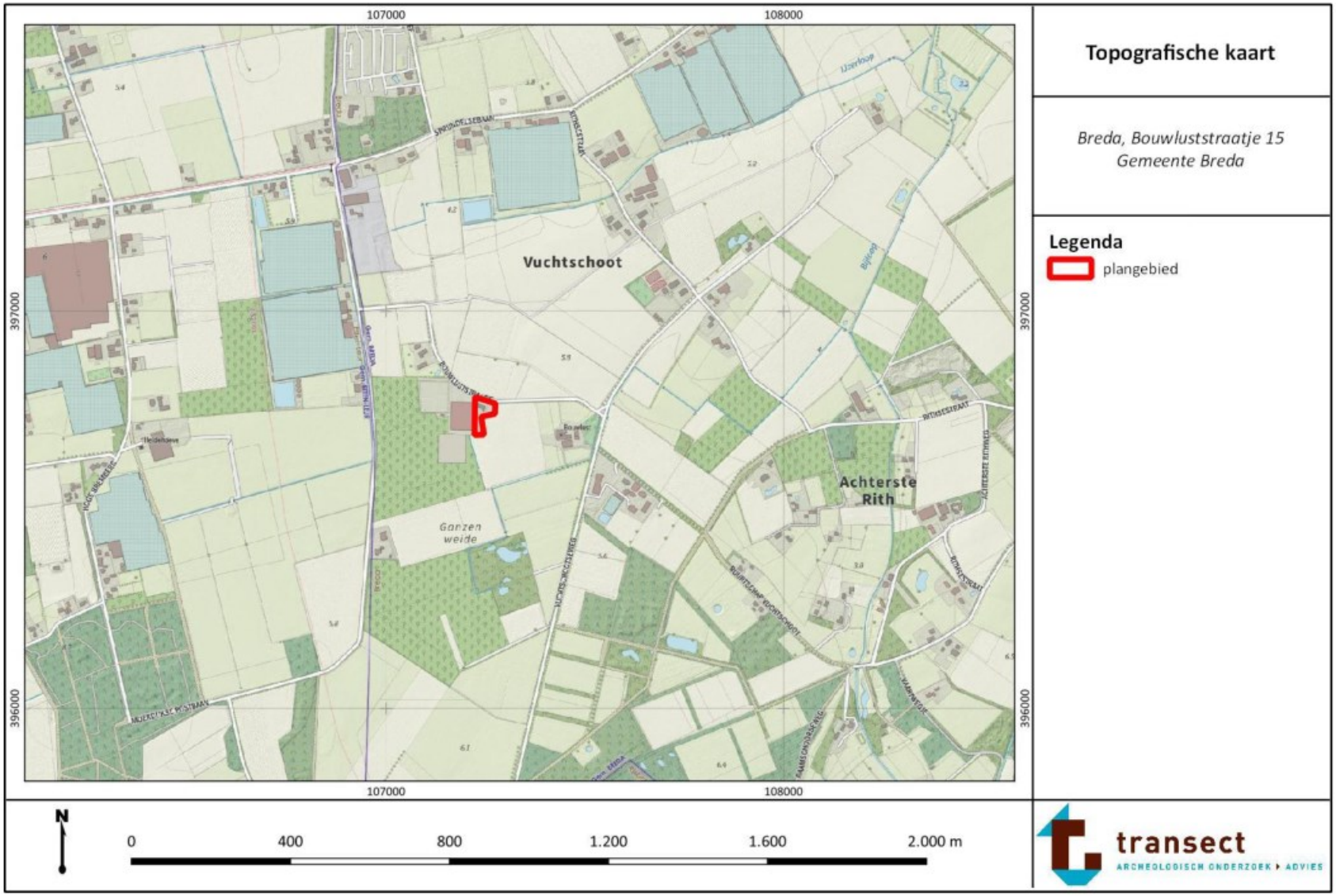
Archeologische kaarten en databestanden

- Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA), versie 2.0. http://noaa.rce.rnatoolset.net/Viewer/#/search.
- Ahn.nl
- Archis.cultureelerfgoed.nl
- Breda.nl
- Pdok.nl
- https://erfgoed.breda.nl/erfgoed/archief/breda-in-de-tweede-wereldoorlog/
- Ikme.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- https://gis.breda.nl/bodeminformatie
- https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/bodematlas
- bagviewer.kadaster.nl

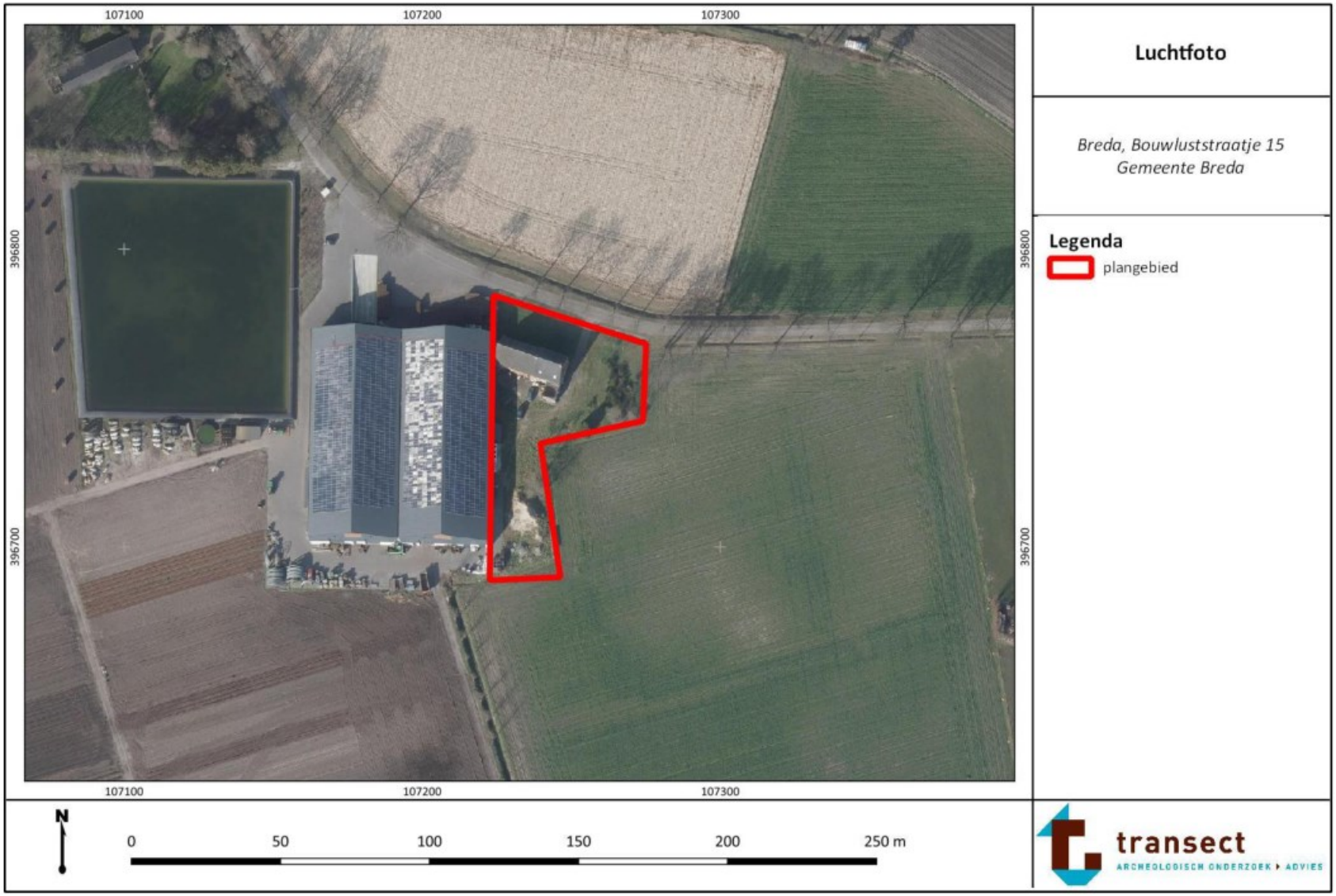
Literatuur

- SIKB, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1* (KNA 4.1).
- Bakker, H., de/J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.
- Berends, M./J. Hendriks (red), 2008. *Erfgoed in context. ErfgoedVisie 2008-15*, gemeente Breda.
- Borsboom, A.J./J.W.H.P., Verhagen 2009. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P), versie 1.02*, Gouda (CCvD).
- Carmiggelt, A./P.J.W.M. Schulten, 2002. *Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1*, Zoetermeer (College voor de Archeologische Kwaliteit).
- Craane, M.L., 2015. *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. Bouwluststraatje 15,* Gemeente Breda, Afdeling Ruimte (2015/14).
- Gemeente Breda, 2011. *Erfgoedverordening Breda 2011*, Gemeente Breda, Breda.
- Kooistra, L.I./O., Brinkkemper, 2016. *KNA Leidraad Archeobotanie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Koot, C.W./R. Berkvens (red.), 2004. *Bredase akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Breda (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102 / Erfgoedstudies Breda 1).
- Leenders, K.A.H.W., 2006. *Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda*, Breda.

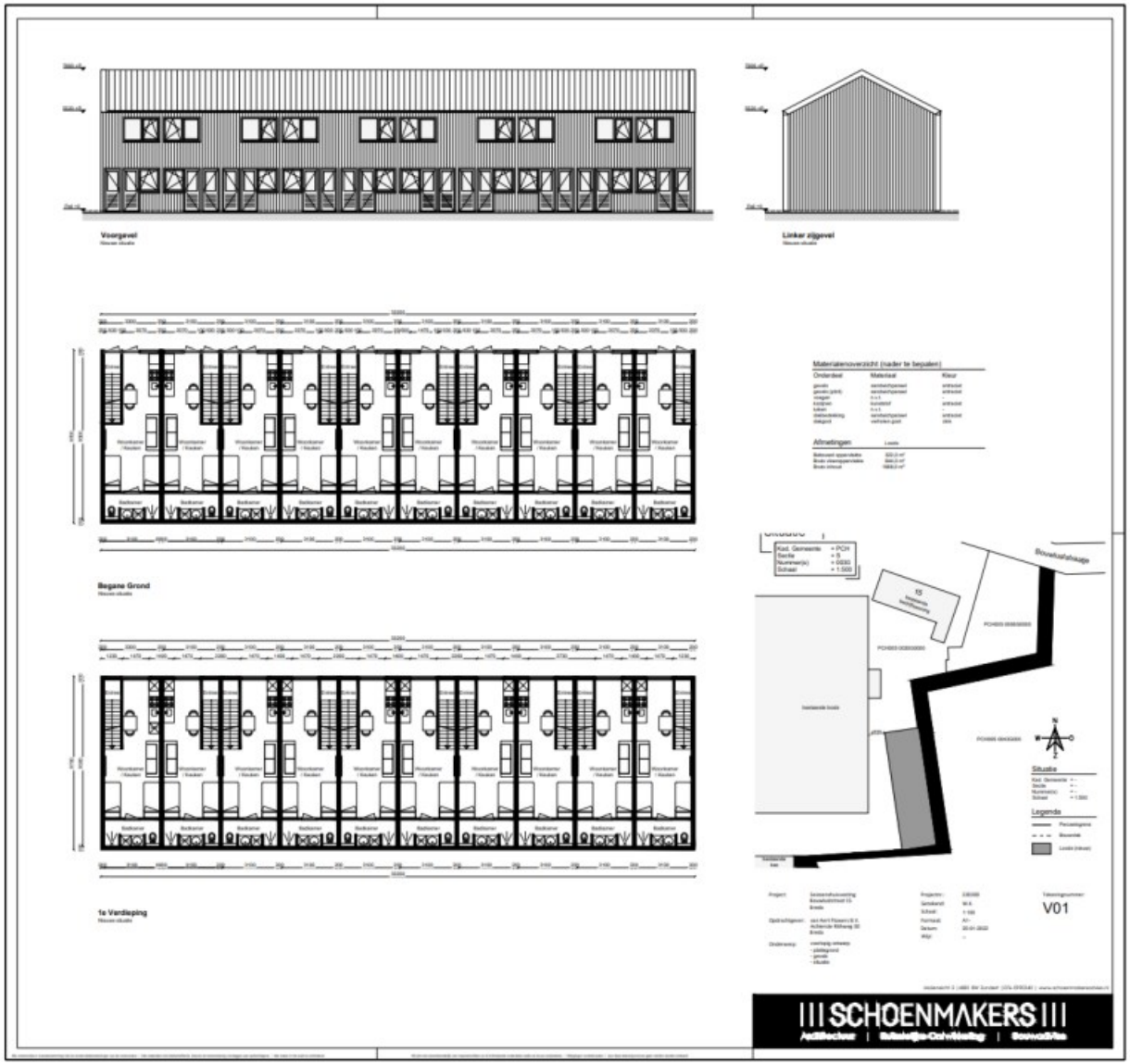
Bijlage 1. Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied



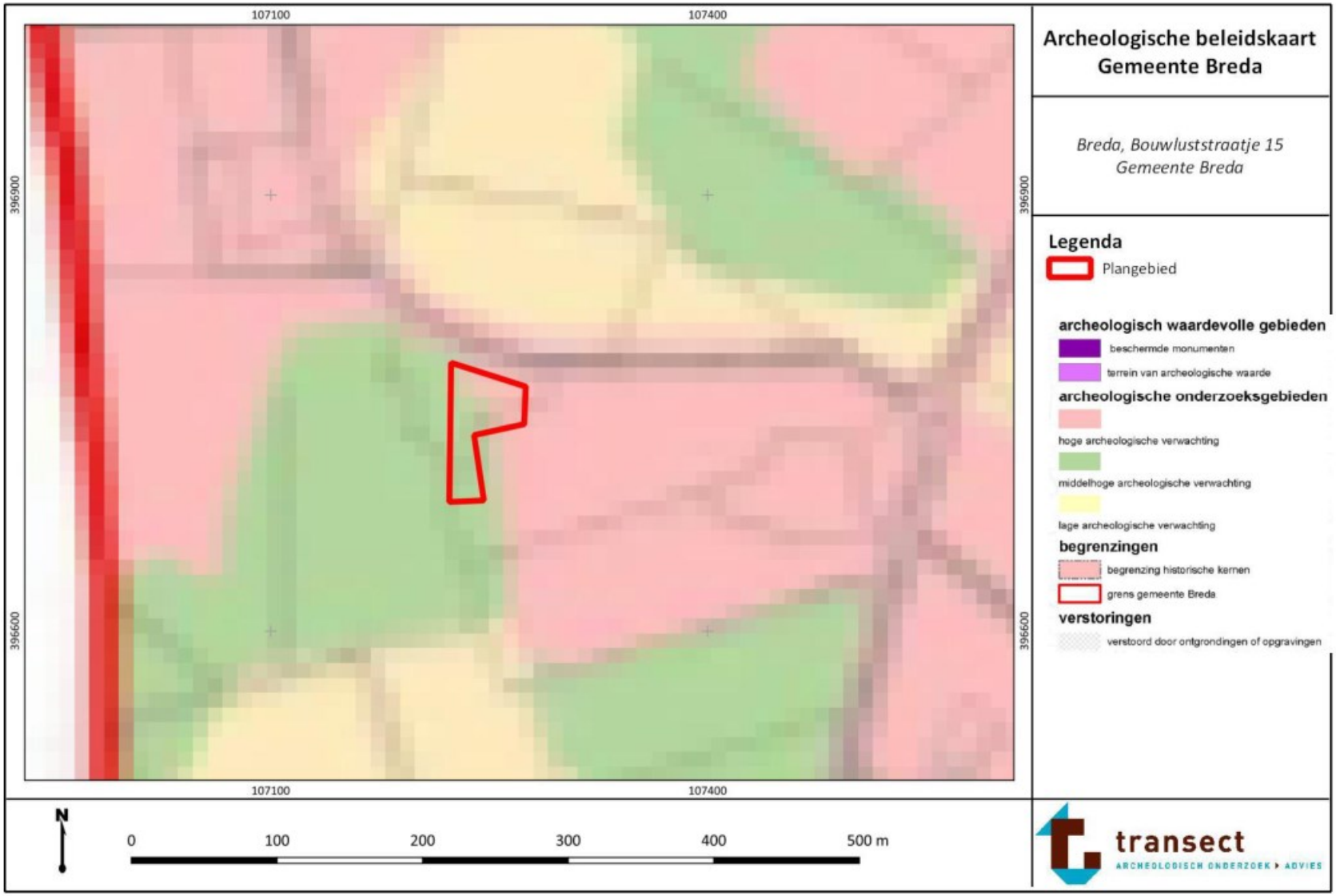
Bijlage 2. Luchtfoto van het plangebied



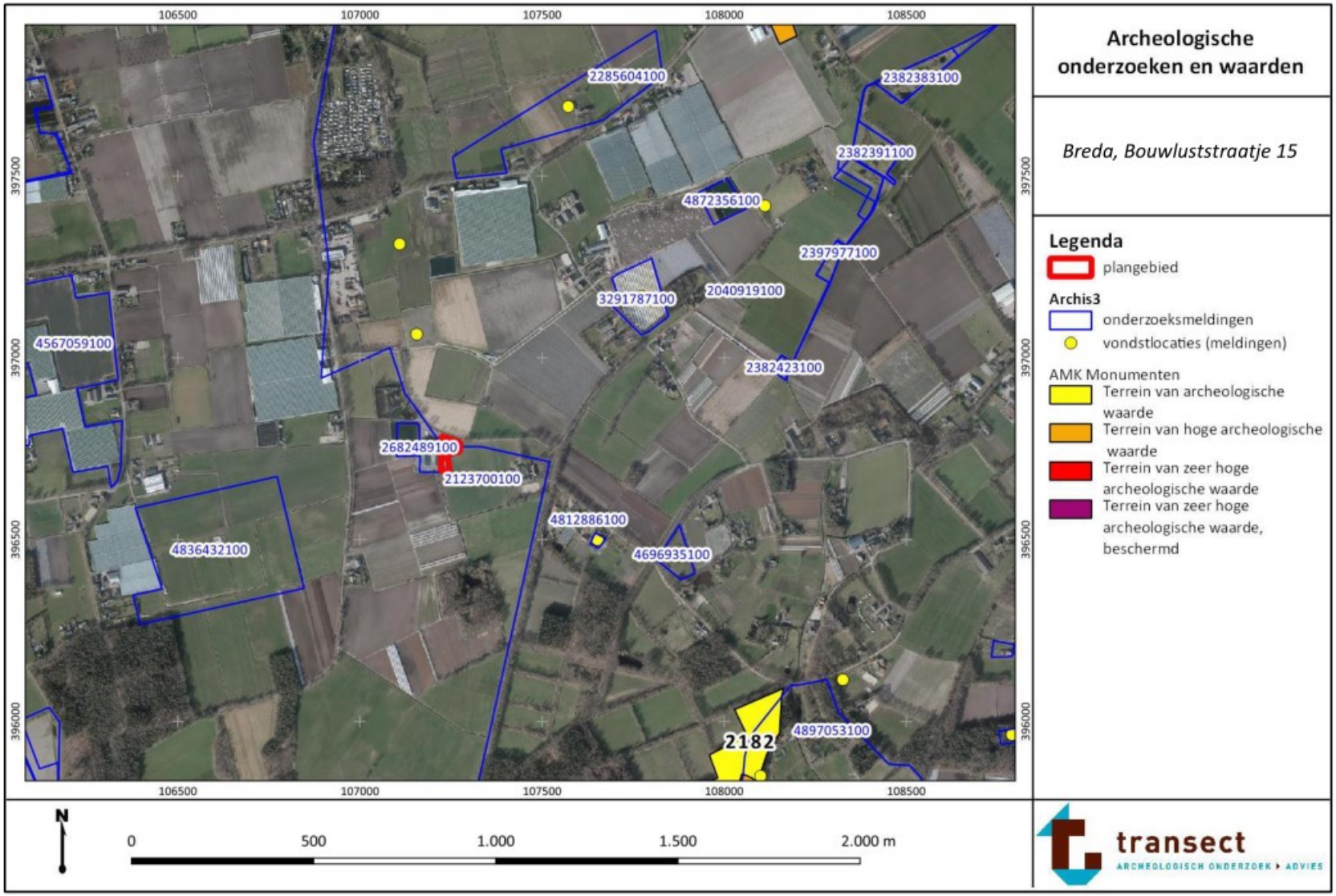
Bijlage 3. Toekomstige situatie



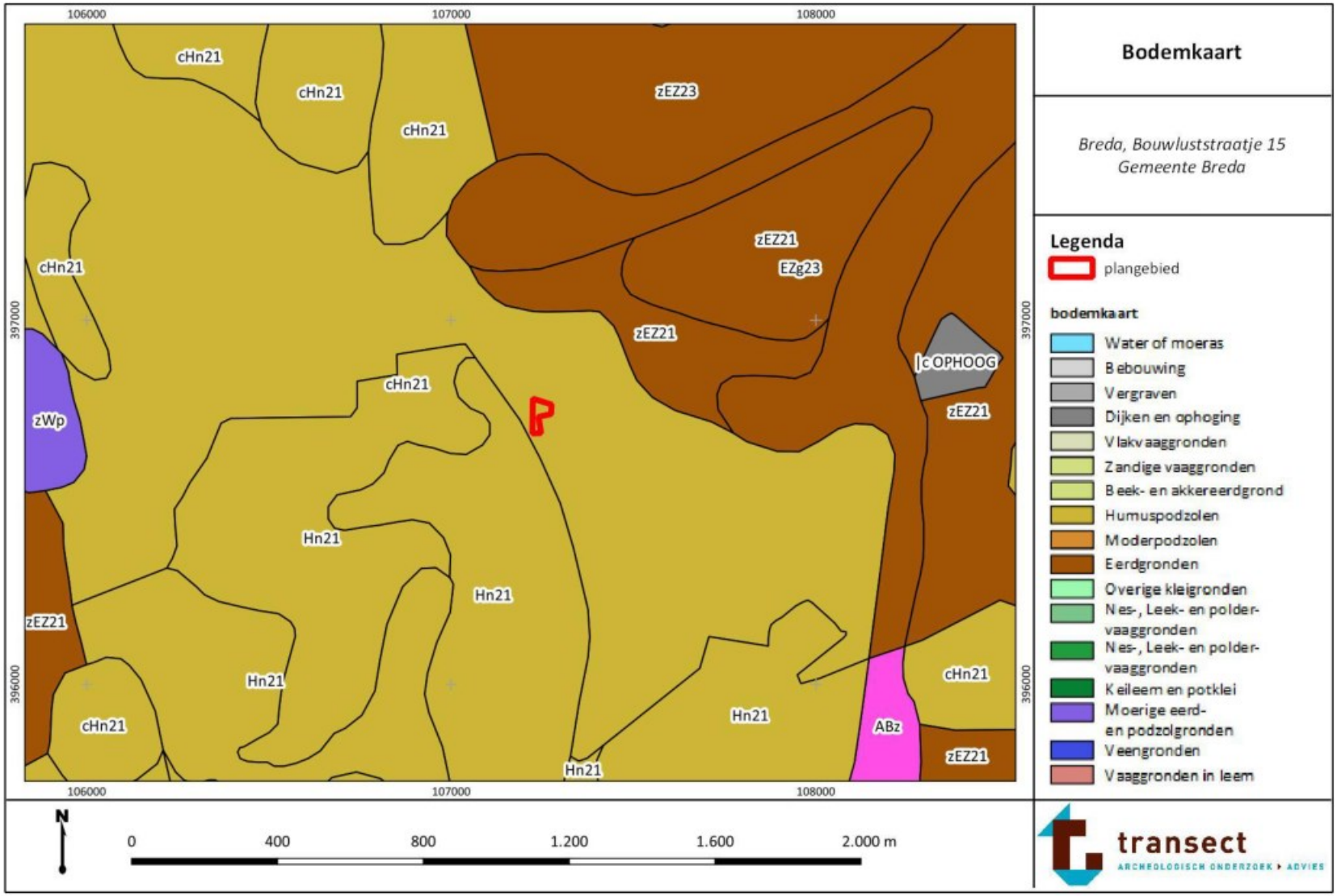
Bijlage 4. Archeologische beleidskaart gemeente Breda



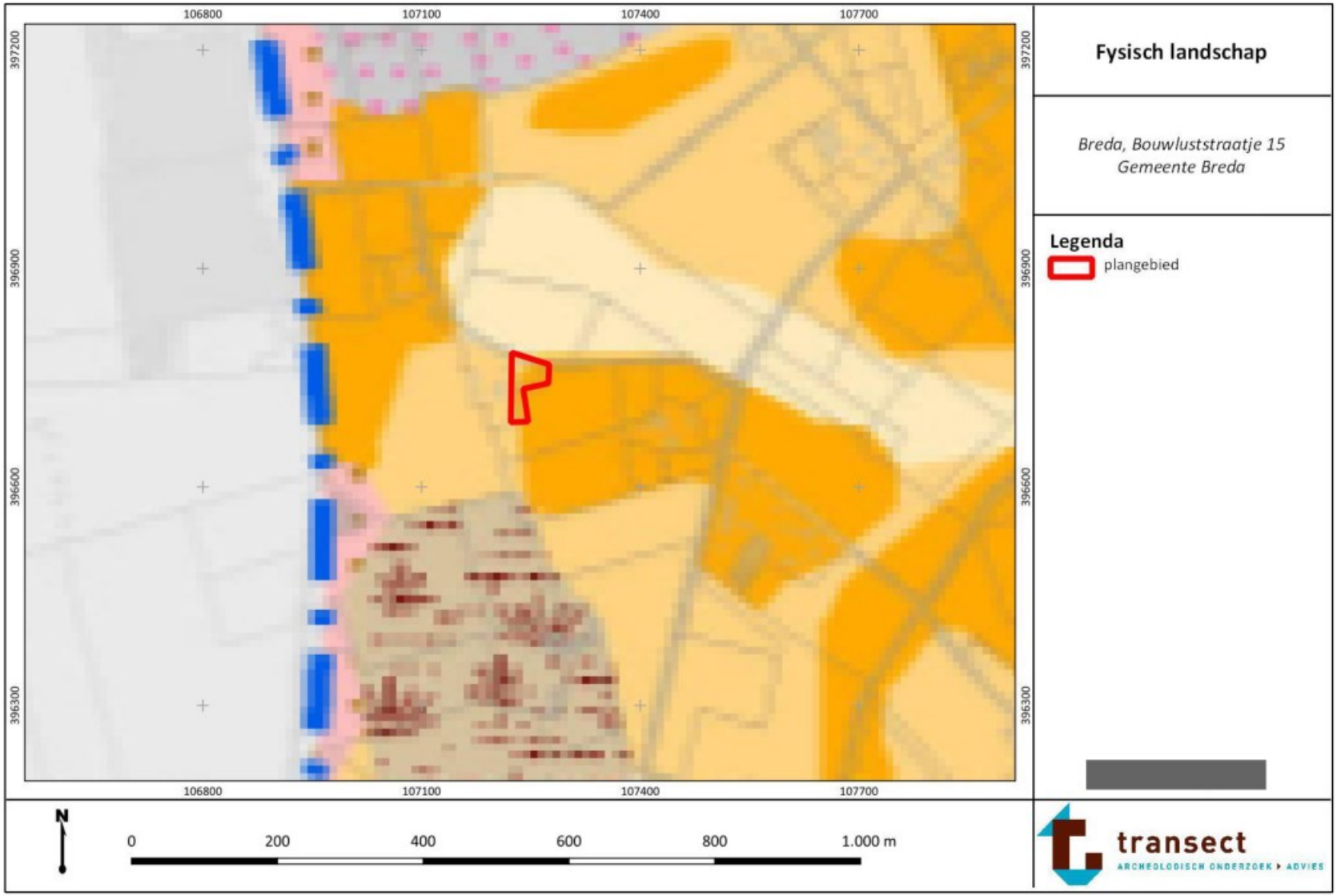
Bijlage 5. Onderzoeks-, vondstmeldingen, waarnemingen, Archeologische Monumenten (Archis)

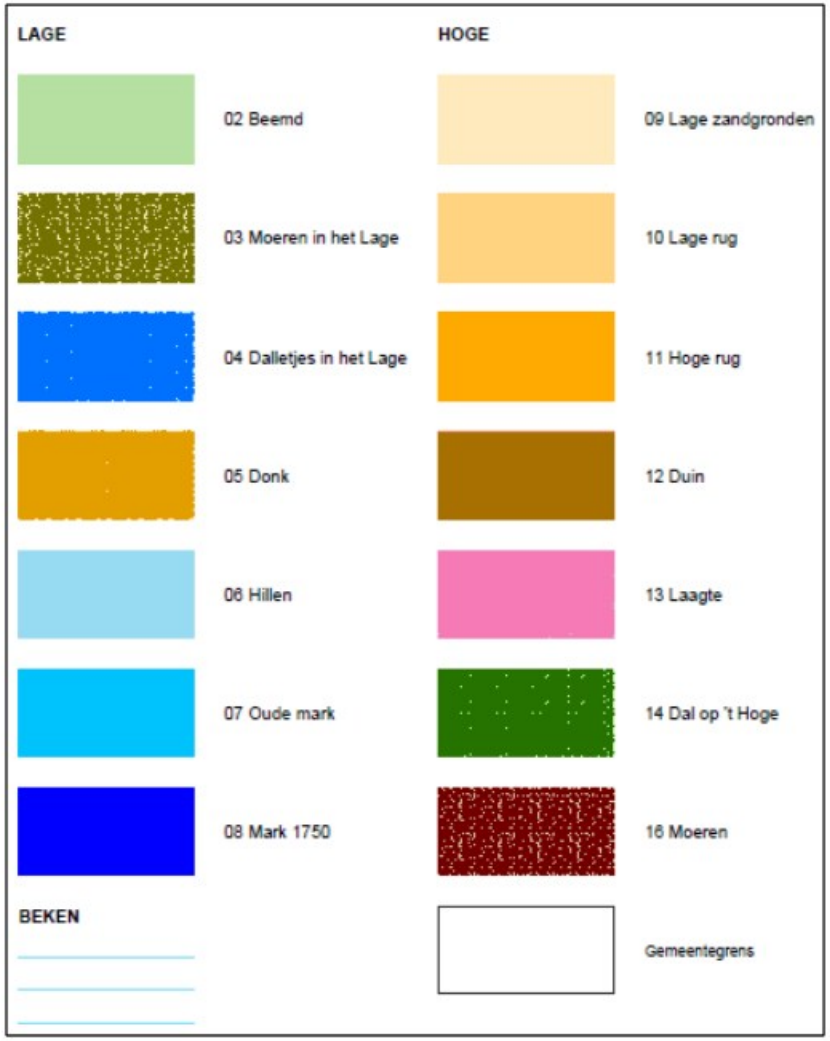


Bijlage 6. Bodemkaart

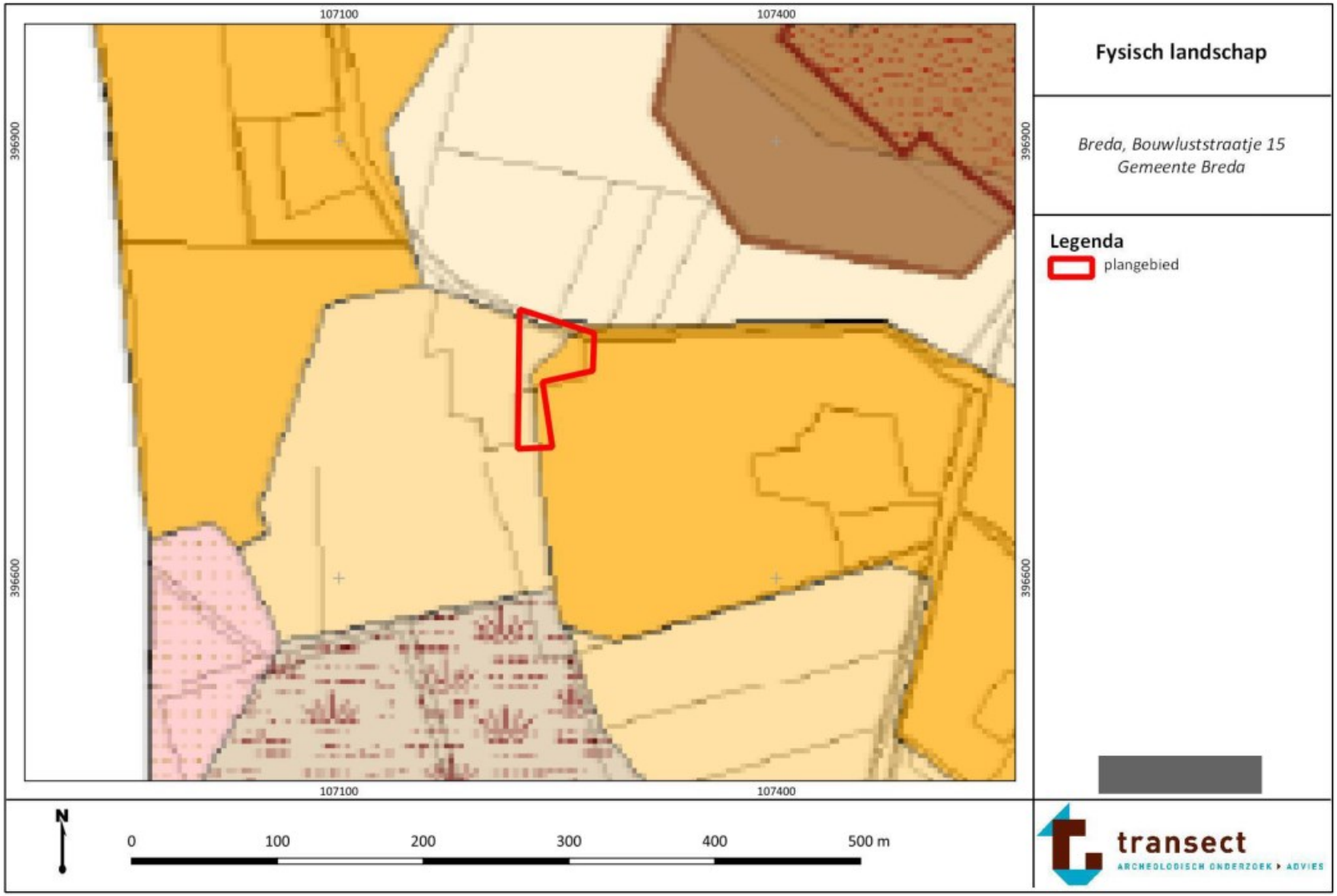


Bijlage 7. CHI-kaart: Fysisch landschap (Leenders 2006)



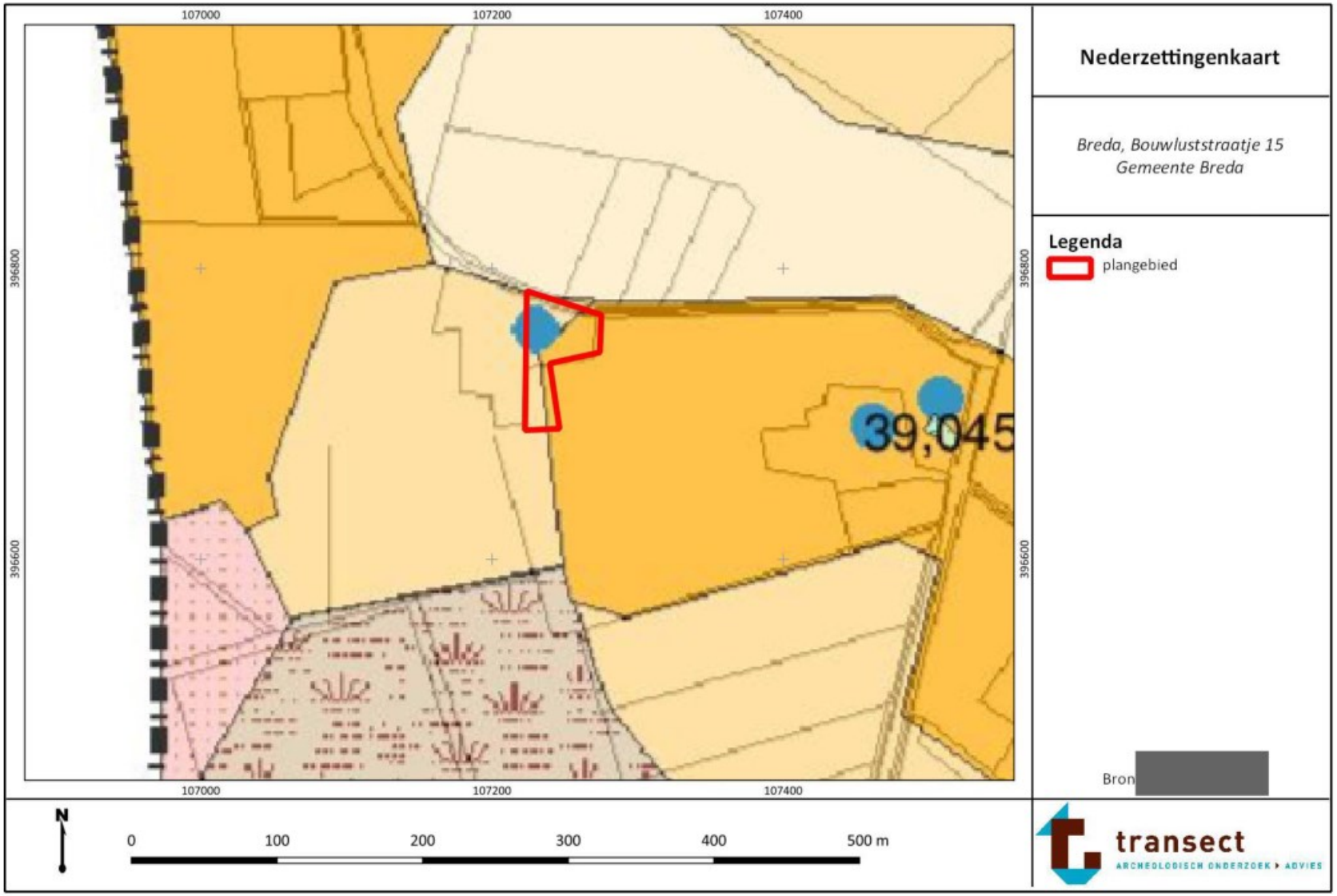

LAGE
02 Beemd
03 Moeren in het Lage
04 Dalletjes in het Lage
05 Donk
06 Hillen
07 Oude mark
08 Mark 1750
BEKEN
HOGE
09 Lage zandgronden
10 Lage rug
11 Hoge rug
12 Duin
13 Laagte
14 Dal op 't Hoge
16 Moeren
Gemeentegrens

Bijlage 8. CHI-kaart: Akkers en beemden (Leenders 2006)



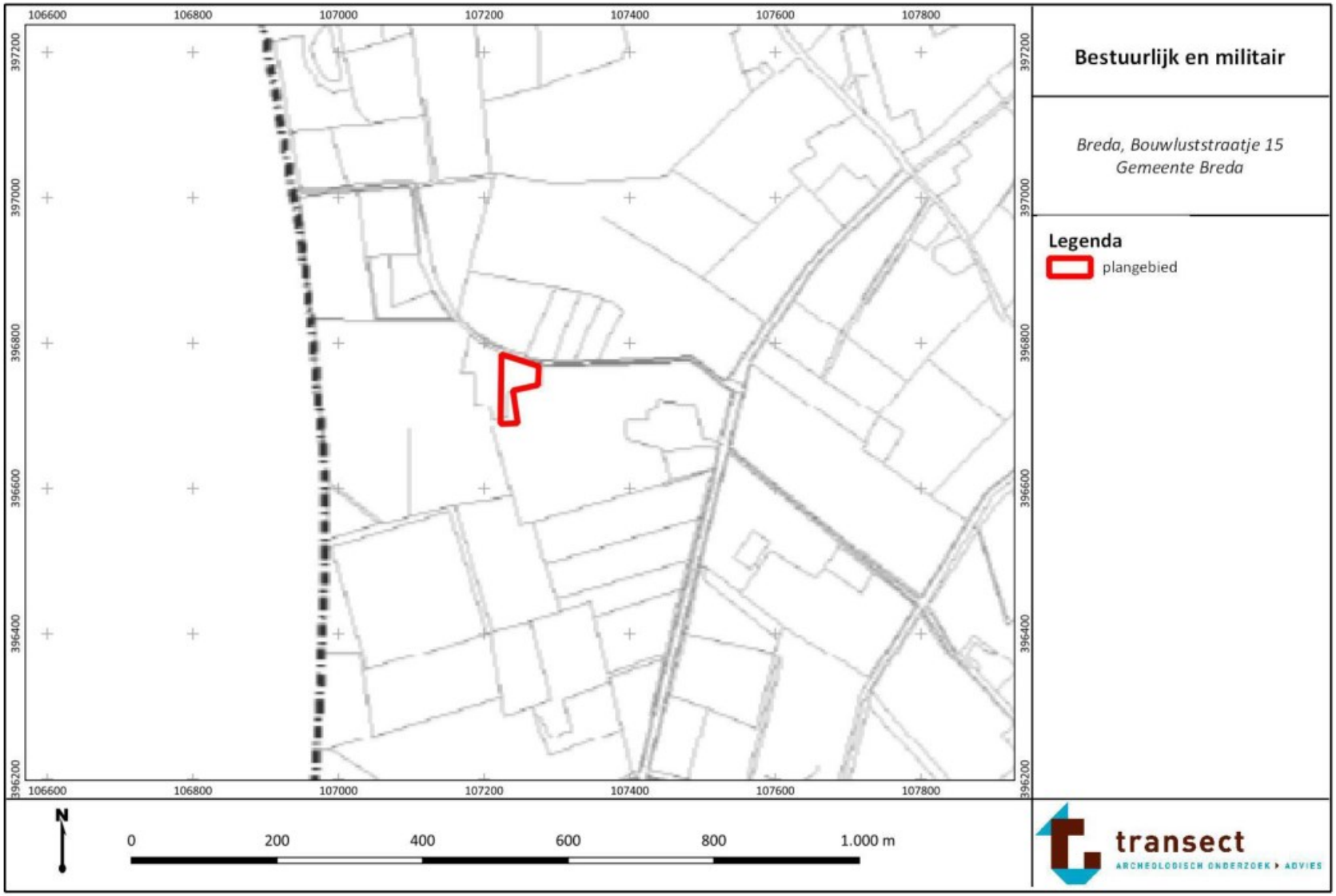

LAGE
02 Beemd
03 Moeren in het Lage
04 Dalletjes in het Lage
05 Donk
06 Hillen
07 Oude mark
08 Mark 1750
BEEMDEN, vlakken
BEEMDEN, lijnen
Dijk type A
Dijk type B
Dijk type C
Schouwsloot
Dijksloot
Vloeigracht
BEEMDEN, objecten 2
wielen
eendenkooi
dijkputten
BEEMDEN, objecten 1
Sluis
Hek
Bocht
HOGE
09 Lage zandgronden
10 Lage rug
11 Hoge rug
12 Duin
13 Laagte
14 Dal op 't Hoge
16 Moeren
OUDE AKKERS 1
bolle akker
OUDE AKKERS 2
open akker
gesloten akker
akkerwal
GRENS HOOG EN LAAG
BEKEN
1
2
3

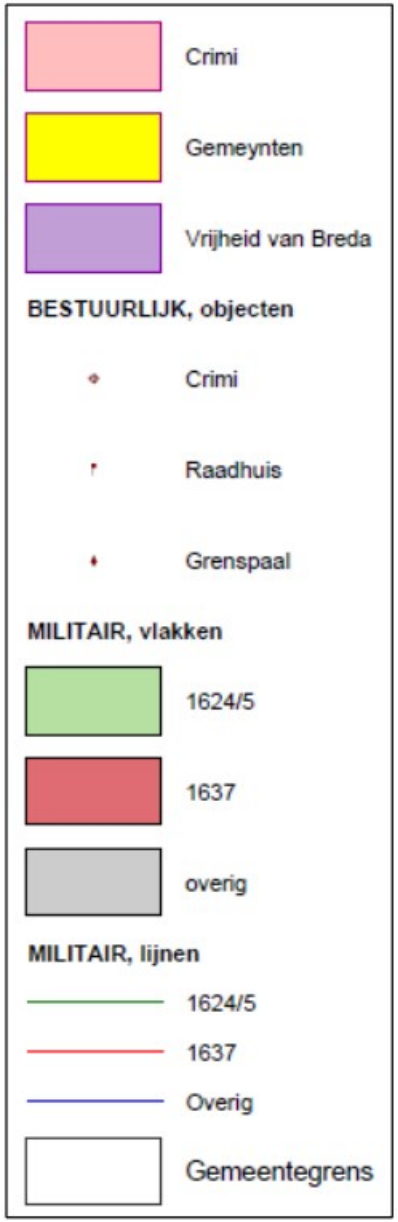
Bijlage 9. CHI-kaart: Nederzettingen (Leenders 2006)



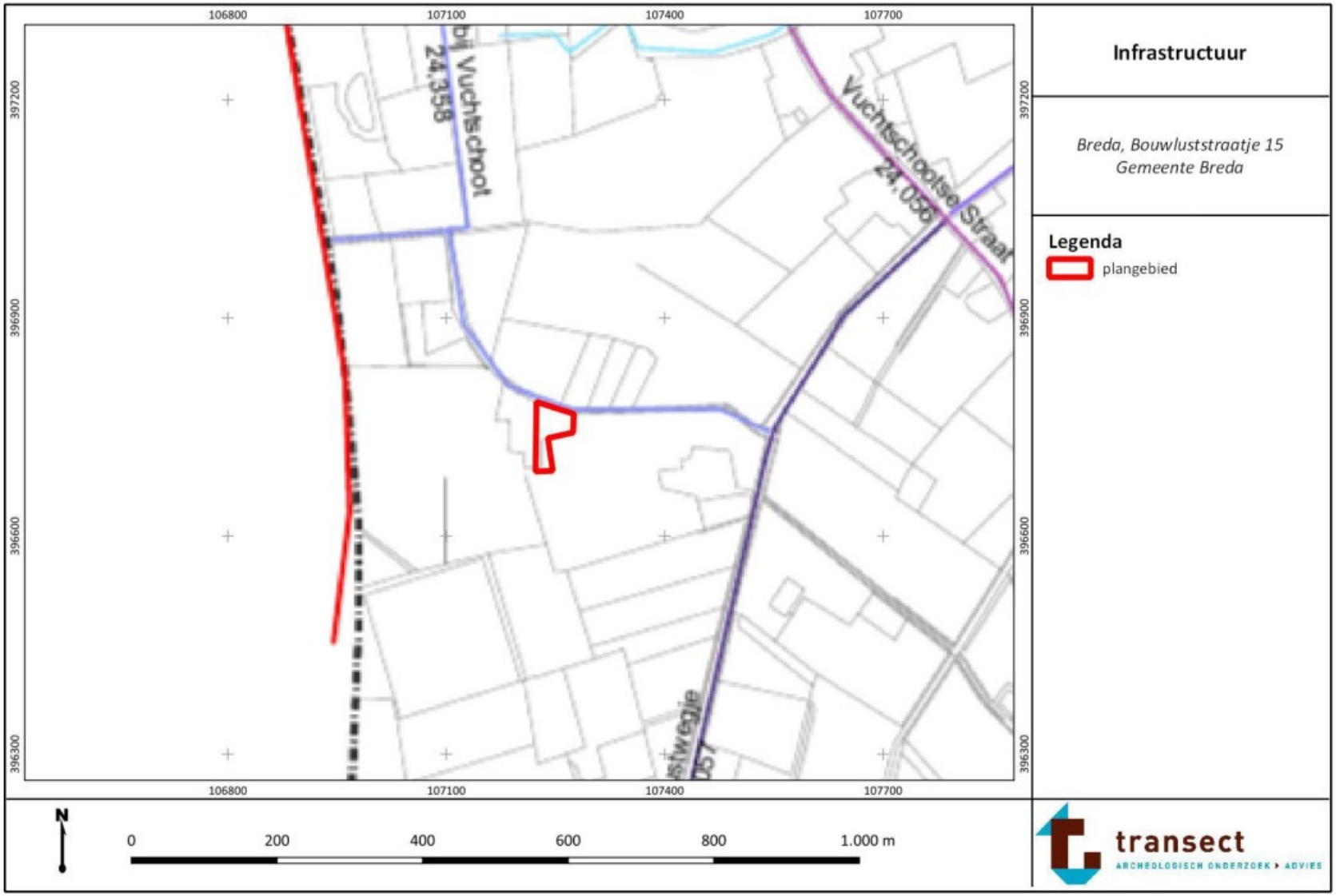

Legenda
LAGE
02 Beemd
03 Moeren in het Lage
04 Dalletjes in het Lage
05 Donk
06 Hillen
07 Oude mark
08 Mark 1750
HOGE
09 Lage zandgronden
10 Lage rug
11 Hoge rug
12 Duin
13 Laagte
14 Dal op 't Hoge
16 Moeren
GRENS HOOG EN LAAG
BEKEN
1
2
3
GEHUCHT
Groot dorp
Klein dorp
Groot gehucht
Klein gehucht
huizengroep
verspr aan straat
compact aan straat
verspreid
Nederz. eenh. 1832
KERKELIJK, vlakken
Kerkhof
Religieus groen
Kloosterterrein
KERKELIJK, objecten
Kerk
Kapel
Klooster
Wegkruis
Calvarieberg
Schuilkerk
MEUBILAIR
Poel
Ven
Schaapskooi
Haven
Boom
Kinderkolonie
Hek
Sportterrein
Monument
Zandwinput
MOLENS
windmolen
watermolen
rosmolen
anders
Gemeentegrens

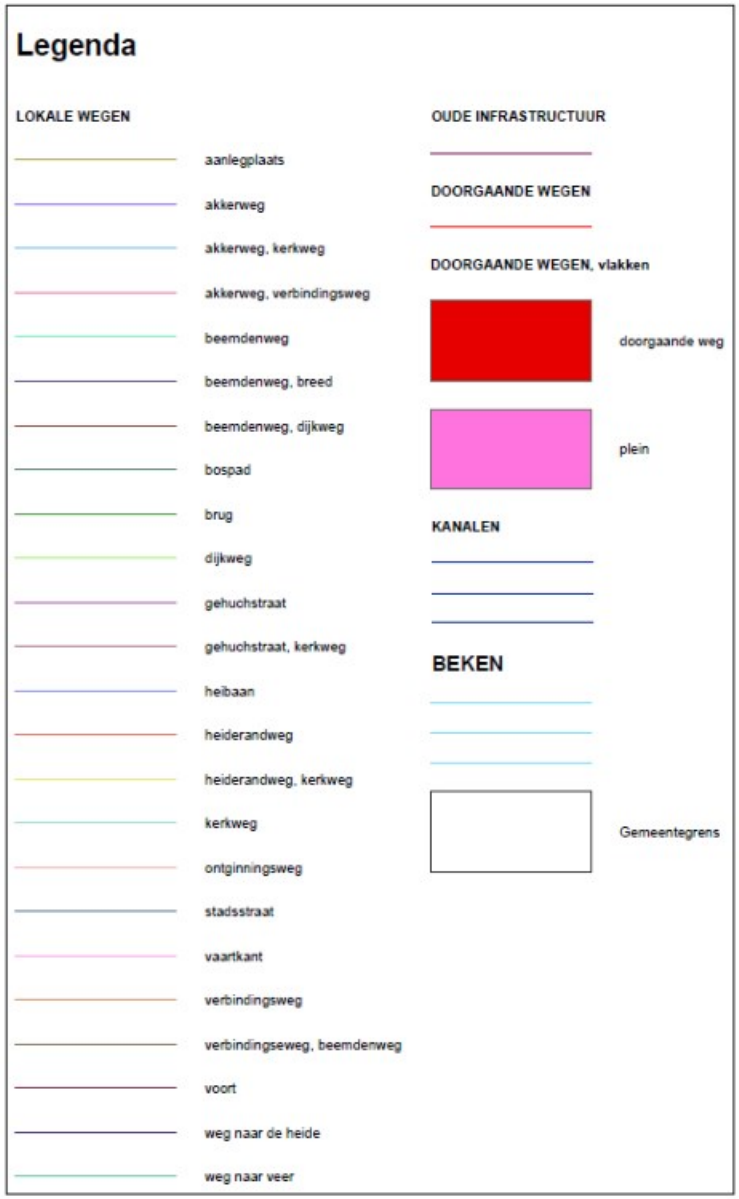
Bijlage 10. CHI-kaart: Bestuurlijk en militair (Leenders 2006)



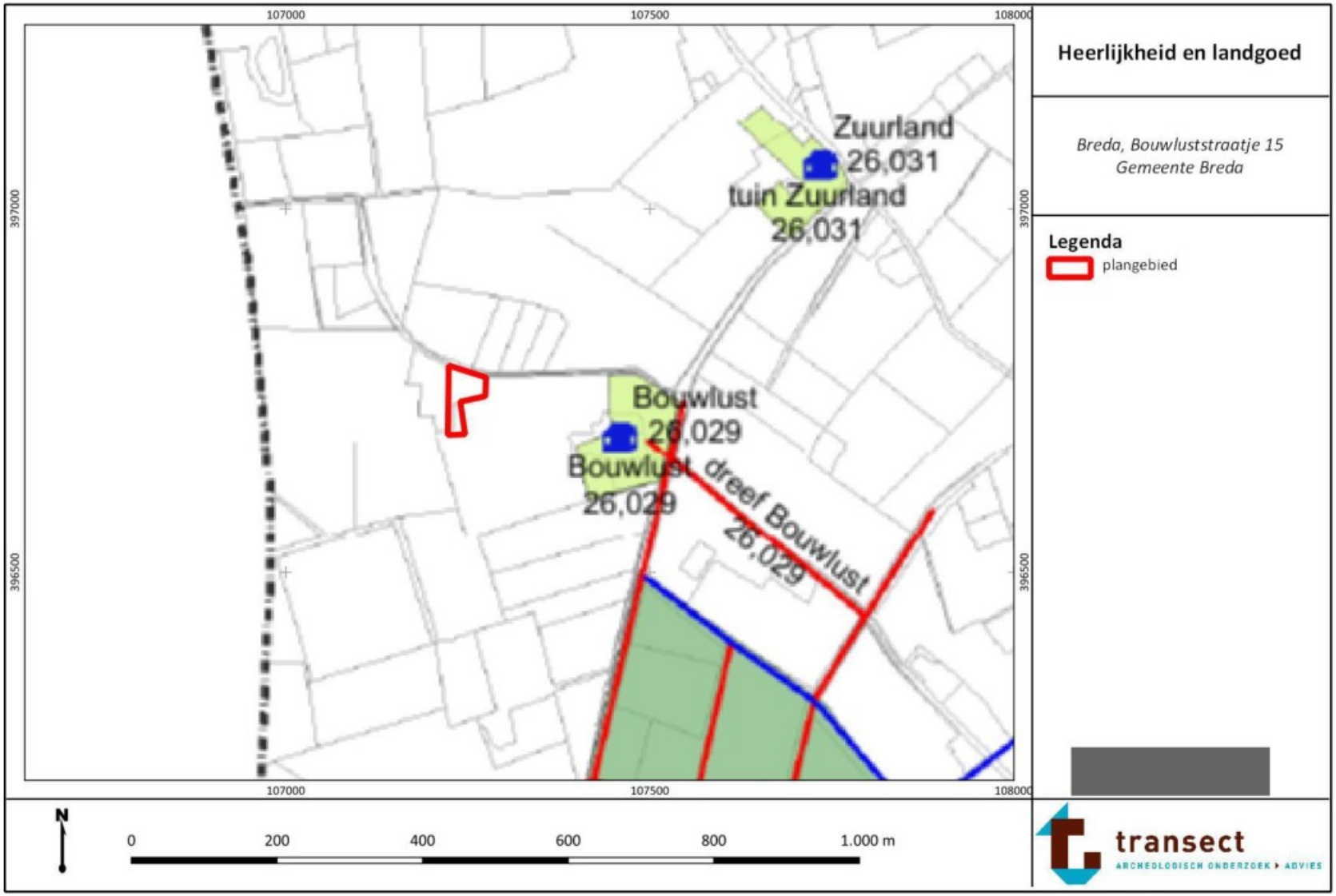

Crimi
Gemeynten
Vrijheid van Breda
BESTUURLIJK, objecten
Crimi
Raadhuis
Grenspaal
MILITAIR, vlakken
1624/5
1637
overig
MILITAIR, lijnen
1624/5
1637
Overig
Gemeentegrens

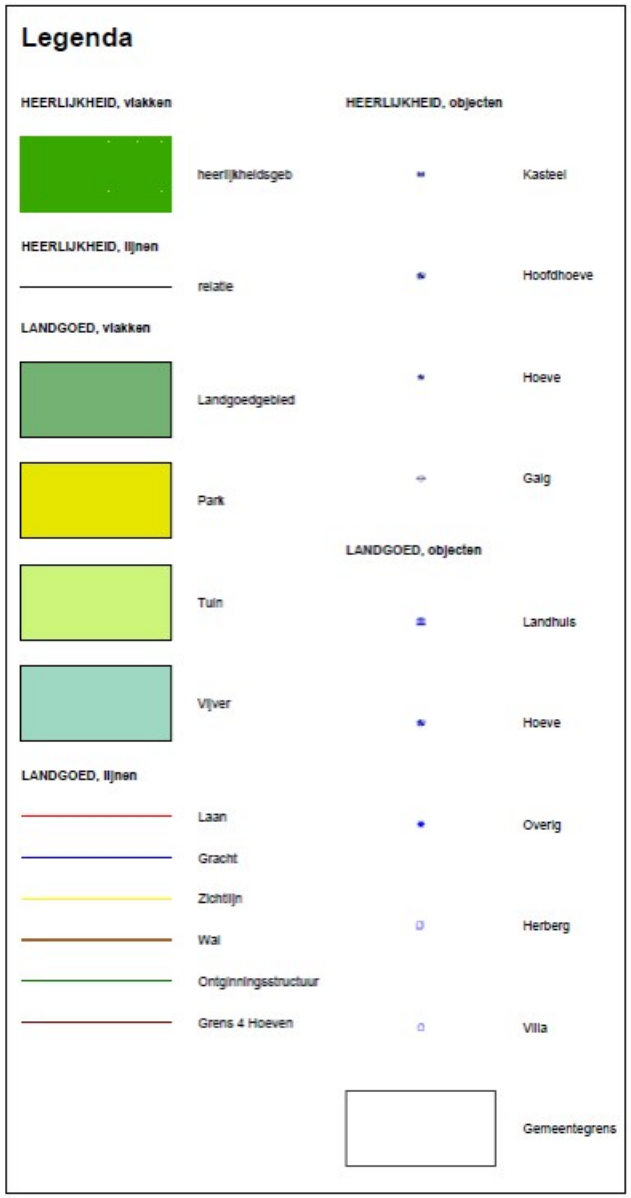
Bijlage 11. Infrastructuur (Leenders 2006)



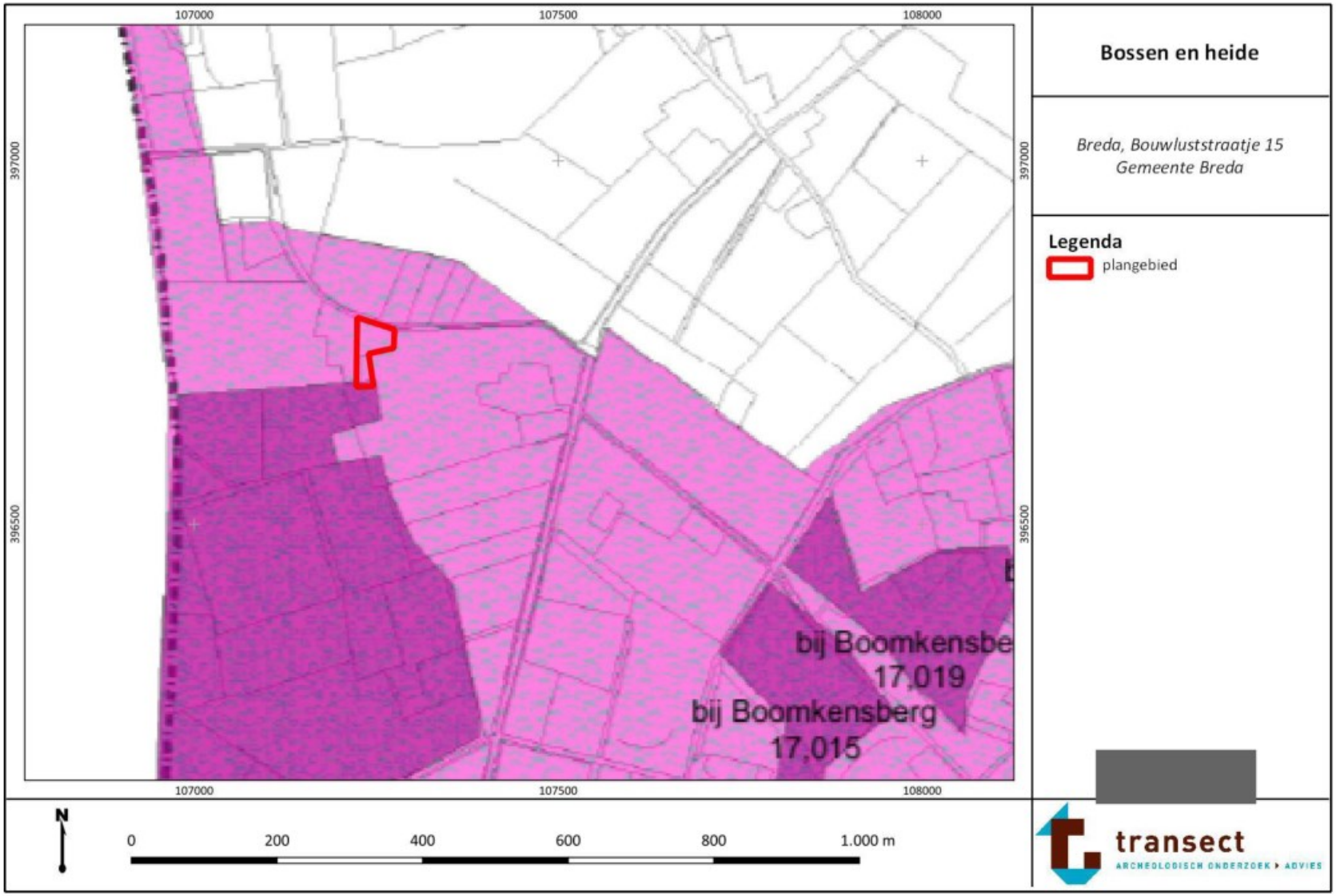

Legenda
LOKALE WEGEN
aanlegplaats
akkerweg
akkerweg, kerkweg
akkerweg, verbindingsweg
beemdenweg
beemdenweg, breed
beemdenweg, dijkweg
bospad
brug
dijkweg
gehuchstraat
gehuchstraat, kerkweg
heibaan
heiderandweg
heiderandweg, kerkweg
kerkweg
ontginningsweg
stadsstraat
vaartkant
verbindingsweg
verbindingseweg, beemdenweg
voort
weg naar de heide
weg naar veer
OUDE INFRASTRUCTUUR
DOORGAANDE WEGEN
DOORGAANDE WEGEN, vlakken
doorgaande weg
plein
KANALEN
BEKEN
Gemeentegrens

Bijlage 12. CHI-kaart: Heerlijkheid en landgoed (Leenders 2006)




Legenda
HEERLIJKHEID, vlakken
heerlijkheidsgeb
HEERLIJKHEID, lijnen
relatie
LANDGOED, vlakken
Landgoedgebied
Park
Tuin
Vijver
LANDGOED, lijnen
Laan
Gracht
Zichtlijn
Wal
Ontginningsstructuur
Grens 4 Hoeven
HEERLIJKHEID, objecten
Kasteel
Hoofdhoeve
Hoeve
Galg
LANDGOED, objecten
Landhuis
Hoeve
Overig
Herberg
Villa
Gemeentegrens

Bijlage 13. CHI-kaart: Bossen en heide (Leenders 2006)



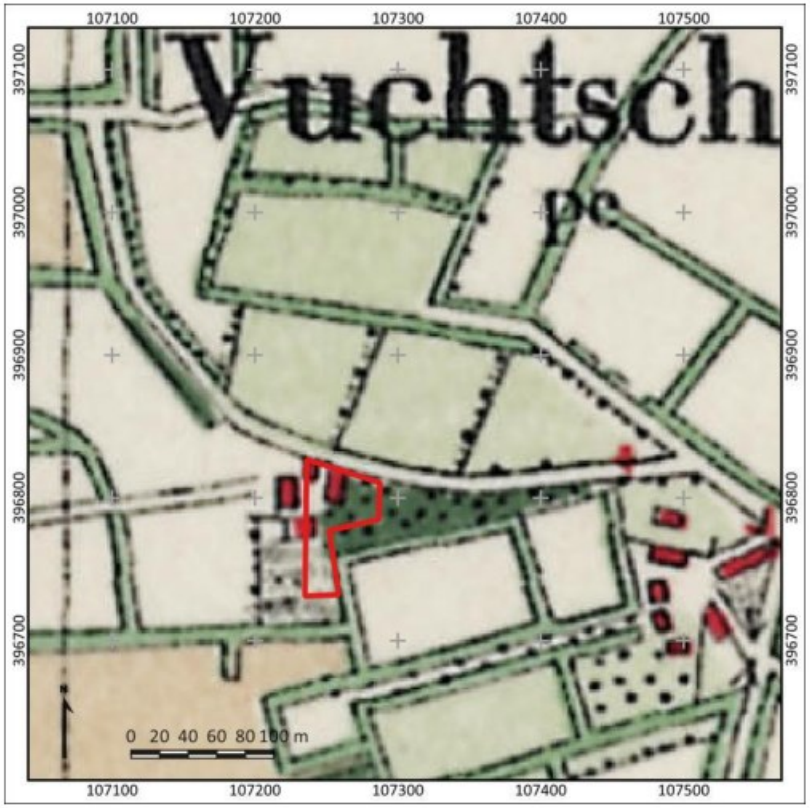
Bijlage 14. Historische en topografische kaarten



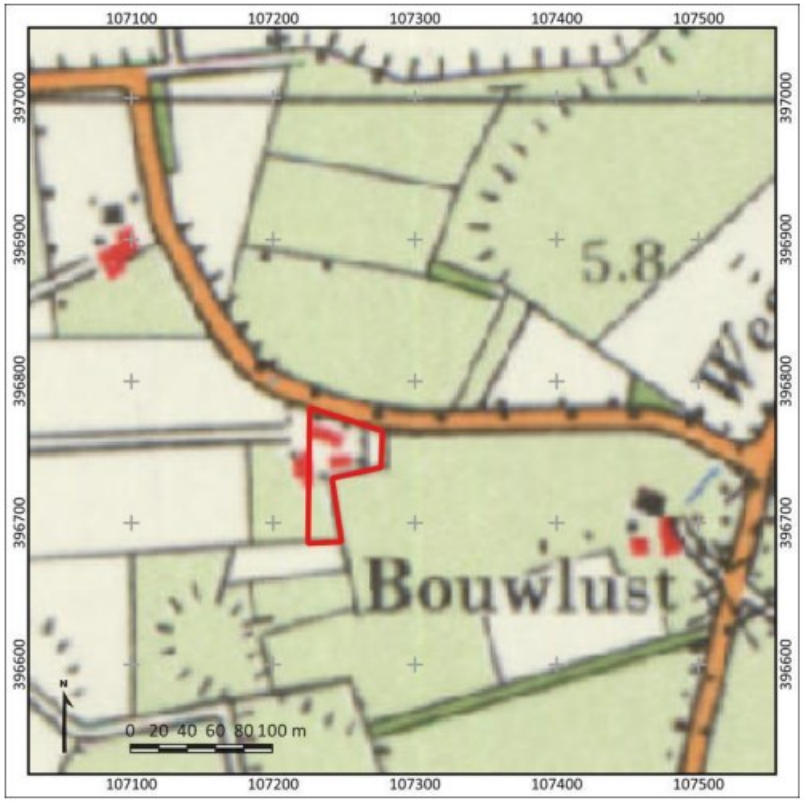
Kadastrale Minuut 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed



Historische kaart van het plangebied (rood omlijnd), situatie 1870.
Bron: topotijdreis

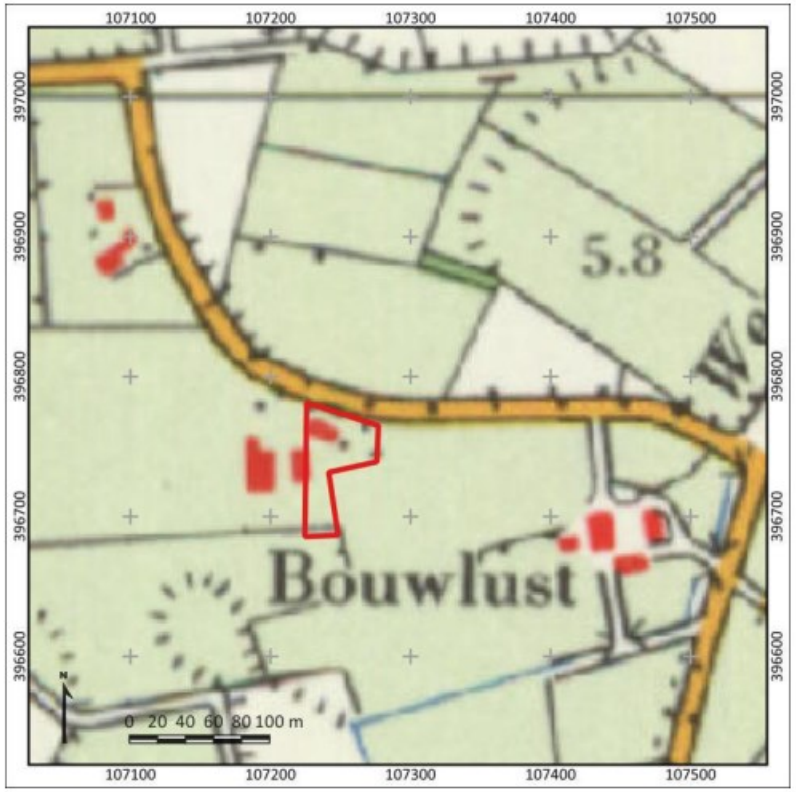


Historische kaart van het plangebied (rood omlijnd), situatie 1937.
Bron: topotijdreis

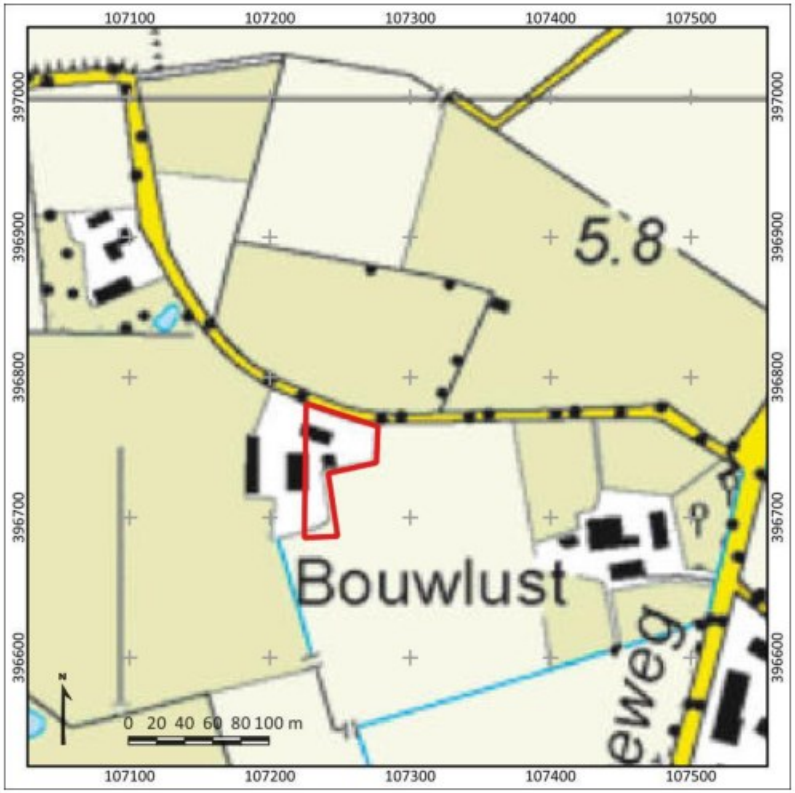


Historische kaart van het plangebied (rood omlijnd), situatie 1976.
Bron: topotijdreis

.

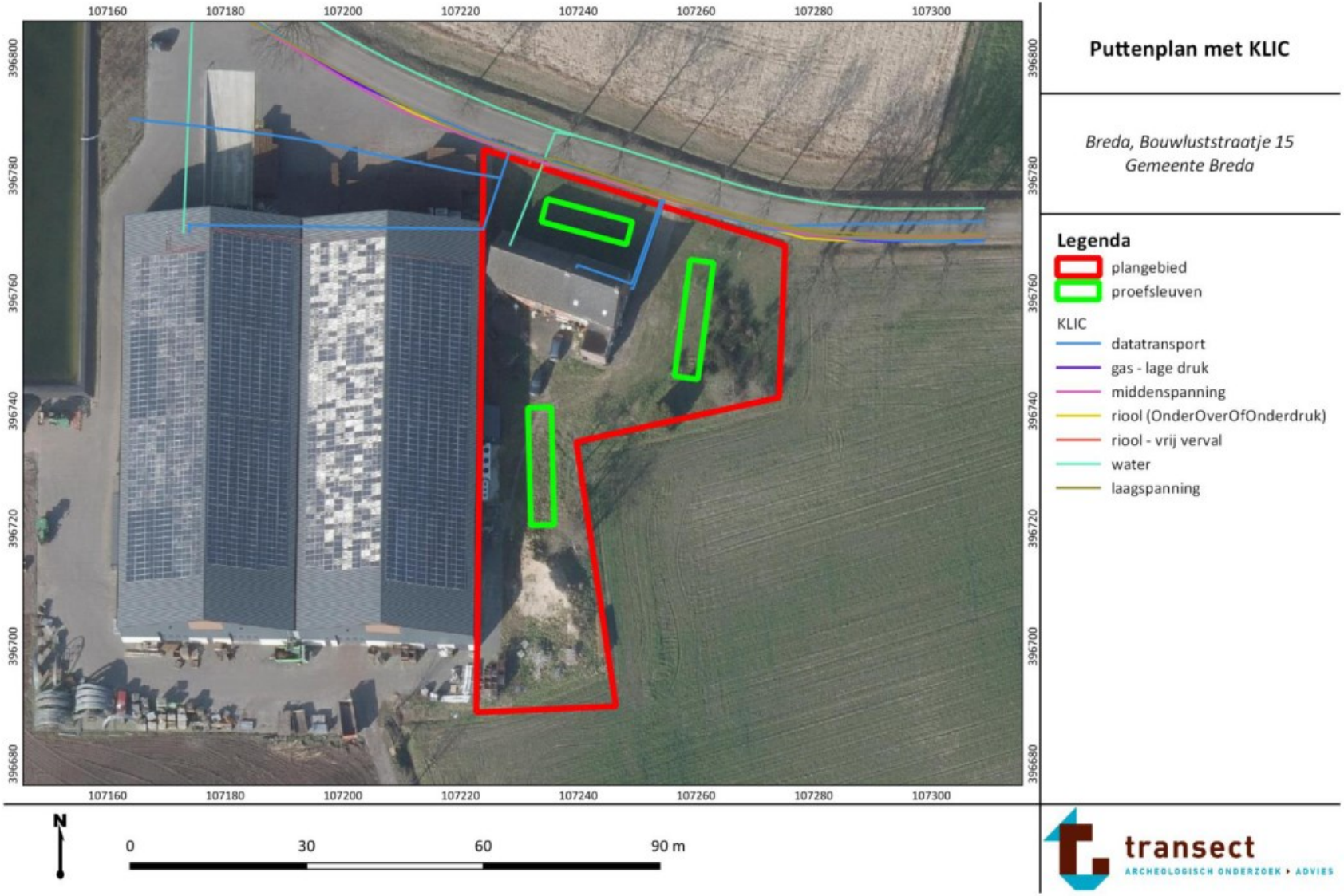


Historische kaart van het plangebied (rood omlijnd), situatie 1980.
Bron: topotijdreis



Historische kaart van het plangebied (rood omlijnd), situatie 2014.
Bron: topotijdreis

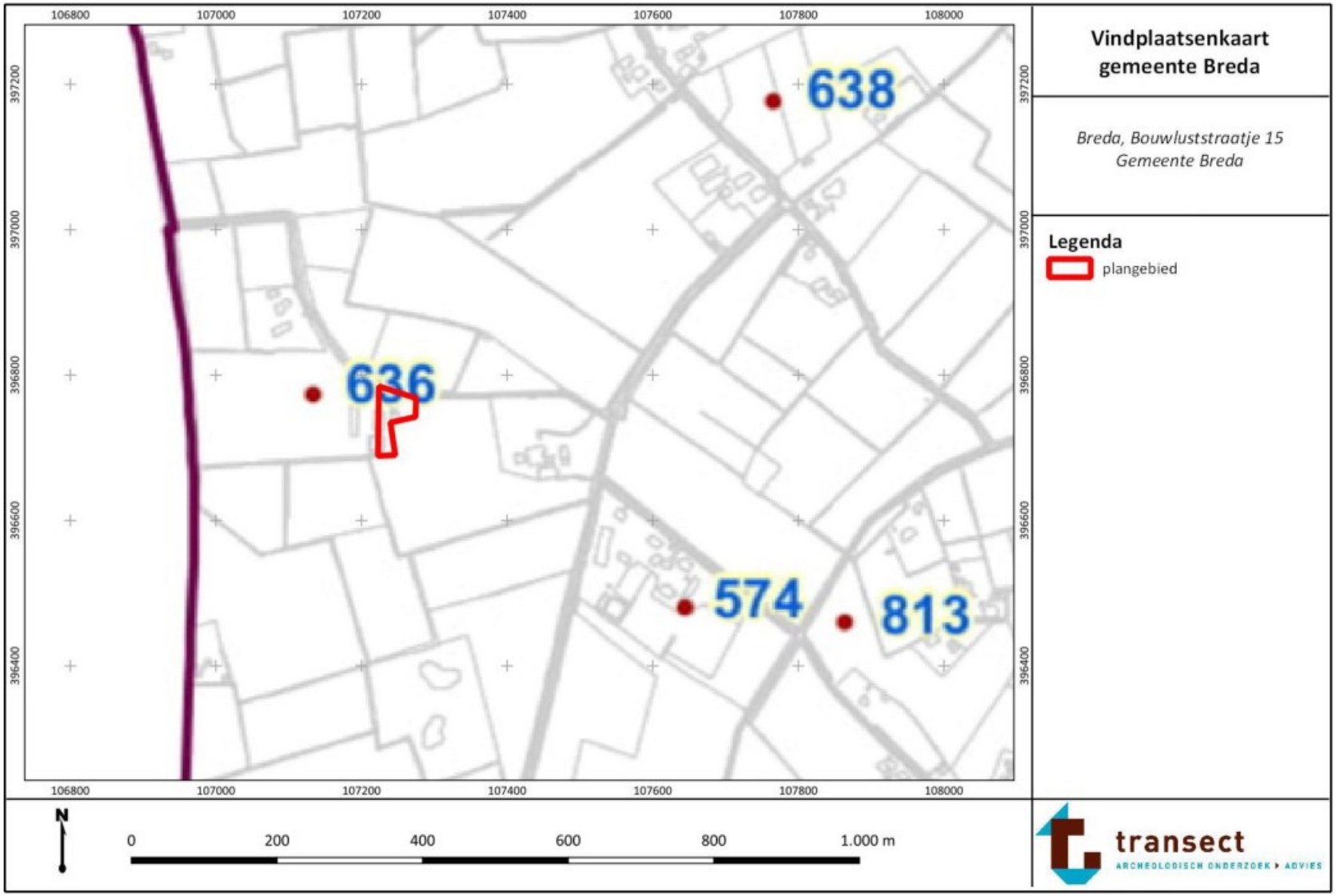
Bijlage 15. Puttenplan



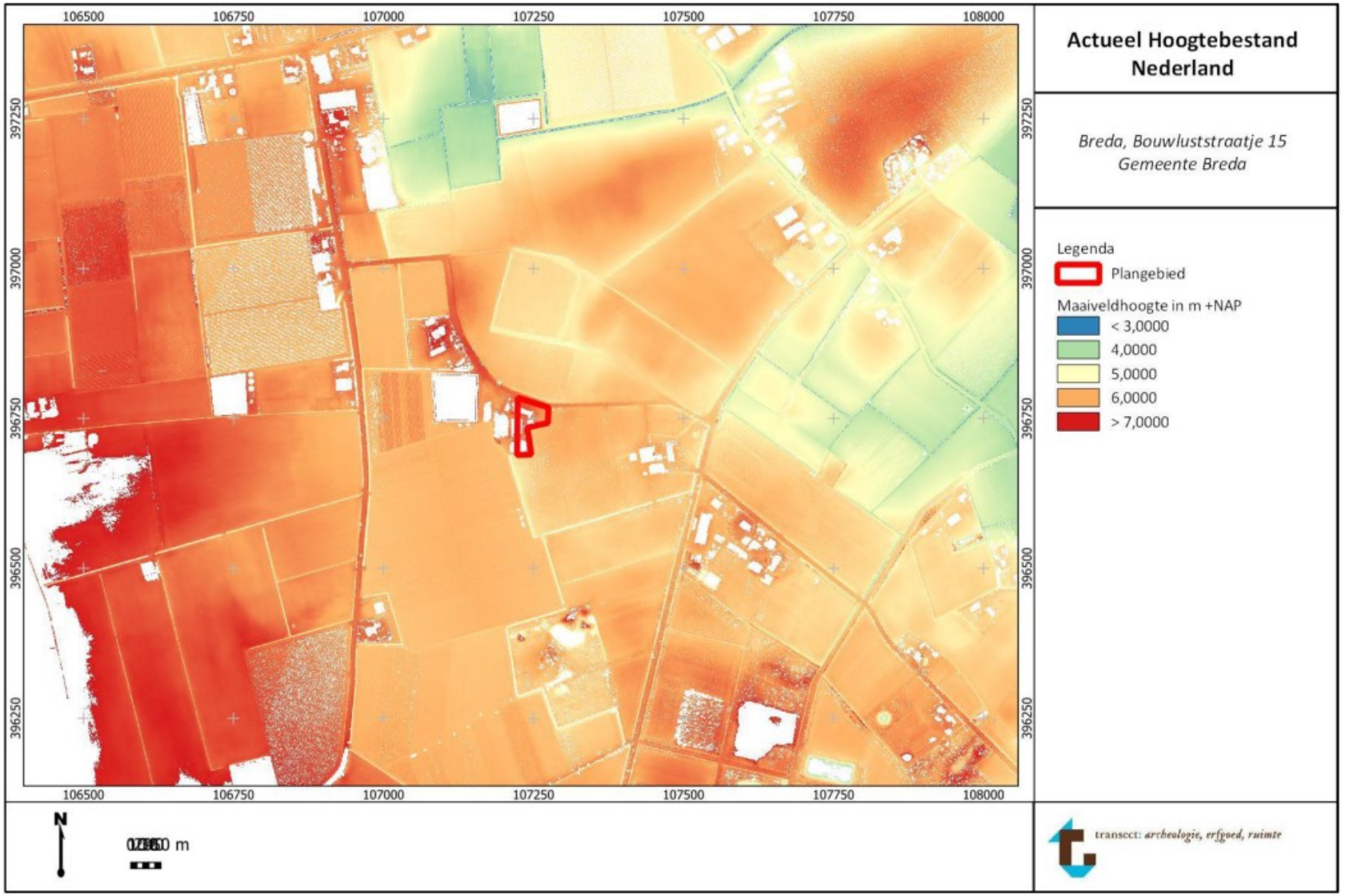
Bijlage 16. Beleg van Breda door Spinola (Rooze en Eimermann 2004)

N.v.t.: Plangebied ligt buiten het bereik van deze kaart.

Bijlage 17. Archeologische vindplaatsenkaart Breda (2019)



Bijlage 18. Actueel Hoogtebestand Nederland



Bijlage 19. Lijst met te verwachten aantallen[1]

Onderzoek	***Verwachting***
IVO-P Breda, Bouwluststraatje 15	Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd (middelhoog tot hoog)
Omvang	**Verwachte aantal m²**
Plangebied: ca. 2900 m² / Onderzoeksgebied: ca. 2400 m²	Ca. 220 m² aan proefsleuven
Vondstcategorie	**Verwachte aantallen (N)**
Aardewerk	-
Bouwmateriaal	-
Metaal (ferro)	-
Metaal (non-ferro)	-
Slakmateriaal	-
Vuursteen	-
Overig natuursteen	-
Glas	-
Menselijk botmateriaal onverbrand	-
Menselijk botmateriaal verbrand	-
Dierlijk botmateriaal onverbrand	-
Dierlijk botmateriaal verbrand	-
Visresten (handverzameld)	-
Schelpen	-
Hout	-
Houtskool(monsters)	-
Textiel	-
Leer	-
Submoderne materialen	-
Monstername	**Verwachte aantallen (N)**
Algemeen biologisch monster (ABM)	-
Algemeen zeefmonster (AZM)	-
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	-
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	-
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	-
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	-
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	-
Vismonsters	-
DNA	-
Dendrochronologisch monster	-

[1] Aantallen zijn niet ingevuld aangezien onderhavig onderzoek een proefsleuvenonderzoek betreft, waardoor de aantallen nog niet goed in te schatten zijn.

Bijlage 20. Deponering

Zie separaat aangeleverd PDF-bestand.

Aanleveringseisen deponering GDB Breda

1. Samenvatting en procedure

Zoals staat aangeduid in de Programma's van Eisen voor archeologische onderzoeken die worden uitgevoerd in de gemeente Breda, dienen alle fysieke, digitale en analoge data van alle archeologische onderzoeken te worden overgedragen aan de depothouder, de gemeente Breda, conform de eisen van het gemeentelijk depot.
In dit document wordt beschreven wat bij de overdracht wordt verwacht van de archeologische uitvoerder. Het is een uitwerking van KNA-protocol 4010 (Depotbeheer), toegespitst op het systeem/indeling van het depot archeologie van de gemeente Breda.
Alle eisen en fasen worden hieronder besproken. Dit document bevat één bijlage: het controle formulier voor aanlevering.

Hoe?

Onder deponering wordt verstaan: het overdragen van alle informatie (fysiek, analoog en digitaal) van archeologische onderzoeken die op basis van een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen zijn uitgevoerd op het grondgebied van de gemeente Breda. De overdracht gebeurt in twee fasen. Eerst vindt de digitale overdracht plaats. Na goedkeuring van de digitale aanlevering, volgt tijdens de zgn 'deponeringsafspraak' met de gemeentelijke depotbeheerder de fysieke overdracht. Na controle en goedkeuring door het bevoegd gezag/depothouder neemt de gemeente Breda het beheer van de vondsten en documentatie over. De uitvoerder van het archeologisch onderzoek van het onderzoek ontvangt daarvan een verklaring.

Wat?

Bij deponering worden drie categorieën materiaal overgedragen. In dit document wordt van elke categorie aangegeven wat de depothouder daarbij van de uitvoerder/projectleider verwacht:

1. Digitale data (Metadatabestand, ArcheoLINK database/APR, het pakbonbestand gegenereerd uit het ArcheoLINK bestand, digitale veldmap met bestanden, documenten etc.)
Toelichting: De te deponeren database dient een ArcheoLINK .apr te zijn. Er dient gebruik te worden gemaakt van de .apr template (inclusief referentielijsten) van de gemeente Breda. Deze dient te worden opgevraagd bij [redacted] (archeologie.depot@breda.nl)
Indien de uitvoerende partij niet over een ArcheoLINK licentie beschikt heeft de gemeente Breda de ICT-faciliteiten op ons archeologisch depot zodat de uitvoerende partij daar op afspraak ter plekke de database naar een ArcheoLINK .apr handmatig kan omzetten.

2. Analoge documentatie (originele documentatie, eindrapport, veld- en objecttekeningen, e.d.)

3. Fysieke data (vondsten in dozen)

Wanneer? (fasering)

Voor het deponeren van materiaal geldt de wettelijke termijn dat uiterlijk twee jaar na het beëindigen van het veldwerk de documentatie en het vondstmateriaal moet zijn gedeponeerd.

Stappen:

1. Voorafgaand aan het uit te voeren onderzoek, worden bij aanvraag van een projectcode de deponeringseisen en controlelijsten van de Gemeente Breda aangeleverd. Aanvraag bij [redacted]

2. De archeologisch uitvoerder start de deponering door voorafgaand aan de daadwerkelijke toezending een bericht te sturen aan de depothouder [redacted] en de

depotbeheerder [redacted] archeologie.depot@breda.nl). De inhoud van dit bericht wordt gespecificeerd in de paragraaf “eisen aan aanlevering”

3. Na bevestiging kan de complete digitale documentatie aangeleverd worden aan archeologie.depot@breda.nl,

4. Deze toezending moet binnen *twee maanden* na goedkeuring rapport plaatsvinden;

5. Binnen vier weken ontvangt de archeologisch uitvoerder een reactie op de aangeleverde dataset.

6. Na goedkeuring van de digitale dataset wordt een afspraak gemaakt voor de fysieke en analoge aanlevering. Voor het maken van deze afspraak dient te worden gemaild aan de depotbeheerder via archeologie.depot@breda.nl

7. Op het afgesproken moment levert de uitvoerder alle fysieke en analoge informatie van het project aan conform de instructies op bijgevoegd Overdrachtsformulier;

8. Er vindt een eerste check plaats van het aangeleverde materiaal.

9. De uitvoerder ontvangt daarvoor een *Verklaring van ontvangst/afgifte;*

10. Binnen vier weken na overdracht/deponeringsafspraak laat de depotbeheerder (met een cc de depothouder) aan de archeologisch uitvoerder weten of de zending compleet en akkoord is bevonden.

11. Zo nee, dan wordt gevraagd de ontbrekende informatie aan te leveren binnen een vast te stellen termijn.

12. Als aan alle voorwaarden is voldaan geeft de depothouder [redacted] een *Verklaring van overdracht* af aan de archeologisch uitvoerder. Hiermee is de deponering afgerond;

Wie? (actoren)

- De archeologische uitvoerder: gecertificeerde partij die veldwerk en uitwerking heeft uitgevoerd conform PvE en het goedgekeurde evaluatieverslag;

- De opdrachtgever: de partij die het onderzoek heeft laten verrichten op aanwijzing van het bevoegd gezag (meestal ihkv een omgevingsvergunning)

- Bevoegd gezag: Gemeente Breda, [redacted]

- Depothouder: Gemeente Breda, [redacted]

- Depotbeheerder: [redacted] archeologie.depot@breda.nl / [redacted]

2. Aanleveringseisen digitale documentatie

Eisen bij aanmelding

De instantie die digitale documentatie aanlevert, geeft voorafgaand aan de overdracht de volgende gegevens door

1. de projectcode, projectnaam, OM nummer, de totale grootte van het digitale bestand en een afgevinkte en ondertekende controlelijst. Deze gegevens dienen te worden doorgegeven via e-mail aan [redacted]

2. De digitale pakbon volgens KNA OS17 die voldoet aan de datastandaard SIKB Protocol 0102. Indien de aanleverende instantie (nog) geen pakbon kan vervaardigen dan dient er een digitale bestandenlijst te worden aangeleverd in .xls met een overzicht van de soort digitale gegevens. De bestandenlijst voldoet aan de aanlevereisen van E-Depot/DANS en bevat minimaal de volgende ingevulde kolommen (meta data)

   FILE_PATH: De directory/map structuur waarin de bestanden worden aangeleverd
   - NAME: De bestandsnaam inclusief bestandsextensie
   - EXT: Het bestandsformaat/ de bestandsextensie
   - SIZE: De bestandsgrootte in KB
   - FORMAT_NAME: Met welke software het bestand is vervaardigd
   - FORMAT_VERSION: Versie van de software waarmee het bestand is vervaardigd
   - FILE_CONTENT: Een bestandsomschrijving
   - CODEBOOK: Een verwijzing naar eventueel bijbehorend Codeboek bestand
   - ANALOOG: wordt het bestand ook analoog aangeleverd? ja/nee

3. Controle formulier digitale aanlevering

Geaccepteerde bestandsformaten voor de bestandenlijst zijn: xls, xlsx, txt of csv.

Eisen aan aanlevering

De digitale documentatie wordt aangeleverd conform de eisen van de **KNA** / **BRL4000** en de aanvullende eisen van **de Gemeente Breda**

Specificatie

1. Het goedgekeurde **Programma van Eisen**/**PvE**. Geaccepteerde bestandsformaten zijn: pdf, pdf-a, doc en docx.

2. Het **Plan van Aanpak**/**PvA**. Geaccepteerde bestandsformaten zijn: pdf, pdf-a, doc en docx.

3. Indien archeologische uitvoeder geen gebruik heeft gemaakt van ArcheoLINK, de archeologische opgravingsdatabase in het door de uitvoerder gebruikte databaseformat (het “bronbestand”)

4. Een **archeologische opgravingsdatabase** in het ArcheoLINK .APR formaat. Er dient gebruik te worden gemaakt van de .apr template (inclusief referentielijsten) van de gemeente Breda. In de metadaset dient vermeldt te worden welke versie van ArcheoLINK gebruikt is. De archeologische opgravings database dient te worden ingevuld tot op het niveau (en eventueel meer) dan in de pakbon wordt vereist. Ook de velden ‘ja, mits bekend’ dienen te zijn ingevuld behalve als deze niet van toepassing zijn. Vondsten dienen te zijn gedetermineerd tot op minimaal ABR2 niveau.

5. **Specialisten databases.** De Gemeente Breda maakt gebruik van specialistendatabases die niet gekoppeld zijn aan ArcheoLINK. Bij specialistisch onderzoek levert de gemeente Breda een blanco specialisten tabel die dient te worden ingevuld door de specialist. Indien de specialist ook een eigen specialisten tabel heeft ingevuld dan dienen beide ingevuld te worden aangeleverd.

6. Een digitale **pakbon** volgens KNA OS17 die voldoet aan de datastandaard SIKB Protocol 0102.

7. **Scans** van veldtekeningen en/of tekeningen van objecten/vondsten. Op de scans is duidelijk de vermelding van: projectcode, tekeningnummer, onderwerp, werkputnummer, spoornummer en indien relevant vondstnummer. Minimale resolutie 300ppi in kleur en jpg bestandsformaat. De scans zijn leesbaar en goed georiënteerd. De bestandsnaam van de scans bevat minimaal de projectcode, het tekeningnummer en in het geval van object-/vondsttekeningen het volledige vondstnummer met volgnummer.

8. **Digitale opnamebestanden** van veldopnames en objectopnames, bijvoorbeeld veldfoto's of objectfoto's. Minimale resolutie van 7 MP in kleur en jpeg- bestandsformaat (hoogste kwaliteit). De opnamen zijn juist georiënteerd. De bestandsnaam van de opnamen bevat minimaal de projectcode en het opnamenummer. Wanneer veld- en objectopnames afkomstig zijn van gescande negatieven en dia's dan geldt een minimale resolutie van 2000 ppi.

9. Het **conserveringsverslag (indien van toepassing)**. Digitale rapportage van uitgevoerde conserverings- en restauratiebehandelingen. Geaccepteerde bestandsformaten zijn: pdf, pdf-a, doc en docx.

10. Rapportages **specialistisch onderzoek** (indien van toepassing)

11. Dag- en weekrapporten

12. Het **evaluatieverslag** (indien opgesteld) als pdf/ pdf-a en doc/docx.

13. Het **deselectierapport** (indien van toepassing).

14. Het definitieve en door bevoegd gezag goedgekeurde **rapport** als pdf/ pdf-a en doc/docx.

15. De **GIS-data** omvat de volgende gegevens:
    a. een totaal alle sporenkaart op vullingniveau
    b. een totaal puttenkaart op vlakniveau
    c. een totaal puntvondstenkaart
    d. een totaal NAP-matenkaart voor de volgende typen NAP-maten: spoorhoogte, vlakhoogte, maaiveldhoogte
    e. een totaal vakkenkaart
    f. een totaal coupelijnenkaart
    g. een totaal profiellijnenkaart
    h. een totaal meetpennenkaart
    i. indien coupes/profielen in GIS zijn geregistreerd, ook in GIS aanleveren, anders analoog

    Onderstaande tabel toont de aan te leveren structuur van de GIS-datatabellen en de attribuutwaarden die vereist zijn:

Totaal kaartlagen	*PUT (Integer)*	*VLAK (Integer)*	*TYPE (Character 25)*	*NUMMER Integer)*	*VULLING (Integer)*	*OPMERKING (Character 25)*	*HOOGTE (Float)*	*PROJECTCODE (Character 25)*
Sporenkaart	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: SPOOR	spoornummer	vulling nummer	opmerking	NAP-maat	projectcode
Puttenkaart	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: PUTOMTREK	niet invullen	niet invullen	opmerking	niet invullen	projectcode
Puntvondstenkaart	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: VONDST	vondstnummer	vulling nummer	opmerking	NAP-maat	projectcode

NAP-matenkaart	putnummer	vlaknummer	HOOGTE_MAAIVELD HOOGTE_VLAK HOOGTE_SPOOR_BZ HOOGTE_SPOOR_OZ	niet invullen	niet invullen	opmerking	NAP-maat	projectcode
Vakkenkaart	putnummer	niet invullen	vaste waarde: VAK	Vak nummer	niet invullen	opmerking	niet invullen	projectcode
Coupelijnenkaart	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: COUPE	coupenummer	niet invullen	opmerking	NAP-maat	projectcode
Profiellijnenkaart	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: PROFIEL	profielnummer	niet invullen	opmerking	NAP-maat	projectcode
Meetpennenkaart	putnummer	vlaknummer	vaste waarde: MEETPEN	meetpennummer	niet invullen	opmerking	NAP-maat	projectcode

Geaccepteerde bestandsformaten voor de **GIS-data** zijn: MapInfo tab of Esri shp. De projectie is in Amersfoort RD New (EPSG:28992) of in Non-Earth meters met een Amersfoort RD New grid indeling.

Aanvullende eisen voor digitale aanlevering:

• Voor deponering geldt dat ALLE projectdata gedeponeerd dient te worden, met uitzondering van de financiële administratie.
• Binnen één aanlevering zitten *geen* dubbele bestanden. Elk bestand komt slechts 1x voor.
• Verborgen bestanden, systeembestanden en tijdelijke 'tmp' bestanden kunnen niet aangeleverd worden. Indien deze bestanden worden aangetroffen bij een levering worden ze zonder beoordeling verwijderd
• De naamgeving van de projectendatabase is als volgt opgebouwd: [projectnaam projectcode].apr
• Alle veldopnamen voldoen wat betreft bestandsnaamgeving aan de volgende eisen:
[projectcode]_[opnamenummer (zonder img, dsc, mov of vergelijkbaar cameravoorvoegsel) met voorloopnullen aangevuld tot 4 tekens].[bestandsextensie] Voorbeeld: BR-999-18_0001
EXIF informatie dient aan te staan bij het nemen van de opnames.
• Alle objectopnamen voldoen wat betreft bestandsnaamgeving aan de volgende eisen:
[projectcode_vondstnummer/subnummer_F[foto-volgnummer].[bestandsextensie]
Nb. objectfoto's worden na aanlevering hernoemd.
Voorbeeld.: BR-999-18-014CER1-F001
De combinatie van volledig vondstnummer + F + volgnummer maakt de (tijdelijke) naamgeving van dit objectfoto bestand uniek.

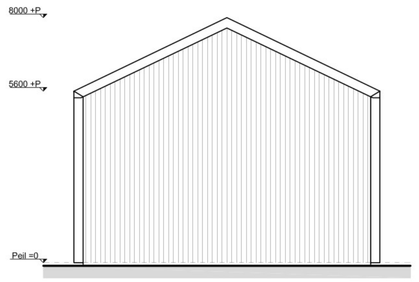
3. Aanleveringseisen analoge documentatie

Onderzoekdocumentatie wordt genummerd en geordend aangeleverd conform de in de vigerende KNA geformuleerde eisen. De analoge documentatie zoveel mogelijk in gangbare formaten (A4) aangeleverd.
Tekeningen voorzien van projectcode en OM nummer en worden genummerd en geordend aangeleverd, in ieder geval op zuurvrij schaalvast papier of folie op standaardformaat (A0, A1,A3 of A4.) Tekeningen zijn naar tekeningcategorie uitgesplitst.

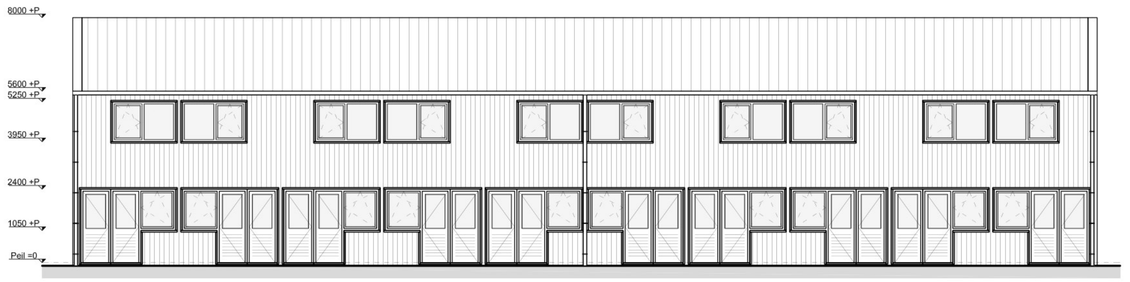
4. Aanleveringseisen fysieke data (vondsten en monsters)

1. Vondsten dienen per vondstnummer gesplitst naar materiaal categorie te worden aangeleverd.
2. Elk vondstzakje dient een volledig ingevuld vondstkaartje te bevatten
3. Indien men niet beschikt over een labelprinter dan kunnen er op het gemeentelijk depot bij de deponering mbv van de al ingevulde ArcheoLINK database vondstkaartjes worden geprint en vervangen worden in de vondstzakken
4. Alle geselecteerde vondsten en monsters dienen in een staat te worden aangeleverd dat de conditie niet achteruit gaat.
5. Specials of vondsten die bestaan uit meerdere fragmenten die aan elkaar passen dienen bij elkaar in een apart vondstzakje en voorzien van een subnummer in ArcheoLINK te worden aangeleverd.
6. Vondsten mogen niet genummerd of geplakt worden aangeleverd.
7. Zeefresidu's dienen te zijn uitgezocht en gesplitst naar vondstcategorie. Indien tijdens de evaluatiefase in overleg met bevoegd gezag/depothouder is besloten bepaalde monsters niet uit te werken dan worden deze in zijn geheel aangeleverd.
8. Alle vondsten, inclusief de gedeselecteerde vondsten dienen te worden aangeleverd, behalve als hier met de depothouder andere schriftelijke afspraken over zijn gemaakt.
9. Te deselecteren vondsten dienen in een aparte doos te worden aangeleverd, met deselectierapport.
10. Vondsten dienen te worden aangeleverd in dozen van de gemeente Breda of in halve ROB dozen.

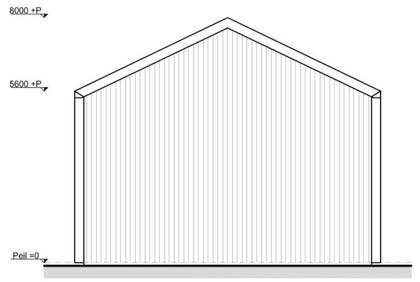
Bijlage: Controleformulier aanlevering



Voorgevel



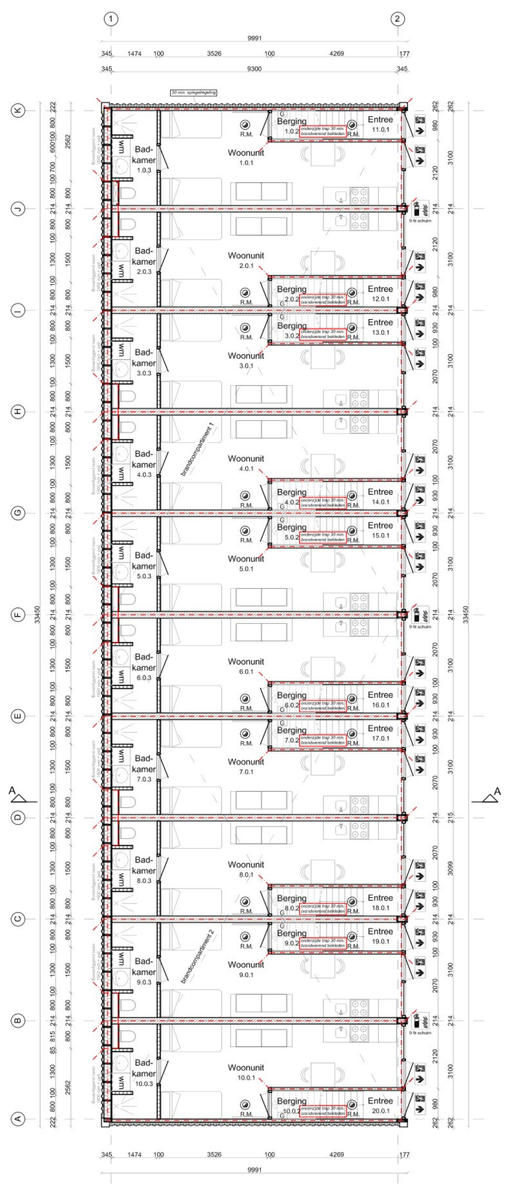
Rechterzijgevel



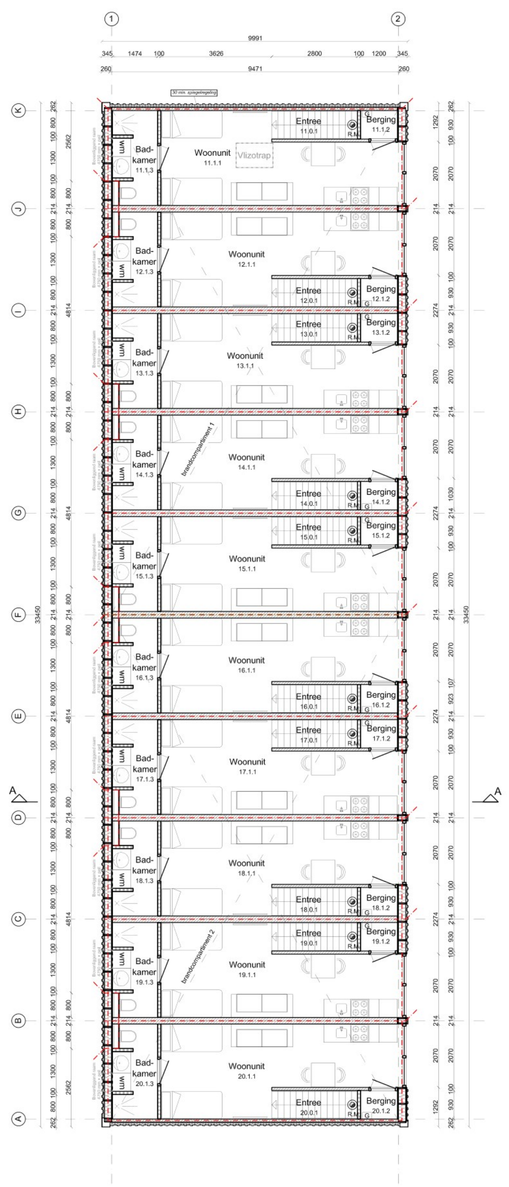
Achtergevel



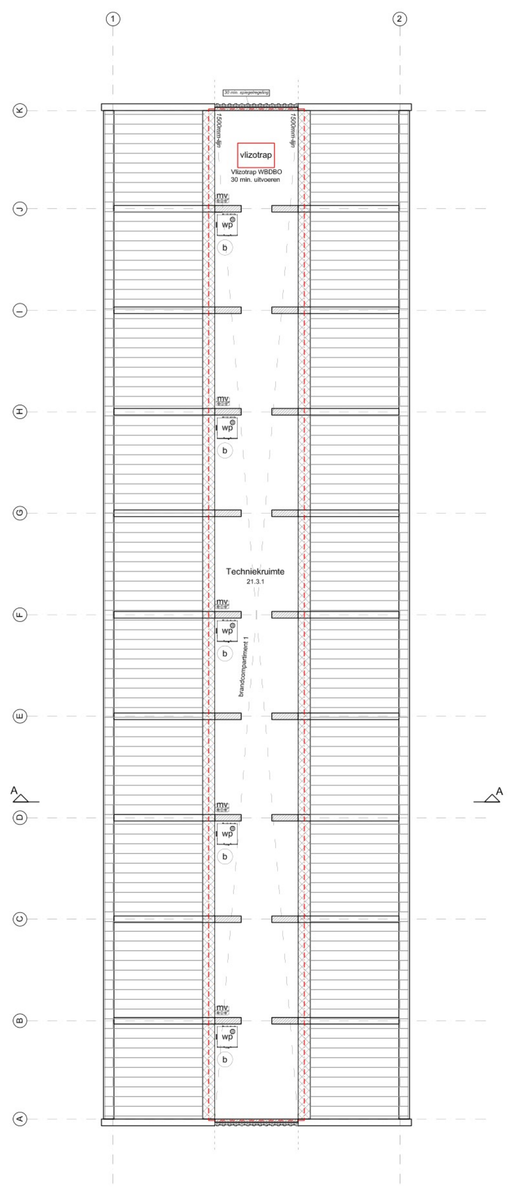
Linkerzijgevel



Begane Grond



1e verdieping



zolder

Materialenoverzicht

Onderdeel	Materiaal	Kleur
gevels	sandwichpaneel	antraciet
gevels	damwandprofielplaat	antraciet
kozijnen	kunststof	antraciet
dakbedekking	sandwichpaneel	antraciet
dakgoot	verholen goot	zink

Afmetingen

	Loods
Bebouwd oppervlakte	334 m²
Bruto vloeroppervlakte	931 m²
Bruto inhoud	2.275 m³

Algemeen

ROOKMELDER
rookmelders aanbrengen volgens afdeling 6.5 artikel 6.21 van het bouwbesluit
R.M. optische rookmelder volgens NEN 2555
aansluiten op 220 Volt voeding en voorzien van back-up batterij
plaats: volgens tekening
per logiesverblijf rookmelders onderling koppelen

ALGEMEEN

electrische installaties	volgens NEN 1010
thermische isolatie	volgens NEN 1068
luchtverversing	volgens NEN 1087
kanalen verbrandingslucht en rook	volgens NEN 2757
vochtwering	volgens NEN 2778
riolering	volgens NEN 3215
geluidwering	volgens NEN 5077

Meterkast binnenmaat minimaal 350x770 mm v.z.v. 18 mm vezelplaat
Indeling volgens NEN 2768.

Definitieve indeling keuken en badkamer in overleg opdrachtgever
Binnenmaat toilet minimaal 900x1200 mm
Dorpel entree niet hoger dan conform afdeling 4 artikel 4.27 nieuwbouw

Ventilatie.
Natuurlijke toe- en mechanische afvoer. Luchtverversing volgens bouwbesluit zie berekeningen.

Wering ongewlerte:
Openingen die in de uitwendige scheidingsconstructie aanwezig zijn, mogen niet breder zijn dan 10 mm.

Inbraakwerendheid:
Deuren, ramen en kozijnen die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn,voorzien van hang- en sluitwerk met een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid, welke voldoet aan de in deze aangegeven weerstandsklasse 2.

Vrije doorgang:
Alle binnendeuren, die toegang bieden aan een verblijfsruimte, verblijfsgebied, toiletruimte, badruimte en een ruimte voor het bereiken van een van voornoemde ruimten, dienen in de maximaal geopende stand resp.een vrije doorgangbreedte van min. 850 mm en een vrije doorgangshoogte van 2300 mm te garanderen. Een verkeersroute die begint bij een toegang als bedoeld in art. 4.22 Bouwbesluit, heeft over de volle lengte een vrije doorgang met een breedte van ten minste 0,85 m en een hoogte van ten minste 2,3 m. De breedte geldt niet voor een verkeersroute voor zover deze over een trap voert.

Tegelwerk vochtige ruimtes:
In de wc tegels aan te brengen tot minimaal 1200+ vloerpeil.
In de badkamers tegels aan te brengen tot onderkant plafond.
In de keuken wandtegels aan te brengen boven aanrechtblok.

Geluidwering uitwendige scheidingsconstructies:
Het gebouw voldoet aan de van toepassing zijnde voorschriften hoofdstuk 3 "Voorschriften uit het oogpunt van gezondheid" uit het Bouwbesluit en aan de NEN 5077.

Houten trap naar verdieping

Optrede =	195 mm
Aantrede=	200 mm
Aantal treden=	15 treden
Lengte trap=	3000 mm
Hoogte ballustrade min. >	1000 mm

Brandveiligheid

AFDELING 2.9 BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK
Constructie-onderdelen moeten aan de zijde die grenst aan de binnenlucht, voldoen aan een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde brandklasse D en aan rookklasse s2.

Constructie-onderdelen moeten aan de zijde die grenst aan de buitenlucht, voldoen aan een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde brandklasse D.

Een constructie-onderdeel zijnde een deur, een raam, een kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructie-onderdeel, moet aan een zijde die grenst aan de buitenlucht, voldoen aan een volgens NEN-EN 13501-1 bepaalde brandklasse D.

AFDELING 2.10 BEPERKING UITBREIDING VAN BRAND
Een brandcompartiment (logiefunctie) heeft een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 500 m².
Brandcompartiment 1 logiefunctie: 276,5 m²
Brandcompartiment 2 logiefunctie: 276,5 m²
Brandcompartiment 3 technieksruimte: 90 m²
Brandcompartiment 1 en 2 zijn ieder onderverdeeld in 5 subbrandcompartimenten van 25,5 m² en 5 subbrandcompartimenten van 29,8 m².

De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment is ten minste 60 minuten.
In afwijking van het eerste lid kan worden volstaan met 30 minuten indien de in het eerste lid bedoelde besloten ruimten op hetzelfde perceel liggen, en in het gebouw geen vloer van een gebruiksgebied hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau.
Technische ruimten zijn geen onderdeel van een gebruiksgebied.

AFDELING 6.1 VERLICHTING
Een verblijfsruimte heeft een verlichtingsinstallatie die een op de vloer gemeten verlichtingssterkte kan geven van ten minste 1 lux (NEN-EN 1838).

Een besloten ruimte, heeft noodverlichting.
De noodverlichting voldoet binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit gedurende ten minste 60 minuten een op de vloer en het tredevlak gemeten verlichtingssterkte van ten minste 1 lux.

6.6. VLUCHTEN BIJ BRAND
Een ruimte waardoor een verkeersroute voert heeft een vluchtrouteaanduiding die voldoet aan NEN 6088 en aan de zichtbaarheidseisen, bedoeld in artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838.

Een vluchtrouteaanduiding voldoet binnen15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit gedurende een periode van tenminste 60 minuten aan de zichtbaarheidseisen, bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838.

Aan de aan de buitenlucht grenzende zijde van een nooddeur is het opschrift <nooddeur vrijhouden> of <nooduitgang> aangebracht.Dit opschrift voldoet aan de eisen voor aanvullende tekens in NEN 3011.

Een beweegbaar constructieonderdeel in een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een WBDBO of WRD eis geldt is zelfsluitend **Let op! Van toepassing bij vlizotrap. Zelfsluitend beveiligingsluik toepassen.**

Brandmeldinstallatie
Een logiefunctie met gebruiksoppervlakte groter dan 250 m² zonder 24-uurs bewaking is voorzien van een automatische brandmeldinstallatie met doorvermelding Brandweer (NEN 2535, 2575, 2654).

Het programma van eisen van de brandmeldinstallatie dient tijdig ter goedkeuring te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

De ontruimingsalarminstallatie voldoet aan NEN 2575:2012 en aan een door burgemeester en wethouders goedgekeurd programma van eisen als bedoeld in deze norm.

Het programma van eisen van de ontruimingsalarminstallatie dient tijdig ter goedkeuring te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

AFDELING 6.7 BESTRIJDING VAN BRAND
Een bouwwerk heeft een toereikende bluswatervoorziening. De afstand tussen de bluswatervoorziening en een brandweeringang is ten hoogste 40m.

Een gebouw is voorzien van voldoende draagbare of verrijdbare blustoestellen, volgens NEN 4001, voor zover daarin niet reeds is voorzien door brandslanghaspels, om een beginnende brand zo snel mogelijk door in het gebouw aanwezige personen te laten bestrijden.
Een voorziening voor het bestrijden van brand is duidelijk zichtbaar opgehangen of gemarkeerd met een pictogram als bedoeld in NEN-EN-ISO 7010.

Brandveiligheidsinstallaties en installaties die de brandveiligheid kunnen beïnvloeden moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met het gestelde in de publicatie "Brandbeveiligingsinstallaties", uitgave 2012 van de Nederlandse Brandweer.
Doorvoeringen door brandwerende scheidingsconstructies worden geacht te voldoen wanneer de brandwerende afwerking wordt gerealiseerd overeenkomstig de publicatie "Brandveilige doorvoeringe, uitgave oktober 2010 door ISSO/SBR.

Ten aanzien van de bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen kan gebruik gemaakt worden van de Handleiding "Bluswatervoorziening en bereikbaarheid", uitgave november 2012 van de Brandweer Nederland.

AFDELING 7.2 VEILIG VLUCHTEN BIJ BRAND
Een deur op een vluchtroute is bij aanwezigheid van personen in het bouwwerk uitsluitend gesloten indien die deur zonder gebruik te moeten maken van een sleutel onmiddellijk over ten minste vereiste breedte kan worden geopend.

Overig:
Let op! Waar installaties en leidingen door brandscheidende wand gaan deze uitvoeren in brandwerende variant (wbdbo 30 min.).

Vlizotrap in de vloer van Technieksruimte 21.3.1 uitvoeren in brandwerende variant + zelfsluitend beveiligingsluik (wbdbo 30 min.)

Constructie in Technieksruimte 21.3.1 brandwerend ommimeren (wbdbo 30 min.).

Legenda

WBDBO 30 min.
Brandblusser 9 ltr.
Nooduitgangborddje

17
15
PCH00S 0000650000
4201
4385
7895

Situatie

Kad. Gemeente = PCH
Sectie = S
Nummer(s) = 0030
Schaal = 1:500

Legenda

- Percoelsgrens
- Bouwvlak
- Bestaande bedrijfswoning
- Bestaande loods
- Nieuwe woonunits

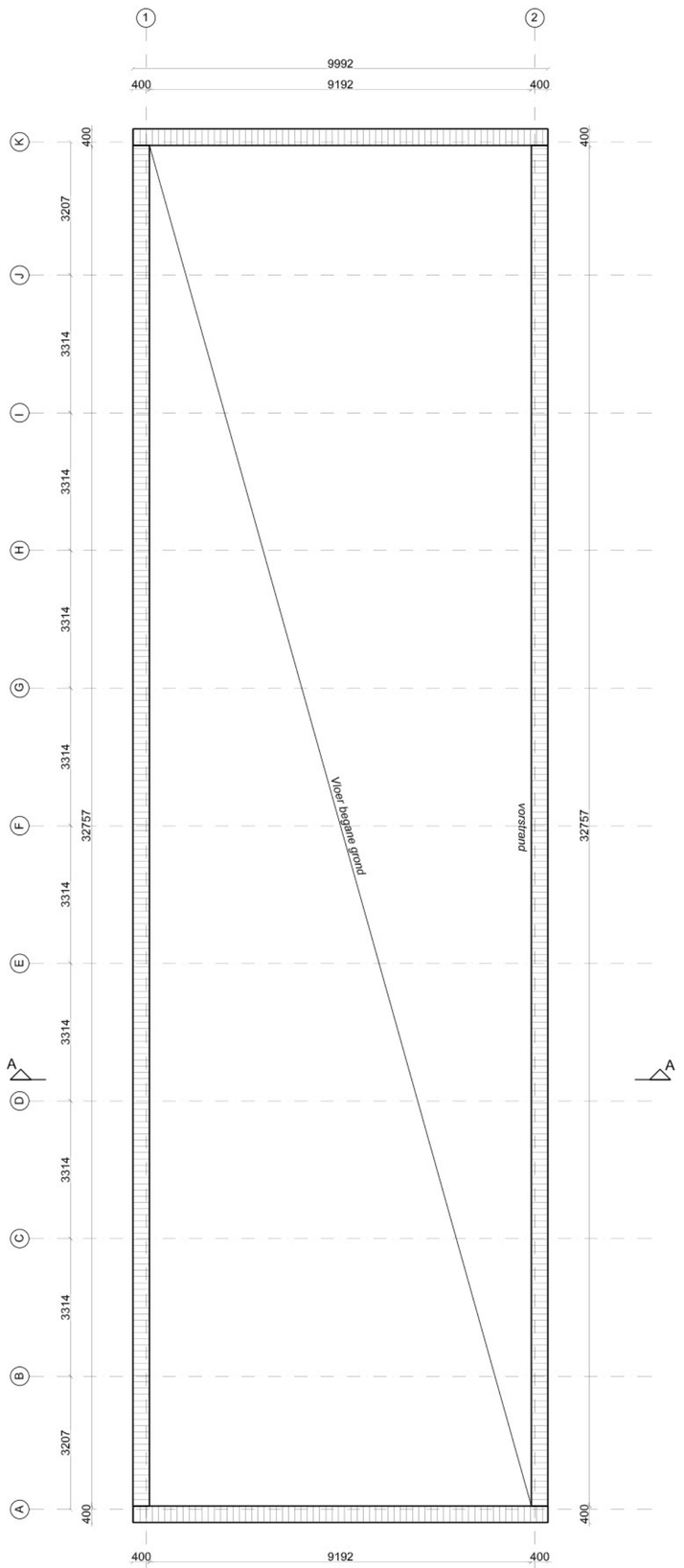
Project:	Seizoenshuisvesting Bouwluststraatje 15 Breda	Projectnr.:	181690
		Getekend:	V.J.
Opdrachtgever:	Van Aert Flowers B.V. Achtmorte Rithweg 30 Breda	Schaal:	1:100
		Formaat:	A0
Onderwerp:	Besteltekening - gevels - plattegronden - situatie	Datum:	09-06-2022
		Wijz:	--

Tekeningnummer: **B01**

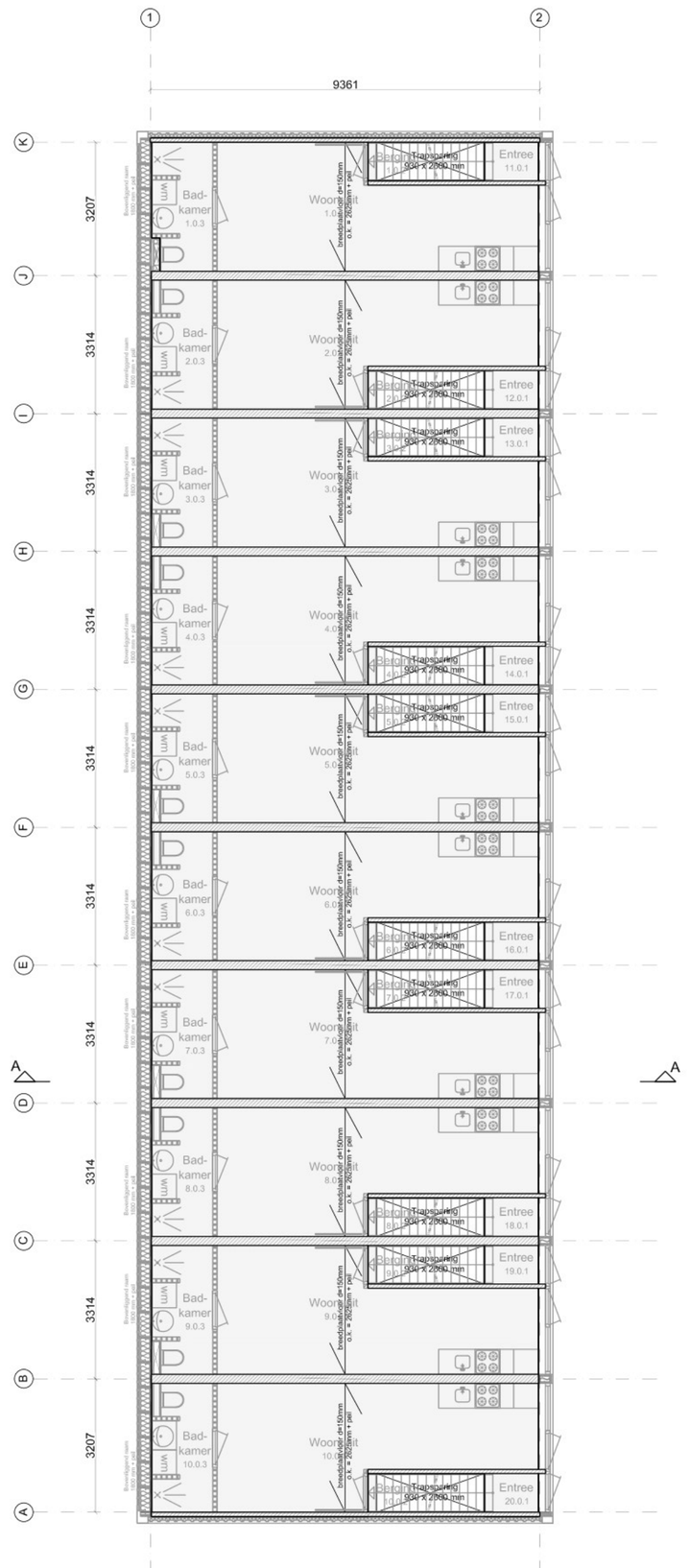
Molenzicht 2 | 4881 BW Zundert | 076-5990340 | www.schoenmakersadvies.nl

SCHOENMAKERS
Architectuur | Ruimtelijke Ontwikkeling | Bouwadvies

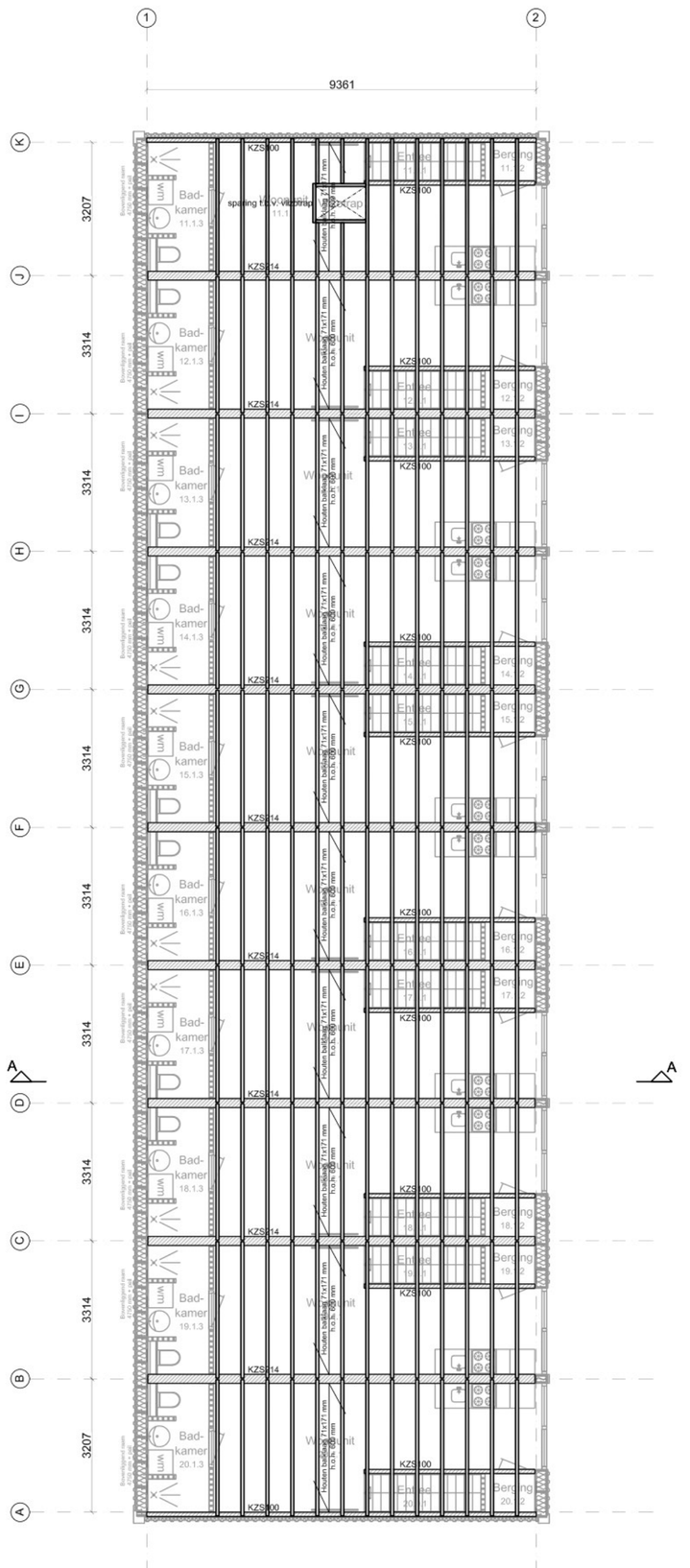
Alle constructies in overeenstemming met de constructieberekeningen van de constructeur / Alle materialen met desbetreffende inkurven ter bemonstering voorleggen aan opdrachtgever / Alle maten in het werk te controleren
Wij zijn niet verantwoordelijk voor maatverschillen en of zelfstandende onderdelen welke de bouw completeren / Wijzigingen voorbehouden / Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend



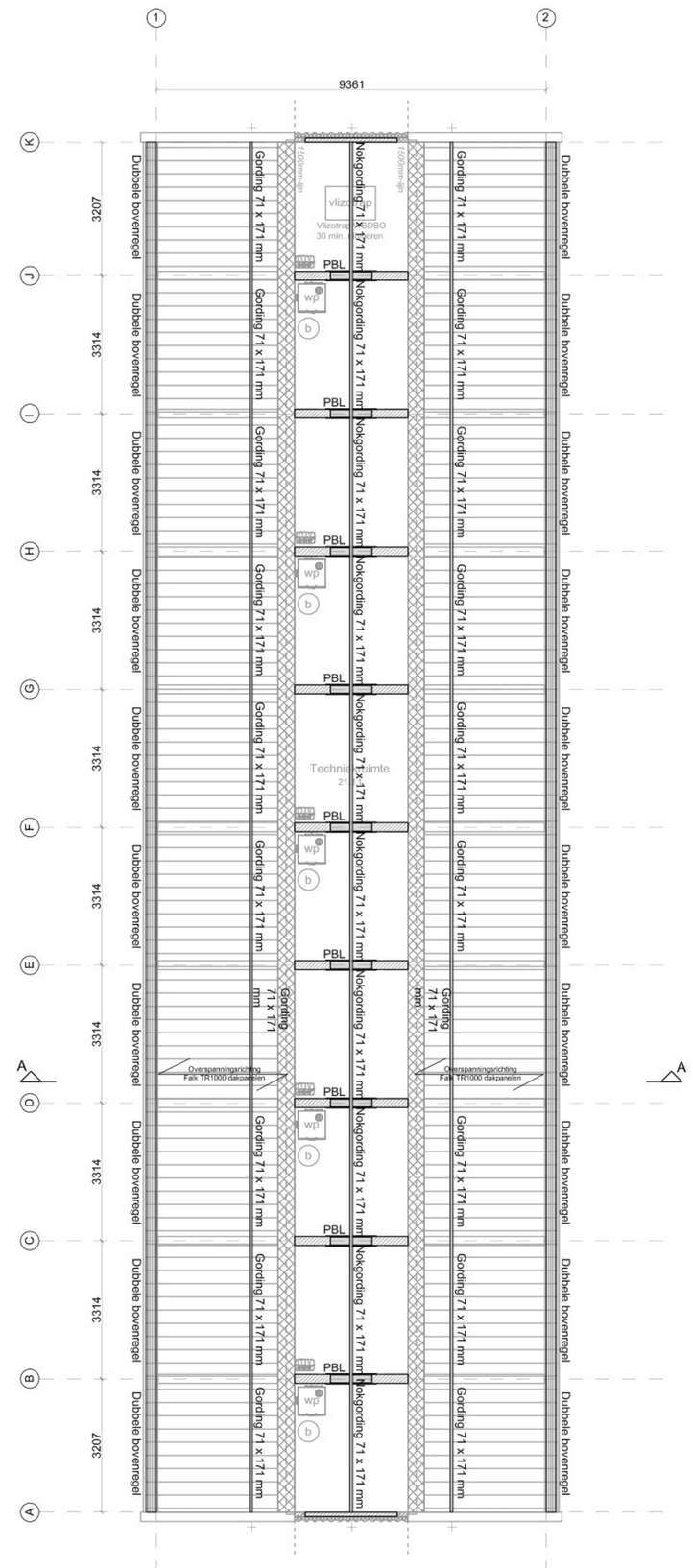
Begane grondvloer



1e Verdiepingsvloer



2e Verdiepingsvloer



Kapplan

Fundering

Aanlegniveau op vaste grondslag, 0,58 m onder peil sondering.
Definitief aanlegniveau i.o.m. constructeur in het werk bepalen, mede afhankelijk van gekozen vloerpeil.
Fundering op vaste grondslag i.h.w. te controleren en waar nodig grondverbetering min. 4Mpa toepassen. Grond in lagen van 300 mm verdichten.

Vorstrand:
400 mm vorstrand, C20/25 - milieuklasse XC2,
Wapeningsstaven 3x Ø12 mm (o/b),
Flank: 2x Ø3 mm

* Sonderingen vlgs. overzicht sondering

wapening uitvoeren volgens opgave hoofdconstructeur

Begane grondvloer

Vloeropbouw (Rc=min. 3,5 m².K/w):

- Cementdekvloer, d=80 (v.v. vloerverwarming)
- Kingspan K3 vloerplaat, d=100 mm
- I.h.w. gestorte betonvloer, d=180, wap. Ø8#150 mm o/b v.z.v. vorstrand 400x400 mm
- Werkvloer van stampbeton, d=50 mm

Verdiepingsvloer

Vloeropbouw:
- vloerafwerking i.o.m. opdrachtgever
- cementdekvloer, d=80 mm, v.v. vloerverwarming
- pir-isolatie, d=20 mm
- kanaalplaatvloer, d=150mm + druklaag, d=50mm
- plafondafwerking i.o.m. opdrachtgever

Raveelijzer volgens tekening en berekening leverancier

Wanden

- kalkzandsteen 100 mm (KZS100)
- kalkzandsteen 214 mm (KZS214)
- lichte scheidingswanden
- HSB-wand (stijlen onderling koppelen max. 2100 mm)

Dragende wanden uitvoeren in kalkzandsteen CS12, dikte volgens overzicht.

Zoldervloer

Vloeropbouw:
- Multiplex plaat, d=18 mm
- Balklaag 71x171 mm h.o.h. 600 mm
- Tengels, 22x45 mm
- Gipsplaat, d=12,5 mm (30 min. wbdbo)

Betonconstructies

uitvoering betonconstructies volgens NEN-EN 13670
watercementfactor, minimaal cement gehalte en betondekking volgens
tabel 5 uit de NEN-EN 206-1 en de daarbij behorende eisen volgens NEN 8005
bij oncontroleerbare vlakken, betondekking + 5 mm
staalkwaliteit B500B, consistentieklasse volgens aannemer

wapening uitvoeren volgens berekening hoofdconstructeur
werkvloer maken van 50 mm stampbeton o.g. (alleen bij o/b wapening)
bij gehele betonconstructie milieuklasse XC2 toepassen, tenzij anders aangegeven
betonkwaliteit C20/25, tenzij anders aangegeven

Kapplan

Dakopbouw (Rc=min. 6,0 m².K/w):

- Falk 1000 TR dakpaneel, d=160 mm
- Nokgording 71 x 171 mm
- Afwerking i.o.m. opdrachtgever

Lateien:
PBL = prefab beton latei volgens opgave leverancier

Renvooi

- Overspanningsrichting
- Vorstrand
- Binthaak anker volgens opgave leverancier

Project:	Seizoenshuisvesting Bouwluststraatje 15 Breda
Opdrachtgever:	Van Aert Flowers B.V. Achterste Rithweg 30 Breda
Onderwerp:	Bestektekening - constructie

Projectnr.:	181690
Getekend:	V.J.
Schaal:	1:100
Formaat:	A1
Datum:	09-06-2022
Wijz:	--

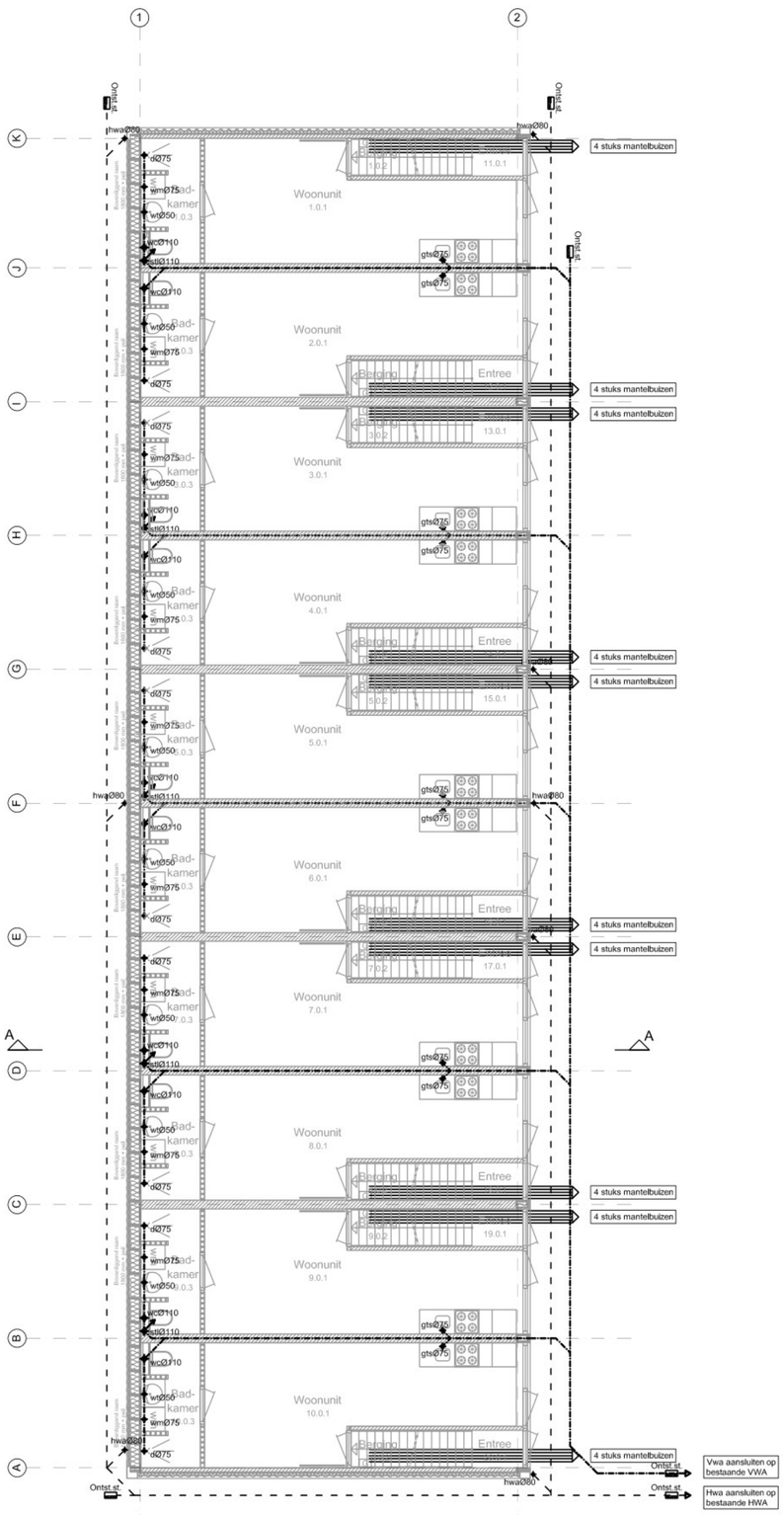
Tekeningnummer:
B02

Molenzicht 2 | 4881 BW Zundert | 076-5990340 | www.schoenmakersadvies.nl

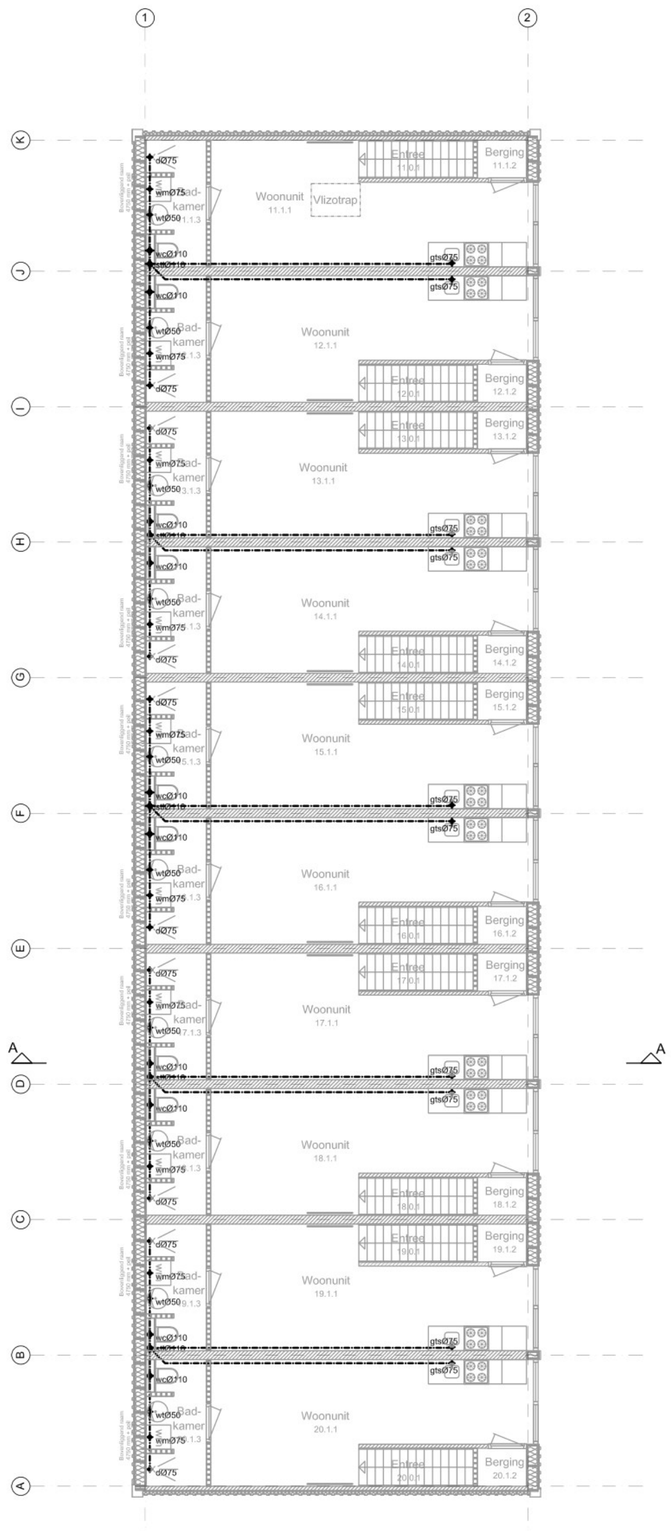
SCHOENMAKERS
Architectuur | Ruimtelijke Ontwikkeling | Bouwadvies

Alle constructies in overeenstemming met de constructieberekeningen van de constructeur / Alle materialen met desbetreffende kleuren ter bemonstering voorleggen aan opdrachtgever / Alle maten in het werk te controleren

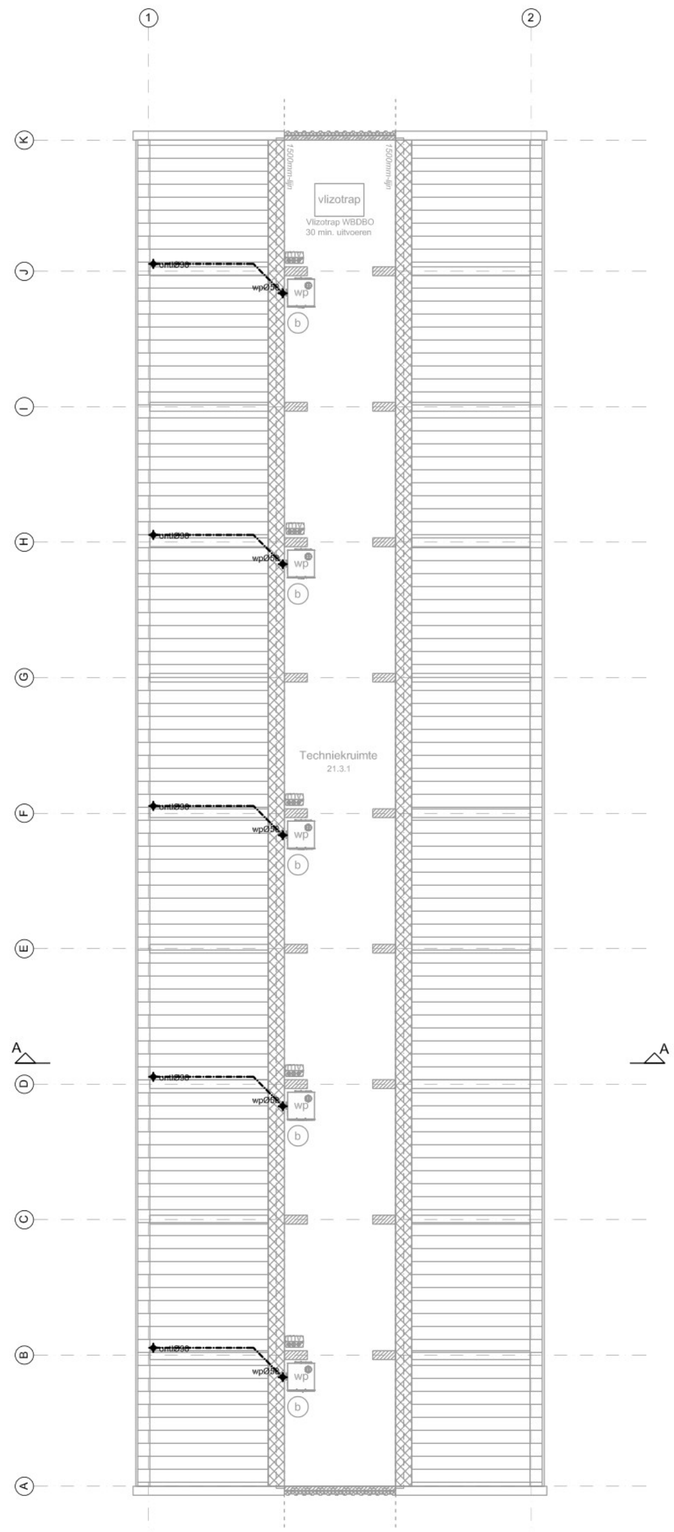
Wij zijn niet verantwoordelijk voor maatverschillen en of ontbrekende onderdelen welke de bouw completeren / Wijzigingen voorbehouden / Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend



Begane Grond



1e verdieping



zolder

Riolering

grondleidingen hittebestendig uitvoeren in PVC volgens NEN 3215
- kleur vuilwaterafvoer is roodbruin (RAL 8023)
- kleur schoonwaterafvoer is grijs (RAL 7037)

d	douche	Ø 75 mm
ft	fontein	Ø 50 mm
gts	gootsteen	Ø 75 mm
ontl.	ontluchting	Ø 90 mm
sl	standleiding	Ø 110 mm
wc	watercloset	Ø 110 mm
wm	wasmachine	Ø 75 mm
wp	warmtepomp	Ø 50 mm
wt	wastafel	Ø 50 mm
hwa	hemelwaterafvoer	Ø 80 mm

Ontst.st ontstoppingsstuk

ingestorte leidingen zijn dikwandig uitgevoerd
grondleidingen min. Ø110 mm in PVC
PVC riolering volgens voorschriften bouwbesluit
alle warmwater afvoeren hitte bestendig uitvoeren
vwa Ø125 mm met rubber manchet en ontstoppingstuk aansluiten op vw-riolering
hwa Ø110 mm aansluiten op de schoonwater-riolering
definitieve indeling van sanitaire elementen en het verloop van het leidingwerk te bepalen door opdrachtgever/installateur
binnenriool hittebestendig PVC, NEN 3215
ontspanningsleiding uitvoeren, NEN 3215 en NPR 213/ 215
hemelwater en fecaliën afvoeren volgens NEN 3215

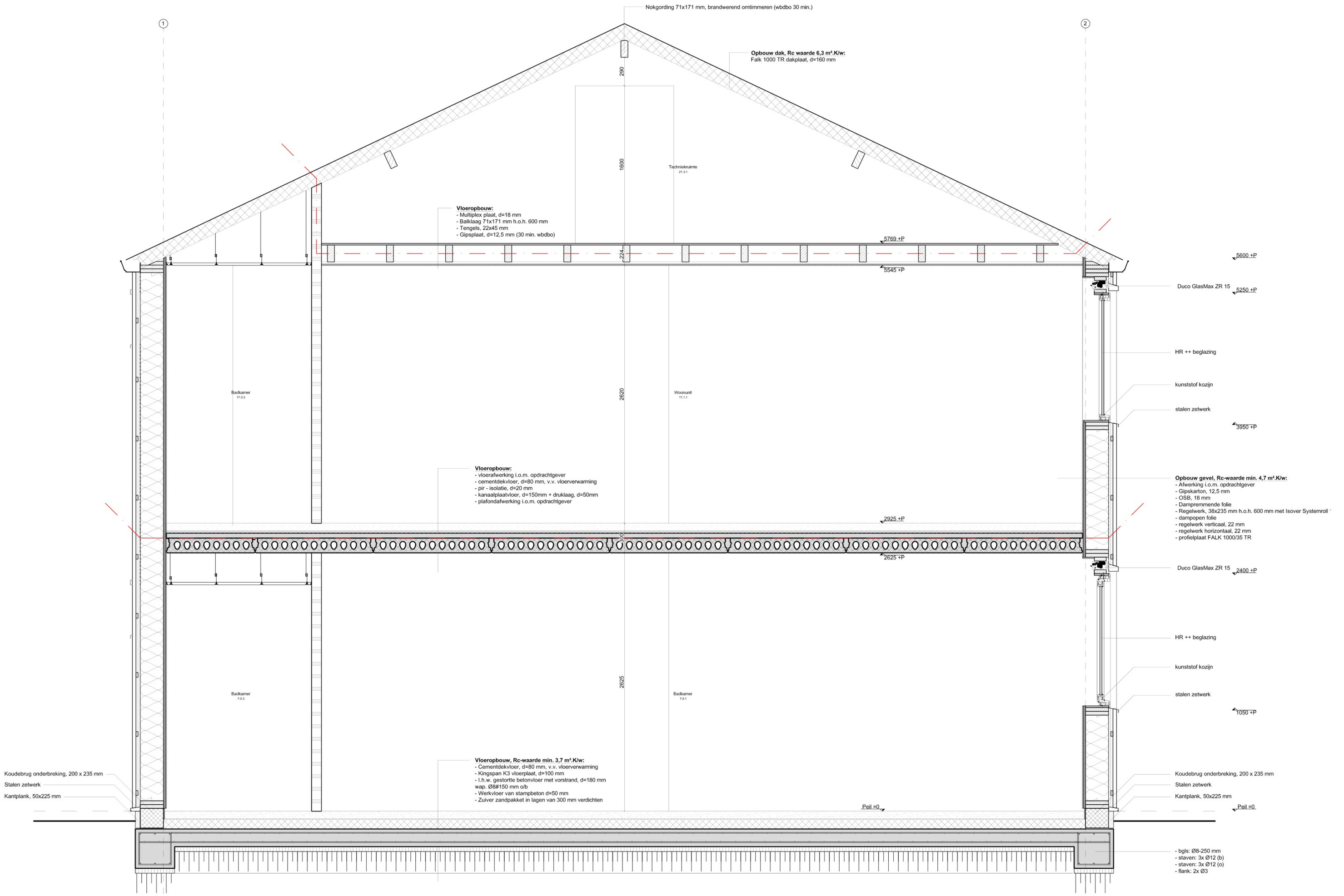
Project:	Seizoenshuisvesting Bouwluststraatje 15 Breda	Projectnr.:	181690	Tekeningnummer:	B03
Opdrachtgever:	Van Aert Flowers B.V. Achterste Rithweg 30 Breda	Getekend:	V.J.		
Onderwerp:	Bestektekening - riolering	Schaal:	1:100		
		Formaat:	A1-		
		Datum:	09-06-2022		
		Wijz:	--		

Molenzicht 2 | 4881 BW Zundert | 076-5990340 | www.schoenmakersadvies.nl

SCHOENMAKERS
Architectuur | Ruimtelijke Ontwikkeling | Bouwadvies

Alle constructies in overeenstemming met de constructieberekeningen van de constructeur / Alle materialen met desbetreffende kleuren ter bemonstering voorleggen aan opdrachtgever / Alle maten in het werk te controleren

Wij zijn niet verantwoordelijk voor maatverschillen en of ontbrekende onderdelen welke de bouw completeren / Wijzigingen voorbehouden / Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend



Doorsnede A

Project:	Seizoenshuisvesting Bouwluisstraatje 15 Breda	Projectnr.:	181690	Tekeningnummer:	B04
Opdrachtgever:	Van Aert Flowers B.V. Achterste Rithweg 30 Breda	Getekend:	V.J.		
		Schaal:	1:20		
Onderwerp:	Bestektekening - doorsnede A	Formaat:	A1		
		Datum:	09-06-2022		
		Wijz:	--		

Molenzicht 2 | 4881 BW Zundert | 076-5990340 | www.schoenmakersadvies.nl

SCHOENMAKERS
Architectuur | Ruimtelijke Ontwikkeling | Bouwadvies

Alle constructies in overeenstemming met de constructieberekeningen van de constructeur / Alle materialen met desbetreffende kleuren ter bemonstering voorleggen aan opdrachtgever / Alle maten in het werk te controleren

Wij zijn niet verantwoordelijk voor maatverschillen en of ontbrekende onderdelen welke de bouw completeren / Wijzigingen voorbehouden / Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend