

Langeweg 108 Breskens

Ruimtelijke Onderbouwing

Vastgesteld

adviseurs • ingenieurs • openbare ruimte

COLOFON

Documentgegevens

Titel	**Langeweg 108 Breskens**
Projectnummer	**000887**
Datum	**27 juli 2023**
Status	**vastgesteld**
IMRO	**NL.IMRO.1714.oglangewegbres-VG01**
Gemeente	**Sluis**

Opdrachtnemer

Naam	**Juust**
Adresgegevens	**Goessestraatweg 17A** **4421 AD Kapelle**
Auteur(s)	**Marik Waterman**
Contactgegevens	**+31(0)113 405 051**

Langeweg 108 Breskens

Inhoudsopgave

Toelichting		**5**
Hoofdstuk 1	**Inleiding**	**6**
1.1	Algemeen	6
1.2	Plangebied	6
1.3	Doel	7
1.4	Leeswijzer	7
Hoofdstuk 2	**Het project**	**8**
2.1	Beschrijving project	8
2.2	Juridische regeling	11
Hoofdstuk 3	**Beleidskader**	**14**
3.1	Rijksbeleid	14
3.2	Provinciaal beleid	15
3.3	Gemeentelijk beleid	19
Hoofdstuk 4	**Kwaliteit van de leefomgeving**	**21**
4.1	Inleiding	21
4.2	Archeologie en cultuurhistorie	21
4.3	Bedrijven en milieuzonering	22
4.4	Bodem	22
4.5	Externe veiligheid	22
4.6	Geluid	23
4.7	Kabels en leidingen	24
4.8	Luchtkwaliteit	24
4.9	Natuur	24
4.10	Niet gesprongen explosieven	25
4.11	Verkeer en parkeren	26
4.12	Water	27
4.13	Milieu Effect Rapportage	31
4.14	Conclusie	32
Hoofdstuk 5	**Uitvoerbaarheid**	**33**
5.1	Financiële uitvoerbaarheid	33
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	33
Bijlagen		**34**
Bijlage 1	**Terreinontwerp**	**35**
Bijlage 2	**Ontwerp facilitair gebouw**	**37**
Bijlage 3	**Verkennend bodemonderzoek**	**39**
Bijlage 4	**Vooronderzoek conventionele explosieven**	**119**
Bijlage 5	**Stikstofberekening**	**190**
Bijlage 6	**Quickscan natuurwetgeving**	**206**
Bijlage 7	**Nader ecologisch onderzoek**	**233**

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Algemeen

Een groot deel het vakantiepark Zeebad wordt op dit moment herontwikkeld. De huidige herontwikkeling ziet toe op ruimtelijke planverbetering. Hoofdzakelijk door meer ruimte te bieden voor groen en minder ruimte voor verharding, is met de herontwikkeling ingezet op verdunning en een gedifferentieerd aanbod van recreatief nachtverblijven. Aan de zuidkant, op het adres Langeweg 108 in Breskens, is een perceel met een tuincentrum gelegen. Dit perceel is grotendeels omgeven door het bestaande vakantiepark. Het voornemen is om het vakantiepark uit te breiden naar dit perceel.

Aan het perceel Langeweg 108 is op basis van het bestemmingsplan 'Buitengebied 2e herziening' de bestemming 'Detailhandel' met functieaanduiding 'tuincentrum' toegekend. De voor deze bestemming aangewezen gronden zijn bestemd voor Detailhandel en dienstverlening, met uitzondering van detailhandel in volumineuze goederen en in motorbrandstoffen. Ter plaatse van de aanduiding 'tuincentrum': uitsluitend een tuincentrum. Realisatie van een vakantiepark is niet rechtstreeks mogelijk.

Medewerking verlenen kan door met een omgevingsvergunning af te wijken van het bestemmingsplan (artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 3 Wabo). Er moet gemotiveerd worden dat de omgevingsvergunningsaanvraag voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. De aanvraag moet voorzien zijn van een ruimtelijke onderbouwing. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing voorziet hierin.

1.2 Plangebied

Het plangebied bestaat uit het kadastrale perceel bekend als Oostburg, sectie EL, perceelnummer 294 (tuincentrum) met een oppervlakte van 2.030 m² en de begrenzing van de functieaanduiding 'specifieke vorm van recreatie - 2' uit het bestemmingsplan 'Verblijfsrecreatieterreinen Sluis' (zie paragraaf 2.2.1 Geldend bestemmingsplan). In de onderstaande afbeelding is het tuincentrum aangegeven met een groen kader.



Afbeelding 1 | Luchtfoto met plangrens (bron: PDOK, bewerking Juust)

De ontwikkeling ziet vooral op de locatie van het tuincentrum. Echter in planologische zin is het noodzakelijk om dit deelgebied te betrekken in een groter gebied aangezien er maximaal 403 bouwwerken voor recreatief nachtverblijf zijn toegestaan. De onderbouwing van de verschillende omgevings- en milieuaspecten ziet uitsluitend op het deelgebied van het tuincentrum. De herontwikkeling van het overige deel van het plangebied past binnen het geldende bestemmingsplan.

1.3 Doel

Het doel van deze ruimtelijke onderbouwing is de toekomstige nieuwbouw op de locatie Langeweg 108 planologisch toe te staan. Deze ruimtelijke onderbouwing wordt als bijlage bij de omgevingsvergunning bijgevoegd. Dit document toetst de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling aan de geldende regelgeving. Daarnaast wordt beschreven wat het effect van de voorgenomen ontwikkeling is op de kwaliteit van de leefomgeving.

1.4 Leeswijzer

Deze ruimtelijke onderbouwing bestaat, naast dit inleidend hoofstuk, uit vier hoofdstukken. In hoofdstuk twee wordt het initiatief nader toegelicht. Hoofdstuk drie beschrijft het geldende beleidskader en ik hoofdstuk vier worden de verschillende milieuaspecten beoordeeld. Tot slot wordt in hoofdstuk vijf ingegaan op de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid.

Hoofdstuk 2 Het project

2.1 Beschrijving project

2.1.1 Huidige situatie

Het plangebied bestaat uit een deel van het bestaande vakantiepark Zeebad en de locatie Langeweg 108 (tuincentrum). Het zuidelijke deel van het bestaande vakantiepark wordt herontwikkeld met recreatieve nachtverblijven (zie afbeelding 2) passend binnen het geldende bestemmingsplan.



Afbeelding 2 | Huidige situatie plangebied deel bestaande vakantiepark

De locatie Langeweg 108 ligt omsloten door het vakantiepark. Aan de zuidzijde grenst het voormalige tuincentrum aan de Langeweg (zie afbeelding 3). Op het perceel staan op dit moment nog de bedrijfswoning en enkele bedrijfsgebouwen (zie afbeelding 4).



Afbeelding 3 | Huidige situatie plangebied tuincentrum (bron: PDOK)



Afbeelding 4 | Huidige situatie plangebied deel tuincentrum

2.1.2 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie wordt het perceel Langeweg 108 geïntegreerd in het bestaande vakantiepark. Aan de noordzijde van de Langeweg wordt een eenduidige structuur aangelegd, met behoud van de groenstructuur ter plaatse van de buitengrenzen van het vakantiepark.

Voor het zuidelijke deel van het plangebied is de herontwikkeling al in gang gezet (zie 2.1.1 Huidige situatie). In dit deel van het plangebied worden in totaal 124 recreatieve nachtverblijven gerealiseerd. Door de sanering van het perceel met het tuincentrum ontstaat er ruimte om 7 recreatieve nachtverblijven en een facilitair gebouw te realiseren (zie afbeelding 5). Voor het volledige terreinontwerp van het zuidelijk deel van het plangebied wordt verwezen naar Bijlage 1.



Afbeelding 5 | Toekomstige situatie plangebied (bron: Roompot)

Op het perceel Langeweg 108 worden 5 recreatieve nachtverblijven 'Villa Water' gerealiseerd voor 8 personen. Deze recreatieve nachtverblijven hebben elk een oppervlakte van 90 m². Daarnaast komt binnen dit deel van het plangebied twee recreatieve nachtverblijven 'Villa Wellness' voor 6 personen met elk een oppervlakte van 90 m².

Het facilitaire gebouw is bedoeld als een centrale voorziening voor alle accommodaties die Roompot verhuurt op het vakantiepark Zeebad en verschaft hiermee een kwaliteitsimpuls voor het gehele vakantiepark Zeebad. Het facilitair gebouw is niet alleen bedoeld voor de 7 recreatieve nachtverblijven. Hoewel de Kustvisie geen exacte definitie geeft van een 'centrale voorziening', fungeert het facilitaire gebouw als zodanig voor het gehele vakantiepark Zeebad. Het biedt onderdak aan onder andere de huishoudelijke dienst en de technische dienst en ruimten die aan deze diensten ondersteunend zijn zoals opslag van vuil en schoon linnen, kantoorruimtes, een vergaderruimte, kantine, toiletten en kleedkamers.

Het facilitaire gebouw heeft een bebouwde oppervlakte van ongeveer 400m², inclusief overkappingen. Bij het ontwerpen van het facilitaire gebouw stond een harmonieuze integratie in de directe omgeving centraal. Er is rekening gehouden met de verschijningsvorm, kleurkeuzes en beperking van de bouwhoogte om een passend

geheel te creëren. Volgens het bestemmingsplan "Verblijfsrecreatieterreinen Sluis", artikel 33.2.2 Maatvoering, is de maximale goothoogte voor 'gebouwen en overkappingen ten behoeve van centrale voorzieningen' vastgesteld op 5 meter, met een maximale bouwhoogte van 9 meter. Echter, om ervoor te zorgen dat het facilitaire gebouw goed in de omgeving past, is in het ontwerp de goothoogte beperkt tot 3 meter en de bouwhoogte tot ongeveer 6 meter, afgestemd op de nabijgelegen recreatieve nachtverblijven (zie Bijlage 2).

Door het integreren van het voormalige tuincentrum krijgt het straatbeeld aan de Langeweg een minder versnipperde kwalitatieve uitstraling. De brede watergang kan ter plaatse van de Langeweg worden aangesloten en de groenstructuur die het park omzoomt kan worden doorgezet. Het realiseren van het facilitair gebouw op deze locatie zorgt er voor dat er gescheiden verkeersstromen ontstaan. Het recreatief verkeer kruist daardoor niet meer met vrachtverkeer. Het vrachtverkeer kan namelijk via de Langeweg het facilitair gebouw eenvoudig bereiken. Verder voorziet het plan in het realiseren van een wadi en een waterloop van noord naar zuid. Aan de waterloop worden recreatieve nachtverblijven gerealiseerd en er wordt een open karakter gecreeërd naar het openbaar gebied (zie afbeelding 5).



Afbeelding 5 | Impressie toekomstige situatie plangebied vanaf de Langeweg (bron: Roompot)

2.2 Juridische regeling

2.2.1 Geldend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied gelden twee bestemmingsplannen: bestemmingsplan 'Verblijfsrecreatieterreinen Sluis' (vastgesteld op 19 december 2019) en bestemmingsplan 'Buitengebied 2e herziening' (vastgesteld op 25-05-215). De laatstgenoemde moet in combinatie worden gelezen met het bestemmingsplan 'Buitengebied' (vastgesteld op 23 juni 2011) .

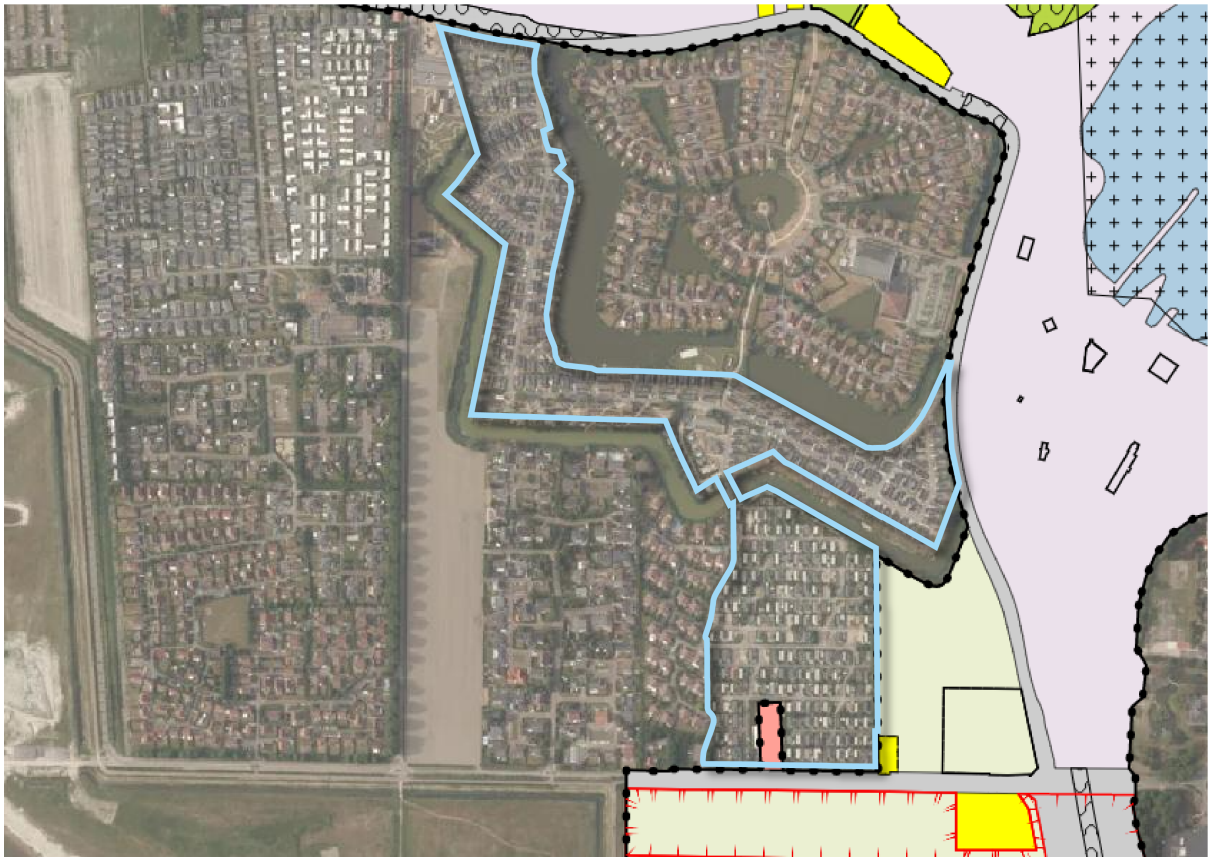
Op grond van het bestemmingsplan 'Verblijfsrecreatieterreinen Sluis' heeft vakantiepark Zeebad de bestemming 'Recreatie - Verblijfsrecreatie Roompot Breskens' toegekend (zie afbeelding 6). Het vakantiepark is opgedeeld in drie delen met elk verschillende functieaanduidingen. In dit geval gaat om het om de functieaanduiding 'specifieke vorm van recreatie - 2'. De voor deze bestemming aangewezen gronden zijn

bestemd voor verblijfsrecreatie en tevens voor verblijfsrecreatie in kampeermiddelen en in bouwwerken voor recreatief nachtverblijf. Ter plaatsen van deze functieaanduiding geldt dat er 403 standplaatsen voor kampeermiddelen en bouwwerken voor recreatief nachtverblijf, inclusief aan- en uitbouw en veranda, zijn toegestaan met een maximum oppervlakte van een bouwwerk van 90 m².



Afbeelding 6 | Uitsnede bestemmingsplan 'Verblijfsrecreatieterreinen Sluis' (bron: ruimtelijkeplannen.nl, bewerking: Juust)

Op het perceel Langeweg 108 geldt het bestemmingsplan 'Buitengebied 2e herziening'. Op basis van het bestemmingsplan 'Buitengebied' is de bestemming 'Detailhandel' met functieaanduiding 'tuincentrum' toegekend (zie afbeelding 7). Daarnaast geldt ook het bestemmingsplan 'Buitengebied 2e herziening'. De voor deze bestemming aangewezen gronden zijn bestemd voor Detailhandel en dienstverlening, met uitzondering van detailhandel in volumineuze goederen en in motorbrandstoffen. Ter plaatse van de aanduiding 'tuincentrum': uitsluitend een tuincentrum. Realisatie van een vakantiepark is niet rechtstreeks mogelijk.



Afbeelding 7 | Uitsnede bestemmingsplan 'Buitengebied (bron: ruimtelijkeplannen.nl, bewerking: Juust)

De reden voor een groter plangebied dan alleen de begrenzing van het perceel Langeweg 108 heeft te maken met het aantal standplaatsen van 403. Het integreren van het voormalige tuincentrum mag er niet toe leiden dat het aantal standplaatsen binnen het plangebied wordt vergroot. Het is nadrukkelijk de wens van zowel de initiatiefnemer als de gemeente om het toegestane maximum aantal recreatieve nachtverblijven meer te spreiden over een groter oppervlak om meer ruimtelijke kwaliteit te realiseren.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) vastgesteld. Met de NOVI geeft het kabinet richting aan grote opgaven waardoor Nederland de komende 30 jaar verandert. In de NOVI wordt aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 de langetermijnvisie in beeld gebracht. Het Rijk wil sturen op de nationale belangen. De inzet van het Rijk is samengevat in vier prioriteiten:

1. Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie.
2. Duurzaam economisch groeipotentieel.
3. Sterke en gezonde steden en regio's.
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Het versterken van de omgevingskwaliteit staat in de NOVI centraal. Dit houdt in dat alle plannen met oog voor de natuur, gezondheid, milieu en duurzaamheid gemaakt moeten worden. De NOVI maakt bij het maken van keuzes gebruik van drie afwegingsprincipes:

1. Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies,
2. Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal, en
3. Afwentelen wordt voorkomen.

De beleidsdoorwerking van de NOVI vindt plaats door middel van wet- en regelgeving, NOVI-gebieden, Gebiedsagenda's Grote Wateren en de Omgevingsagenda's. Het beleid heeft derhalve geen directe doorwerking voor dit project. Voor de sectorale afwegingen waarvoor aandacht wordt gevraagd, wordt verwezen naar Hoofdstuk 4 Kwaliteit van de leefomgeving.

Besluit ruimtelijke ordening (Bro)

In het Besluit ruimtelijke ordening (hierna: Bro) stelt het Rijk een aantal regels voor met betrekking tot de inhoud van bestemmingsplannen en beheersverordeningen, onder andere ten aanzien van de toelichting bij een plan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt. In artikel 3.1.6, lid 2 Bro is voorgeschreven dat indien een bestemmingsplan 'een nieuwe stedelijke ontwikkeling' mogelijk maakt, in de toelichting van het bestemmingsplan een verantwoording daarvan moet plaatsvinden volgens de systematiek van de Ladder voor duurzame verstedelijking. De ladder voor duurzame verstedelijking is ingericht voor een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten waardoor de ruimte in stedelijke gebieden optimaal benut wordt. De ladder is verankerd in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6) en luidt als volgt:

"De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien."

In welke gevallen er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling is niet concreet vastgelegd. De jurisprudentie geeft op het gebied van woningbouw wel een constante lijn aan. Voor wonen geldt, dat voor woningbouwlocaties vanaf twaalf woningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling die Ladderplichtig is. Voor andere stedelijke ontwikkelingen (naast de functies wonen, winkels, kantoren en bedrijventerrein) als bedoeld in artikel 1.1.1 lid 1 onder i van het Bro, in de vorm van een terrein is 'in beginsel' geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling als het ruimtebeslag minder dan 500 m² bedraagt.

In dit geval wordt ongeveer 540 m² aan bebouwing gesaneerd. Daarvoor in de plaats komt ongeveer 1.030 m² aan bebouwing terug (recreatiewoning en facilitair gebouw). Op basis het geldende bestemmingsplan is ten behoeve van het tuincentrum 203 m² aan bebouwde oppervlakte toegestaan. Hierdoor is planologisch gezien

nieuw beslag op de ruimte. Desondanks gaat het niet om meer dan 11 recreatieve nachtverblijven. Ten slotte is de functiewijziging onderdeel van een grote herontwikkelingsopgave van het vakantiepark, waarbij het maximaal aantal eenheden niet toeneemt. Het betreffende perceel is omsloten door het vakantiepark. De ontwikkeling op dit perceel is daarom qua aard en omvang geen nieuwe stedelijke ontwikkeling.

Voor het overige zijn geen regels opgenomen die specifiek op deze situatie van toepassing zijn. Het project is lokaal en kleinschalig. Het rijksbeleid verzet zich niet tegen de ontwikkeling.

3.2 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Zeeland

De Provincie Zeeland heeft de Zeeuwse Omgevingsvisie op 11 november 2021 vastgesteld. Deze visie benoemd de vier Zeeuwse ambities voor 2050 voor de kwaliteit van de fysieke leefomgeving in de provincie Zeeland. Deze sluiten aan bij de prioriteiten van de NOVI en geven daar een Zeeuwse invulling aan. De Zeeuwse ambities geven richting aan al het provinciale beleid en de uitvoering daarvan. Deze ambities zijn:

1. Uitstekend wonen, werken en leven in Zeeland.
2. Balans in de grote wateren en het landelijk gebied.
3. Een duurzame en innovatieve economie.
4. Klimaatbestendig en CO2-neutraal Zeeland.

Deze vier Zeeuwse ambities vragen om een goede afweging van keuzes, zowel op regionaal als op lokaal niveau. De drie afwegingsprincipes die het Rijk daarvoor heeft bedacht -zoals aangegeven in de NOVI- zijn in de Omgevingsvisie vertaald naar vier afwegingsfactoren. Deze zijn nodig om een zorgvuldige afweging te kunnen maken bij concrete initiatieven en activiteiten in Zeeland. Deze afwegingsfactoren zijn:

1. Doe meer met minder grond.
2. Werk samen en deel kosten en baten.
3. Maak gebruik van de Zeeuwse kernkwaliteiten.
4. Denk aan de toekomst en aan de rest van de wereld.

De vier ambities zijn algemene strategische ambities met 2050 als horizon. Deze moeten ook richting geven aan beleidsdoelstellingen voor de kortere termijn (2030). In de Omgevingsvisie Zeeland is dan ook het beleid voor de periode tot 2030 vormgegeven.

Dit beleid is onderverdeeld in doelen voor 2030, de huidige situatie, acties voor de periode tot 2030 én afwegingsfactoren voor de uitvoering. Er zijn 27 thema's (bouwstenen) uitgewerkt waarbij het beleid voor de komende 10 jaar is weergegeven en waarvoor instrumenten, waaronder de Zeeuwse Omgevingsverordening, kunnen worden ingezet. In de Zeeuwse Omgevingsverordening, welke nog vastgesteld moet worden, is het beleid uit de Zeeuwse Omgevingsvisie verankerd. In dit geval is het thema 'Een duurzame en innovatieve economie' en de bouwsteen 'Recreatie en toerisme' van toepassing.

In de Omgevingsvisie Zeeland is het volgende opgenomen over recreatie en toerisme:

Recreatie en toerisme zijn zeer belangrijk voor Zeeland, als pijlers voor de economie, werkgelegenheid en leefbaarheid. Circa 9,2% van de totale werkgelegenheid in Zeeland houdt verband met deze sector (16.700 banen). Het aantal overnachtingen lag in 2018 op 18,6 miljoen en is sinds 2012 stijgend. Per jaar zijn er rond de 43 miljoen dagbezoeken, veelal ook van eigen inwoners. De totale bestedingen van deze verblijfs- en dagtoeristen ligt rond de 1,85 miljard. Deze bestedingen landen niet alleen in de logies en horeca, maar ook in sectoren als (detail)handel, vervoer en zakelijke dienstverlening.

De provincie scoort hoog op het gebied van (buiten)recreatie (vooral wandelen en fietsen), watersport (vooral actieve sporten, zoals kitesurfen en duiken) en gastronomie. Het Zeeuwse duin- en cultuurlandschap, met haar stranden, historische kernen en het omliggende platteland is het decor van beleving voor de gasten.

Een grote impact op het toerisme aan de Zeeuwse kust is de verwachte toename tot 2030 van het aantal bezoekers. De vraag is hoe Zeeland wil omgaan met deze ambitie. Een dergelijke prognose heeft immers

ruimtelijk en sociaal grote effecten.

Een van de doelstellingen is: Zeeland als toeristische bestemming is in balans met haar omgeving. De vrijetijdssector is toekomstbestendig.

De verblijfrecreatie in Zeeland is sterk gedifferentieerd. Van tent tot chalet en van hotelkamer tot strandslaaphuisjes, in elke behoefte kan worden voorzien. In de gehele sector zet de provincie in op een toekomstbestendige en dus duurzame sector. Eén die voorbereid is op klimaatverandering, energietransitie, anders bouwen en duurzame afvalinzameling.

De gewenste ontwikkeling sluit aan bij actie 2.1: zorgen voor een toekomstbestendige sector met vitale bedrijven en ontwikkeling met kwaliteit. Het belang van vitale bedrijven en een economisch toekomstbestendige sector is groot, omdat het economisch model van aanbieders in het vrijetijdsdomein kwetsbaar is. De uitdaging voor de periode tot 2030 is daarom om de toerismesector in Zeeland op een toekomstbestendige manier te laten ontwikkelen tot een gezonde en diverse bedrijfstak met investeringsvermogen en continuïteit. De bedrijven moeten aantrekkelijk blijven voor bezoekers en inwoners en inspelen op veranderende omstandigheden in de markt en omgeving.

Met de herontwikkeling van het vakantiepark, waar voorheen chalets stonden, wordt een kwaliteitsslag gemaakt naar moderne recreatieve nachtverblijven. Daarnaast krijgt groen en water meer plaats in het bestaande vakantiepark. Het betrekken van het perceel Langeweg 108, waar uitbreiding in oppervlakte plaatsvindt maar niet in eenheden, zorgt voor meer spreiding van de recreatieve nachtverblijven en een logische afronding van het vakantiepark aan de Langeweg. Bovendien is het realiseren van een facilitair gebouw ten behoeve van het vakantiepark op dit perceel een logische keuze vanwege de bestaande ontsluiting op de Langeweg.

Omgevingsverordening Zeeland 2018

Bij de beoordeling van ruimtelijke plannen is vooral hoofdstuk 2 welke gaat over het ruimtelijk domein van belang. De omgevingsverordening geeft aan op welke manier er meegewerkt kan worden aan het realiseren of uitbreiden van verblijfsrecreatieterreinen binnen de kustzone. De eerste voorwaarde die in de verordening wordt genoemd is van toepassing:

In een bestemmingsplan wordt een nieuw verblijfsrecreatieterrein of uitbreiding van een verblijfsrecreatieterrein uitsluitend toegelaten in de in bijlage 5 aangewezen badplaatsen en met inachtneming van de overige bepalingen van deze verordening. In de toelichting bij het bestemmingsplan wordt aannemelijk gemaakt dat voldaan wordt aan de in bijlage D onder 1 opgenomen uitgangspunten. Zie volgende paragraaf.

Zeeuwse Kustvisie (2017)

De provincie wil dat Zeeland als een unieke bestemming sterker wordt gepositioneerd en zet in op digitale innovatie in de vrijetijdssector, het ontwikkelen van natuurbranding en natuurbeleving, het stimuleren van een duurzaam toeristische mobiliteitsnetwerk en het verbinden voor en ontwikkelen tot een Gezond Zeeland. Dit doen zij door een gebiedsgerichte aanpak en sectorale aanpak. De Zeeuwse Kustvisie is één van de instrumenten. Met de uitgangspunten van de Zeeuwse Kustvisie wordt de Zeeuwse Kwaliteitskust beschermd, versterkt en waar nodig hersteld. Er wordt ingezet op kwaliteit en niet op kwantiteit. De Zeeuwse kust is van groot belang voor Zeeland én Nederland vanwege het behoud en de versterking van de waterveiligheid en natuurwaarden, het Zeeuwse DNA in landschap en erfgoed, alsmede de economie en werkgelegenheid. Om de beoogde Zeeuwse Kwaliteitskust dichterbij te brengen wordt ingezet op een tweezijdige ontwikkelingsstrategie:

- Beschermen, versterken en beleven van bestaande kwaliteiten (natuur en landschap, (verblijfs)recreatie, water/strand en infrastructuur);
- Gebiedsgericht ontwikkelen van nieuwe kwaliteiten.

De ontwikkelstrategieën beschermen, versterken en beleven van bestaande kwaliteiten en het ontwikkelen van nieuwe kwaliteiten zijn gekoppeld aan onder andere de verblijfsrecreatieve gebieden, waarin naast vakantiepark Zeebad ook het voormalig terrein van het tuincentrum valt (zie onderstaande afbeelding).



Afbeelding 8 | Uitsnede Zeeuwse Kustvisie (bron: Provincie Zeeland, bewerking: Juust)

Verblijfsrecreatief gebied

Tussen de natuurgebieden, badplaatsen en het open agrarische landschap liggen veel recreatiebedrijven. Deze bedrijven vormen samen met de badplaatsen het hart van de economische motor aan de Zeeuwse Kwaliteitskust. De kust heeft potentie om zich te ontwikkelen tot de kwaliteitskust van de toekomst en biedt een pakket aan mogelijkheden voor verschillende vormen van kustrecreatie en bijbehorende accommodaties; van strandplezier tot natuurrecreatie en cultuurtoerisme. De verblijfsrecreatieve sector richt zich daarom op onderscheidende kwaliteit, differentiatie en versterking van de identiteit van Zeeland.

Om de potenties van het recreatieve product van de Zeeuwse Kwaliteitskust optimaal te benutten, moeten ontwikkelingen in Zeeland voldoen aan een aantal kwaliteiten beschreven in het 'ontwikkelkader uitbreiding verblijfsrecreatieterrein in de kustzone'. Deze hebben betrekking op de economische haalbaarheid, de markt en het onderscheidend vermogen van het concept en de sociaal maatschappelijke bijdrage die de ontwikkeling oplevert.

A. Ruimtelijke kwaliteit: kwaliteitsverbetering van bestaande bedrijven vindt plaats binnen de bestaande oppervlakte en eenheden van het bedrijf.

Er is wel een beperkte uitbreiding van oppervlakte en eenheden mogelijk. Een beperkte uitbreiding is mogelijk indien het nieuw uit te breiden terrein:

- integraal deel uitmaakt van een (nieuw) landschap;
- en de dichtheid en omvang van de bebouwing passend is in het betreffende landschap;
- en het beheer en onderhoud van het landschap geborgd is;
- en er sprake is van een maximale invulling ten behoeve van verblijfsrecreatie op het totale uitbreidingsoppervlakte van 13% (exclusief centrale voorzieningen);
- en maximaal 20% van het totale terrein mag aan de openbaarheid worden onttrokken (deze maximale maat is vanwege het aspect veiligheid niet van toepassing bij kampeerterreinen);
- en de openbaar toegankelijke paden en routestructuren integraal onderdeel uitmaken van het landschap.

In dit geval is geen sprake van de uitbreiding in eenheden, maar slecht in oppervlakte. Op grond van het geldende bestemmingsplan mogen er binnen het totale plangebied 403 recreatiewoninngen gerealiseerd worden. In de huidige situatie zijn er (gedeeltelijk in aanbouw) 367 recreatieve nachtverblijven. De gewenste ontwikkeling betreft een uitbreiding met 7 eenheden. Dit resulteert in 374 eenheden, waardoor er in de nieuwe

situatie geen sprake is van uitbreiding in aantal eenheden en daarmee een kwaliteitsslag gemaakt wordt.

Het perceel Langeweg 108 wordt als uitbreidingsoppervlakte betrokken in het te herontwikkelen vakantiepark. Het gaat om ongeveer 3.500 m² aan uitbreidingsoppervlakte. Hierbinnen worden 7 recreatieve nachtverblijven gerealiseerd met een totale oppervlakte van 630 m². Dit betekent 18% aan verblijfsrecreatie. Dit wijkt af van de gestelde 13%. Echter gaat het hier om een minimale uitbreidingslocatie van ongeveer 6,2% ten opzichte van het totale plangebied. Bovendien ligt deze uitbreidingslocatie al ingepast tussen het bestaande vakantiepark en wordt meegenomen in de totale herontwikkeling van het gebied. Het percentage ligt daarom vele malen lager dan de 18%.

De uitbreiding op deze locatie doet geen afbreuk aan het aangrenzend open agrarisch gebied. Er wordt bovendien een aantal zichtlijnen gecreëerd om het landschap te verbinden met het vakantiepark. Het is een rechthoekig gebied dat momenteel aan drie zijden wordt omringd door recreatie. Het aangrenzende recreatieterrein is landschappelijk ingepast door middel van groensingels langs de buitenranden, dus ook langs de perceelsgrens/grens met de Langeweg. Op sommige plaatsen zijn er zichtlijnen gecreëerd van binnen naar buiten het vakantiepark en vice versa, in overeenstemming met de Kustvisie. Om het facilitaire gebouw en de 7 recreatieve nachtverblijven te integreren in de bestaande landschappelijke inpassing, wordt de groensingel aan de zuidzijde van het plangebied zoveel mogelijk doorgetrokken. Om het zicht vanaf de Langeweg op het facilitaire terrein te beperken wordt de toegang het terrein afgeschermd met een poort.

B. Economische haalbaarheid: de ontwikkeling is onderdeel van vakantiepark Zeebad en daarmee wordt tevens voorzien in een centrale bedrijfsmatige exploitatie.
C. Markt en onderscheidend vermogen van het concept: de (her)ontwikkeling ziet op moderne luxe recreatieve nachtverblijven variërend in oppervlaktes en aantal personen. Een aantal recreatieve nachtverblijven is voorzien van wellness faciliteiten. Ook is een aantal recreatieve nachtverblijven gelegen aan het water. In het totale gebied worden een wadi en waterloop van noord naar zuid aangelegd en wordt aansluiting gezocht met het open agrarisch landschap.

Regiovisie - West Zeeuws Vlaanderen

West Zeeuws-Vlaanderen wordt gekenmerkt door een grote mate van verscheidenheid. Een uniek kustlandschap, waar de oorspronkelijke bewoning in de meer landinwaarts gelegen kernen Cadzand, Nieuwvliet en Groede wordt gecombineerd met inspirerende kustplaatsen als het mondaine Cadzand-Bad en het stoere Breskens.

West Zeeuws-Vlaanderen ontwikkelt zich tot een gebied waar de voormalige kreken en oude eilanden, nog duidelijk herkenbaar in het landschap, naadloos overgaan in nieuwe landschappen van kreken en slufters. Dit extensief ingerichte landschap verbindt de recreant met de Zeeuwse dorpskernen en de bewoner, cultuur(historie) en is een geschikte locatie om nieuwe vormen van dag- en verblijfsrecreatie te ontwikkelen. De parels van West Zeeuws-Vlaanderen in de vorm van natuurgebieden als het Zwin, de Verdronken Zwarte Polder en Waterdunen versterken deze unieke ervaring. Daaraan gelegen overheerst het agrarisch gebruik dat zich vanaf strand en duin langzaam ontvouwt tot de grote open polders die zo kenmerkend zijn voor Zeeuws-Vlaanderen.

Het plangebied grenst aan de badplaats Breskens. Breskens ontwikkelt zich verder met een vergrote toeristische aantrekkingskracht door het bestaande havengebied en de omgeving te transformeren. Breskens behoudt haar belangrijkste pijler visserij, maar focust daarnaast op het uitbouwen van een internationaal centrum voor zeezeilen in combinatie met de uitbreiding en modernisering van de jachthaven. Het aangrenzend bedrijventerrein verandert in een verblijfsrecreatief gebied met commerciële functies gekoppeld aan visserij en de jachthaven. Om de verbinding met de omgeving te versterken wordt geïnvesteerd in routestructuren naar het dorp, strand en de haven. Ook wordt de Veerhaven op termijn ontwikkeld als aantrekkelijke entree voor inwoners en recreanten.

D. Sociaal maatschappelijke bijdrage: de gewenste ontwikkeling levert niet direct een bijdrage aan de werkgelegenheid. Anderzijds zorgt de ontwikkeling, als onderdeel van de totale herontwikkeling, voor behoud van het vakantiepark. Een aantrekkelijk vakantiepark zorgt voor recreanten die door hun dagelijkse uitgaven bijdragen aan de lokale economie. Het saneren van het tuincentrum, het betrekken van de betreffende locatie en de optimalisatieslag van het vakantiepark is van toegevoegde waarde voor de

omgeving.

Op basis van het bovenstaande vormt het provinciaal beleid geen belemmering voor de gewenste ontwikkeling. Het past binnen de uitgangspunten uit het ontwikkelkader voor verblijfsrecreatieve gebieden.

3.3 Gemeentelijk beleid

Krachtig Verbonden 2021-2025

Dit Visiedocument Krachtig Verbonden is een visie op hoofdlijnen waarmee de gemeente de koers bepaalt ten aanzien van het ruimtelijk-economisch en sociaal-maatschappelijk beleid. De passage 'Recreatie, toerisme en cultuur is van toepassing':

De gemeente geeft aan dat dreigende aantasting van eigenheid en authenticiteit van de kust plaatsvindt door toenemende bebouwing. Ondanks de kwaliteitsslagen die er afgelopen jaren zijn gemaakt, blijft er sprake van een toename aan verblijfsaccommodaties (kwantiteit), terwijl de kwaliteit van de verblijfsaccommodaties in een aantal gevallen te wensen over laat (recreatieparadox). Gezondheidstoerisme, het bezoeken van plaatsen of gebieden ter bevordering van de gezondheid, biedt kansen voor de versterking van de verblijfsrecreatieve sector. De streek kenmerkt zich door een diversiteit aan type recreatiebedrijven; verhoudingsgewijs zijn er veel familiebedrijven. Er is een afname van het aantal toeristische kampeerplaatsen, terwijl de vraag niet evenredig sterk afneemt. Campertoerisme is een groeiende markt.

De gemeente wil onder andere bereiken:

- Een kwalitatief hoogwaardig, duurzaam en divers verblijfsproduct, waarbij ingespeeld wordt op de trends en ontwikkelingen bij de gast.
- Een aanbod van recreatieve overnachtingsmogelijkheden dat aansluit bij de vraag; kwaliteit is hierbij leidend in plaats van kwantiteit.
- Creëren van ontwikkelruimte voor ondernemers met behoud van kwaliteit van de omgeving maar waarbij terughoudend wordt omgegaan met extra bebouwing.
- Verscherpte kwaliteitseisen na afronding van een kwaliteitsslag: maximaal 20 recreatiewoningen per hectare en maximaal 33 eenheden per hectare voor recreatieve nachtverblijven.

Met de gewenste (totale) ontwikkeling wordt ingezet op kwaliteit en niet op kwantiteit.

Het totale plangebied (gebied met specifieke vorm van recreatie – 2 en voormalig tuincentrum) is ongeveer 13,2 ha groot. Dit betekent dat er theoretisch 435 eenheden gerealiseerd mogen worden (13,2 x 33). Er worden in het totale gebied maar 374 eenheden gerealiseerd waarvan er 367 al in aanbouw zijn. Hierdoor voldoet de ontwikkeling aan de 33 eenheden per hectare voor recreatieve nachtverblijven. Het betrekken van het perceel Langeweg 108 is een logische toevoeging aan het vakantiepark. Het voormalig tuincentrum is in de huidige situatie omsloten door het vakantiepark. Daarnaast kan de huidige in- en uitrit van het perceel gebruikt worden voor de verkeersbewegingen naar en van het facilitair gebouw. De gewenste ontwikkeling is ten slotte kwalitatief hoogwaardig en duurzaam.

Kadernota Recreatief Verblijf

Op 28 januari 2021 is het Kadernota Recreatief Verblijf vastgesteld. De gemeente Sluis is een recreatiegemeente. Met name in de kuststrook bevindt zich een veelheid aan verblijfsrecreatieve inrichtingen. Het diverse aanbod van recreatieterreinen betekent voor de vakantieganger een ruime keuzemogelijkheid.

In het rapport 'Perspectief 2030' van het Nederlands Bureau voor Toerisme & Congressen (NBTC) is opgenomen dat het inkomend bezoek aan Nederland in de afgelopen 10 jaar met gemiddeld 5% per jaar gegroeid is. In diezelfde periode nam ook het binnenlands bezoek toe, met gemiddeld 2% per jaar. Ook in de gemeente Sluis is deze trend zichtbaar. In 2018 vonden bijna 3,9 miljoen overnachtingen plaats in de gemeente Sluis, zo'n 5% meer dan in 2017.

Vanuit de gemeente zijn een aantal uitgangspunten benoemd voor verblijfsrecreatieterreinen. Hieronder een

aantal relevante uitangspunten die betrekking hebben op de gewenste ontwikkeling:

- *Bij kwaliteitsverbetering is een verkeersveilige ontsluiting van groot belang. Locatie en inrichting van de ontsluiting zijn bepalend*: De ontsluiting van de recreatieve nachtverblijven gaat via de huidige ontsluiting van het bestaande vakantiepark. Het facilitair gebouw is voorzien aan de Langeweg waardoor de toekomstige verkeersbewegingen voor dit gebouw snel en gemakkelijk afgewikkeld kunnen worden op de omliggende infrastructuur.
- *Externe veiligheid; ten aanzien van externe veiligheid moet voor de verblijfsrecreatieterreinen rekening worden gehouden met eventuele aanwezige propaantanks en de risicocontour van de Westerschelde.* Zie paragraaf 4.5 Externe veiligheid.
- *Parkeren: ieder verblijfsrecreatieterrein dient op eigen terrein voldoende parkeergelegenheid voor gasten en bezoekers te hebben, zodat de parkeerbehoefte volledig op het eigen terrein kan worden gedekt.* Zie paragraaf 4.11 Verkeer en parkeren.
- *Nieuwvestiging; conform het beleid in het visiedocument 'Krachtig Verbonden' wordt geen nieuwvestiging van verblijfsrecreatieterreinen meer toegestaan.* In dit geval is geen sprake van nieuwvestiging maar een relatief kleine uitbreiding in oppervlakte van het bestaande vakantiepark.
- *Omvang recreatiewoningen; Er is een groei naar de vraag naar recreatiewoningen in het hogere segment. Ook is er een toenemende vraag naar diverse soorten woningen. Het huidige aanbod aan recreatiewoningen bedient deze toegenomen vraag naar diversiteit onvoldoende.* Met de gewenste ontwikkeling wordt ingespeeld op de vraag naar recreatiewoningen in het hogere segment (eenheden recreatief nachtverblijf tot 90 m²), maar niet het hoogste segment (> 130 m²). De recreatiewoningen zijn ingericht voor 6-8 personen. Hierdoor valt het binnen categorie 2 van recreatieterreinen binnen de gemeente.
- *Uitbreiding oppervlakte en eenheden; kaliteitsverbetering van bestaande bedrijven kan plaatsvinden binnen de bestaande oppervlakte en eenheden van het bedrijf. Er zijn echter ook situaties denkbaar waarbij kwaliteitsverbetering gepaard gaat met een uitbreiding in oppervlakte en/of eenheden. Gelet op de ondertekening van het convenant 'Zeeuwse Kustvisie' heeft de gemeente Sluis afgesproken de uitgangspunten van de 'Zeeuwse Kustvisie' te vertalen in beleid en regelgeving.* Zie paragraaf 3.2 Provinciaal beleid.
- *Gebouwen voor centrale voorzieningen: Ieder verblijfsrecreatieterrein heeft gebouwen nodig ten behoeve van overige centrale voorzieningen en het beheer: receptie, kantoor, kantine, opslagruimte en dergelijke. De oppervlakte van gebouwen voor centrale voorzieningen mag maximaal 15% van het bouwvlak bedragen.* De gewenste ontwikkeling van het facilitair gebouw is 18% van het perceel Langeweg 108.Dit perceel is echter maar een klein onderdeel van de totale herontwikkeling. Gerekend over de totale uitbreiding van het zuidoostelijke deel van het vakantiepark past het facilitair gebouw ruim binnen de gestelde 15%.

Met de huidige herontwikkeling worden minder recreatieve eenheden gerealiseerd en vindt er kwaliteitsverbetering plaats. Er wordt een kwalitatief hoogwaardig, duurzaam en divers verblijfsproduct gerealiseerd dat inspeelt op de hedendaagse behoeftes. Er vindt zogezegd een transformatie plaats van 'meer' naar 'beter'. De 'Natuurlijke Westerscheldekust, een aparte strook in het Zeeuws-Vlaamse landschap, wordt gevormd door de Westerscheldekust tussen Breskens en Hoofdplaat. Deze is nog erg natuurlijk. Achter de dijken is sprake van een typische polderstructuur met een lineair wegenpatroon. Met het realiseren meer openheid, meer water en groen wordt bijgedragen aan de thema's natuurlijk, robuust en landschap.

De nota geeft aan dat de zichtbaarheid vanuit het omringende landschap op de recreatieve verblijfsfunctie bepalend is voor de verschijningsvorm voor bebouwing. Met voorliggend plan vindt kwaliteitsverbetering plaats van bebouwing. Met name de waterwoningen gelegen aan de westkant worden meer vanuit de omgeving zichtbaar. De robuuste landschappelijke inpassing wordt daarmee meer doorbroken op plaatsen waar de bebouwing en ruimtelijke zichtlijnen dit toelaat. Rondom de rest van het vakantiepark wordt de groenstructuur doorgetrokken. Zo ontstaat er enerzijds een minder versnipperd straatbeeld en anderzijds een goede verbinding met het ten zuiden van het park gelegen polderlandschap.

Verder ziet de gewenste ontwikkeling niet op uitponden van het recreatieterrein en ook niet op permanente bewoning van de recreatieve nachtverblijven. De gewenste ontwikkeling voldoet op basis van het bovenstaande aan het gemeentelijk beleid.

Hoofdstuk 4 Kwaliteit van de leefomgeving

4.1 Inleiding

Er bestaat een duidelijke relatie tussen milieubeleid en ruimtelijke ordening. De laatste decennia groeien deze beleidsvelden dan ook naar elkaar toe. De milieukwaliteit vormt een belangrijke afweging bij de ontwikkelingsmogelijkheden van ruimtelijke functies. Bij de besluitvorming over het al dan niet toelaten van een bepaalde ruimtelijke ontwikkeling wordt dan ook onderzocht welke milieuaspecten daarbij een rol (kunnen) spelen. Het is van belang om milieubelastende functies (zoals bepaalde bedrijfsactiviteiten) ruimtelijk te scheiden ten opzichte van milieugevoelige functies zoals woningen. Andersom moet in de ruimtelijke ordening nadrukkelijk rekening gehouden worden met de gevolgen van ruimtelijke ingrepen voor het milieu. Milieubelastende situaties moeten voorkomen worden.

4.2 Archeologie en cultuurhistorie

Archeologie

In Europees verband is het zogenaamde 'Verdrag van Malta' tot stand gekomen. Uitgangspunt van dit verdrag is het archeologisch erfgoed zo veel mogelijk te behouden. Waar dit niet mogelijk is, dient het bodemarchief met zorg ontsloten te worden. In juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden. Deze wet vervangt diverse wetten en regels voor behoud en beheer van cultureel erfgoed in Nederland. In de Erfgoedwet staat wat cultureel erfgoed is, hoe Nederland omgaat met roerend cultureel erfgoed, wie welke verantwoordelijkheden heeft en hoe Nederland daar toezicht op houdt.

In 2019 heeft de gemeente Sluis het archeologiebeleid vertaald in het paraplubestemmingsplan 'Sluis, Parapluplan archeologie'. Voor het plangebied is geen archeologische dubbelbestemming opgenomen. Er is daardoor geen verbod op het uitvoeren van (graaf)werkzaamheden. Er hoeft geen archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden en vormt daarmee geen belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

Ondanks geen archeologsich onderzoek noodzakelijk is, is niettemin de kans aanwezig dat archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de graaf- en inrichtingswerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex. artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit 2016. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. Opdrachtgever verplicht de aannemers om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten direct te melden bij de bevoegde overheid.
Met inachtneming van het bovenstaande vormt het aspect archeologie geen belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

Cultuurhistorie

Met de Erfgoedwet beschermt de overheid het cultureel erfgoed in Nederland. De Erfgoedwet heeft zes wetten en regelingen op het gebied van cultureel erfgoed vervangen waaronder de Monumentenwet 1988. Op basis van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is het wettelijk verplicht om in de toelichting van een bestemmingsplan een beschrijving op te nemen van de wijze waarop met in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden of monumenten rekening is gehouden.

Cultuurhistorisch waardevolle objecten in of in de directe omgeving van het plangebied, waarmee in het plan rekening moet of kan worden gehouden, zijn niet aanwezig. Dit aspect vormt geen belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

4.3 Bedrijven en milieuzonering

Een goede ruimtelijke ordening voorziet in het voorkomen van voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten. Sommige activiteiten die planologisch mogelijk worden gemaakt, veroorzaken milieubelasting voor de omgeving. Andere (gevoelige) functies moeten juist beschermd worden tegen milieubelastende activiteiten. Door bij nieuwe ontwikkelingen voldoende afstand in acht te nemen tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en gevoelige functies (zoals woningen) worden hinder en gevaar voorkomen en wordt het bedrijven mogelijk gemaakt zich binnen aanvaardbare voorwaarden te vestigen. Het doel van milieuzonering is om te komen tot een optimale kwaliteit van de leefomgeving.

Op basis van de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' geldt voor recreatieparken een richtafstand van 50 meter ten opzichte van een rustig buitengebied. Aan de zuidkant liggen agrarische gronden (geen bouwvlak) en aan de noordkant het vakantiepark zelf. Op meer dan 100 meter ligt zowel aan de westkant als oostkant een gevoelige bestemming. Er wordt voldaan aan de richtafstand. Bedrijfsmatige activiteiten van derden zijn niet in de nabijheid gelegen en beïnvloeden het verblijfskliamaat niet.

Het aspect bedrijven- en milieuzonering vormt geen belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

4.4 Bodem

Om het risico uit te sluiten, dat mensen gezondheidsproblemen krijgen als gevolg van een langdurig verblijf op verontreinigde grond, dient aangetoond te worden dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde functie.

Op 1 juni 2022 is door ABO Milieuconsult vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (zie Bijlage 3). Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 12 boringen verricht waarvan één boring is afgewerkt met een peilbuis.

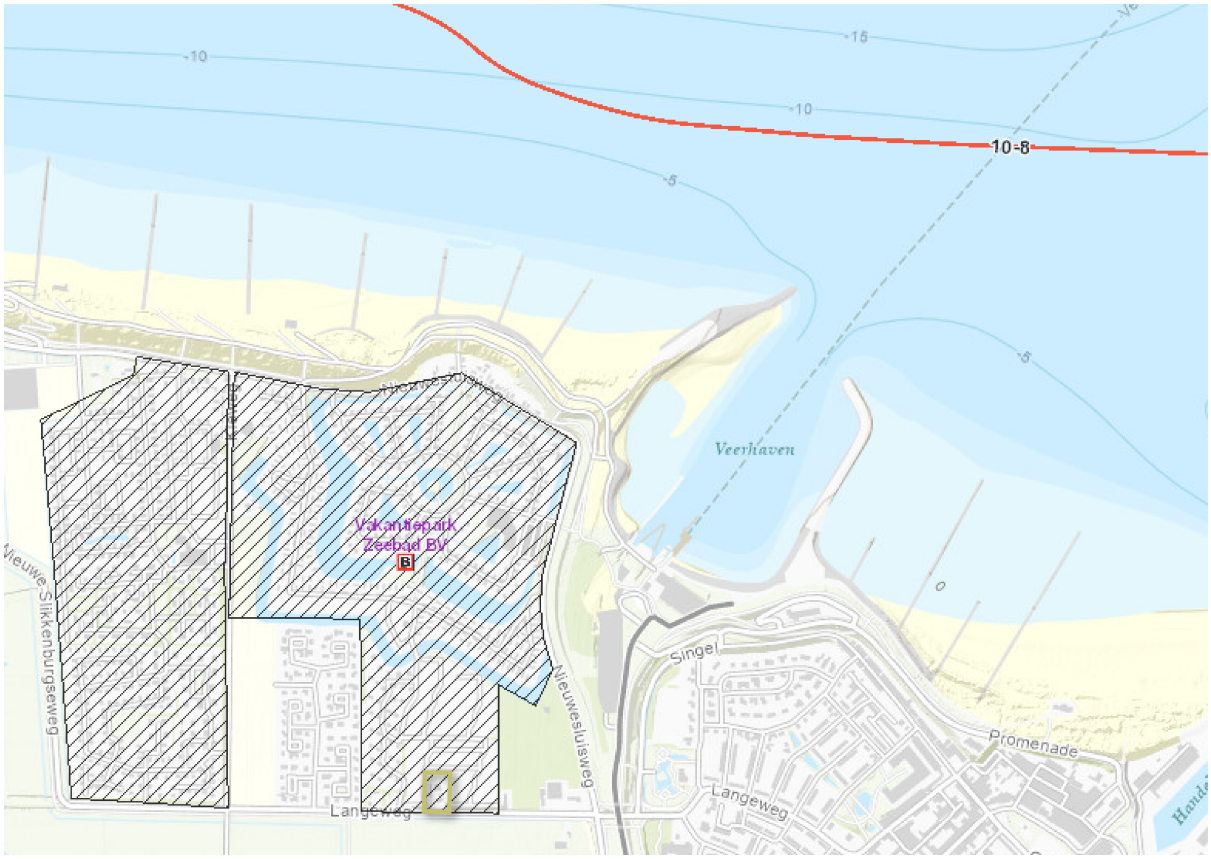
In de grond ter plaatse van de voormalige kassen zijn geen verontreinigingen aangetoond welke gerelateerd zijn aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Op het overig terrein zijn in de bovengrond licht verontreinigingen aangetoond voor de parameters zink, lood en PAK. De overige van de geanalyseerde parameters zijn neit verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige grondmonsters voldoen aan de achtergrondwaarde. Verder voldoet het grondwater aan de streefwaarde.

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het terrein. Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zoveel mogelijk op de locatie te verwerken.

4.5 Externe veiligheid

De doelstelling van het externe veiligheidsbeleid is het realiseren van een veilige woon- en leefomgeving door het beheersen van risico's van activiteiten met gevaarlijke stoffen (zoals het gebruik, de opslag, de productie als het transport). Het beleid is erop gericht te voorkomen dat er dichtbij gevoelige bestemmingen activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Bij nieuwe (ruimtelijke) ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met risicobronnen in de omgeving.

Op het vakantiepark is op een afstand van ruim 425 meter een propaantank gelegen (zie afbeelding 9). Het perceel Langeweg 108 ligt niet binnen de risicocontour van deze tank. Daarnaast maakt het perceel Langweg 108 onderdeel uit van de toekomstige inrichting. De tank vormt daardoor geen belemmering voor de gewenste ontwikkeling op het perceel Langeweg 108.



Afbeelding 9 | Uitsnede Geoloket (bron: Provincie Zeeland, bewerking: Juust)

Verder zijn in de directe omgeving van het plangebied geen risicobronnen aanwezig die van belang zijn in het kader van externe veiligheid. Het plangebied ligt eveneens niet in de nabijheid van transportroutes gevaarlijke stoffen, zoals de Westerschelde.

4.6 Geluid

Geluid kan hinderlijk en schadelijk voor de gezondheid zijn. Zo kunnen hoge geluidsniveaus het gehoor beschadigen. Maar ook verstoring van de slaap kan op de lange duur slecht zijn voor de gezondheid. In Nederland zijn afspraken gemaakt over wat acceptabele geluidsniveaus zijn en wat niet (de geluidsnormen). Bij ruimtelijke plannen kan akoestisch onderzoek nodig zijn om geluidhinder bij geluidgevoelige objecten (scholen, woningen, etc.) te voorkomen. De Wet geluidhinder (Wgh) bevat geluidnormen en richtlijnen over de toelaatbaarheid van geluidniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaai, industrielawaai en luchtvaartlawaai. Een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd als een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling een geluidgevoelig object mogelijk maakt binnen een geluidzone van een bestaande geluidbron of indien het plan een nieuwe geluidbron mogelijk maakt.

Recreatieve nachtverblijven/recreatiewoningen zijn volgens de Wet geluidhinder niet geluidgevoelig. Wel dient er in het kader van een goede ruimtelijke ordening gemotiveerd te worden dat er sprake is van een aanvaardbaar verblijfsklimaat. Het plangebied is gelegen aan de Langeweg waar een snelheidsregime geldt van 60 km/uur. Het wegdek is voorzien van asfalt. De recreatieve nachtverblijven worden op meer dan 20 meter vanuit de as van de weg gesitueerd en het wordt landschappelijk ingepast. Hierdoor is een aanvaardbaar verblijfsklimaat binnen het plangebied te verwachten.Voor de geluideffecten van het kleinschalig recreatiepark naar de omgeving zie 4.3 Bedrijven en milieuzonering.

Het aspect geluid staat de ontwikkeling niet in de weg.

4.7 Kabels en leidingen

In het bestemmingsplan worden uitsluitend kabels en leidingen (gas, water, elektra, rioolpersleidingen) opgenomen die ruimtelijke relevantie hebben, of van belang zijn in het kader van externe veiligheid, beheer of gezondheidsrisico. Voor deze kabels en leidingen geldt een waarborgzone omdat deze wellicht een risico met zich meebrengen. Het gaat hier met name om een verhoogd risico als ze bij werkzaamheden worden geraakt.

In of in de nabijheid van het plangebied liggen geen planologisch relevante kabels en/of leidingen.

4.8 Luchtkwaliteit

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient rekening te worden gehouden met luchtkwaliteit. Als het een ruimtelijk project of (te vergunnen) activiteit betreft, waarvan de bijdrage aan de luchtverontreiniging klein is, is geen toetsing aan de grenswaarden luchtkwaliteit nodig. Beoordeeld moet worden of de ontwikkeling 'Niet In Betekende Mate' (NIBM) bijdraagt aan de concentraties van diverse verontreinigende stoffen, waaronder stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) in de buitenlucht.

Als een project tot een toename voor NO_2 en PM_{10} leidt die lager is dan de NIBM grens van 1,2 µg/m³ hoeft het project niet getoetst te worden aan de grenswaarden. Vanzelfsprekend moet er wel sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening. In de regeling NIBM is aangegeven, dat een woningbouwlocatie met maximaal 1.500 woningen en één ontsluitingsweg is aan te merken als een ontwikkeling die NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

In dit geval is er sprake van het realiseren van een 7 recreatieve nachtverblijven en een bijbehorend facilitair gebouwmet Hiermee is de ontwikkeling fors kleiner dan een ontwikkeling van 1.500 woningen en is daardoor aan te merken als een project dat NIBM bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Het uitvoeren van luchtkwaliteitsonderzoek is niet nodig.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de toename aan NO_2 en PM_{10} inzichtelijk gemaakt aan de hand van de NIBM tool. In paragraaf 4.11 is de verkeersgeneratie van het project inzichtelijk gemaakt. Deze wordt geschat op gemiddeld 19 motorvoertuigen per etmaal. De NIBM tool laat zien dat deze verkeersgeneratie niet in betekende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

	Jaar van planrealisatie	2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	19
	Aandeel vrachtverkeer	10,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m³	**0,03**
	PM_{10} in µg/m³	**0,00**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

4.9 Natuur

De Wet natuurbescherming zorgt voor bescherming van gebieden, diersoorten, plantensoorten en bossen. De beschermde flora en fauna mag niet worden verstoord, verjaagd of worden gedood. Voorafgaand aan een ontwikkeling moet worden onderzocht of er beschermde dieren- of plantensoorten in het plangebied leven.

Gebiedsbescherming
Het plangebied is geen onderdeel van het Natuurnetwerk Zeeland. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het gebied 'Westerschelde en Saeftinghe' en ligt op een afstand van ongeveer 1,2 kilometer. Naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 over de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) en de AERIUS Calculator moet en kan voor dit plan de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden worden berekend.

Voor de aanleg- en gebruiksfase is een AERIUS-berekening uitgevoerd (zie Bijlage 5). De uitkomst is dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. Het project heeft daarmee geen negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. Er is geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig, er geldt ook geen 'aanhaakplicht' in het kader van het verlenen van een omgevingsvergunning.

Soortenbescherming
Door Adviesbureau Wieland is op 2 mei 2022 een quickscan natuurwetgeving uitgevoerd (zie Bijlage 6). Hieronder de conclusies uit het onderzoek:

- *Zoogdieren:* het plangebied is niet geschikt als leefgebied voor grondgebonden zoogdieren. Het plangebied is wel geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Er zijn kierende dakpannen, openingen achter boeiboorden en scheuren/holtes in muren. Of vleermuizen daadwerkelijk voorkomen en wat de functie is dient nader onderzocht te worden.
- *Broedvogels:* in de bebouwing zijn broedvogels te verwachten. Dit betreft gebouw bewonende soorten. De huismus is niet aangetroffen. Het is nog niet bekend of de Gierzwaluw aanwezig is als broedvogel. Een nader onderzoek moet uitwijzen of deze soort hier voorkomt.
- *Watervogels:* geen nadelig effect te verwachten. Het plangebied is ongeschikt voor watervogels. De afstand tot belangrijke watervogel gebieden is voldoende groot.
- *Reptielen en amfibieën:* geen nadelige effecten te verwachten. Het biotoop is ongeschikt voor amfibieën en reptielen.
- *Vissen:* geen negatieve effecten te verwachten. Het plangebied is ongeschikt voor vissen.
- *Ongewervelden:* geen negatieve effecten te verwachten. Er komen geen beschermde soorten voor.
- *Vaatplanten:* er komen geen beschermde soorten voor in het plangebied.

Uit de quickscan is naar voren gekomen dat er in de te slopen bebouwing mogelijk vaste rust- en verblijfplaatsen zijn voor vleermuizen en vogels (huismus en gierzwaluw). Om te bepalen of beschermde soorten aanwezig zijn en wat de functie is van het plangebied, is gericht onderzoek uitgevoerd (zie Bijlage 7). Uit dit onderzoek blijkt dat de huismus en de gierzwaluw niet zijn aangetroffen als broegvogel. De te slopen bebouwing heeft geen funcie voor deze soorten. Er is 1 zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Er zijn geen andere functies (kraamkolonie, paarverblijf, winterverblijf, vliegroute, foerageergebied) vastgesteld. Er zijn geen andere vleermuissoorten waargenomen waarvoor de te slopen bebouwing een functie heeft.

Bij de sloop zal de zomerverblijfplaats verdwijnen. Het betreft een verblijfplaats van maximaal 3 exemplaren. Er dient hiervoor een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden. Er dienen in de directe omgeving <200 meter, 4 duurzame vleermuiskasten geplaatst te worden voor de periode tussen sloop en nieuwbouw. In de nieuwbouw dienen minimaal 4 blijvende inbouwvoorzieningen aangebracht te worden.

De ontheffing Wet natuurbescherming wordt aangevraagd. Voorbereidende maatregelen zijn al gotendeels uitgevoerd. Op basis van het bovenstaande vormt het aspect 'natuur' geen belemmering.

4.10 Niet gesprongen explosieven

In de Tweede Wereldoorlog is in Zeeland veel gevochten. Doordat tijdens de gevechten niet alle munitie is ontploft zijn er tot op de dag van vandaag blindgangers in de bodem te vinden. De Provincie Zeeland heeft een kaart ontwikkeld waarop te zien is waar gevochten is en waar een grote kans is om blindgangers in de bodem aan te treffen. Als er op verdachte locaties werkzaamheden gepland staan, moet men eerst op zoek naar de mogelijke explosieven.

Op 18 juni 2020 is voor het plangebied, als onderdeel van een groter gebied, een vooronderzoek naar conventionele explosieven uitgevoerd door BeoBOM (zie bijlage 4). Binnen het projectgebied is sprake van diverse op CE verdachte gebieden.

Uit de meldingen van de EODD blijkt dat in de directe omgeving van het projectgebied tientallen malen CE zijn aangetroffen. Enkele van de ruimingen en zoekacties hebben in het projectgebied plaatsgevonden. Van de ruimingen waarvan de geruimde CE bekend zijn, draait het in vrijwel alle gevallen om (al dan niet verschoten) geschutmunitie en afwerpmunitie van 500 en 1.000 lb. De aanwezigheid van deze CE bevestigt dat het projectgebied en de omgeving daarvan gebombardeerd zijn en beschoten zijn met artillerie, wat ook gebleken is uit het overzicht met oorlogshandelingen.

Op basis van de aangetroffen indicaties voor de aanwezigheid van CE als gevolg van (artille-rie)beschietingen, grondgevechten en (tapijt)bombardementen zijn onderstaande verdachte gebieden vastgesteld:

- Verdacht gebied afwerpmunitie (afgeworpen) maximaal 1.000 lb, diverse gewichten en ontstekingsinrichtingen. Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 4,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 3,40m-NAP.
- Verdacht gebied geschutmunitie (verschoten) diverse kalibers, minimaal 2 cm, maximaal 15 cm. Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,00m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 0,90m-NAP.
- Verdacht gebied 60 lb raketten (verschoten). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,00m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 0,90m-NAP.
- Verdacht gebied klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten, munitie voor granaat-werpers (verschoten/geworpen). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 0,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 0,60m+NAP.
- Verdacht gebied klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten, munitie voor granaat-werpers (achtergelaten). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel -1,40m-NAP. Ter plaatse van de bunker kunnen deze CE verwacht worden tot op de bodem van de bunker.
- Verdacht gebied geschutmunitie (achtergelaten) kaliber onbekend. Dergelij-ke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 1,40m-NAP.

Gezien de meerdere CE-vondsten in en in de omgeving van het projectgebied en de resultaten van het onderzoek adviseert BeoBOM tot het uitvoeren van een opsporingsproces voorafgaande aan de binnen het verdachte gebied uit te voeren werkzaamheden. De opsporingsfase binnen CE onderzoek omvat het geheel van organisatie en uitvoering, te weten achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detec-tie, interpretatie, localisatie, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede explosie-ven, het tijdelijk veilig stellen van de situatie tot aan de overdracht aan de EODD en de verstrek-king van een proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en bevoegd gezag.

4.11 Verkeer en parkeren

Een goede ontsluiting en voldoende parkeerfaciliteiten zijn belangrijk voor een goed functionerende ontwikkeling. In deze paragraaf wordt aandacht besteed aan de gevolgen van het plan op de verkeerssituatie in de omgeving, de verkeersgeneratie, de ontsluiting en de wijze waarop voldoende parkeergelegenheid in het plan is gewaarborgd.

Op 23 september 2019 is het 'Beleid parkeernormen' van de gemeente Sluis vastgesteld. Dit beleid is verankerd in het parapluplan 'Parapluherziening parkeren gemeente Sluis'. Het gebied waarop het beleid van toepassing is, is de gehele gemeente Sluis exclusief deelgebieden waarvoor reeds specifieke parkeernormen zijn opgesteld. Nieuwe ontwikkelingen nemen een parkeervraag met zich mee en genereren zodoende parkeerdruk. In beginsel dient een bouwplan aan de parkeerverplichting te voldoen op eigen terrein.

Parkeren

Voor een recreatief nachtverblijf/vakantiewoning geldt dat het gebruik ervan zeer divers is en per situatie verschilt. Op grond van het 'Beleid parkeernormen' wordt gekeken naar het aantal slaapplaatsen per vakantiewoning. De recreatieve nachtverblijven op het vakantiepark Zeebad hebben tussen de 5 en de 8 slaapplaatsen. Gelet op het 'Beleid parkeernormen' dient de parkeernorm te worden vermenigvuldigd met het aantal eenheden. Voor de recreatieve nachtverblijven moet worden uitgegaan van 2 (eenheden). Het plangebied valt binnen het buitengebied .Op grond van bijlage 2 bij het 'Beleid parkeernormen' geldt een parkeernorm van 1 parkeerplaats per vakantiewoning. Voor het plangebied zijn in totaal 14 parkeerplaatsen benodigd ten behoeve van recreatief nachtverblijf (7 nachtverblijven x een parkeernorm van 2 per eenheid). De 14 parkeerplaatsen zijn op het reeds gerealiseerde recreatieterrein van Zeebad voorzien.

Facilitair gebouw

Voor het facilitair is uitgegaan van de volgende functies en bijbehorende normen:

Functie	*Oppervlakte*	*Norm*	*Parkeerbehoefte*
Kantoor (zonder baliefunctie)	33,5 m²	2,55/100 m² BVO	0,85 (1)
Technische dienst: vergelijkbaar met bedrijf arbeidsextensief/bezoekers extensief	365 m²	1,05/100 m² BVO	3,85 (4)
Totaal			5

Voor het facilitair gebouw is er een parkeerbehoefte van afgerond 5 parkeerplaatsen. Er worden 10 parkeerplaatsen bij het factiltair gebouw gerealiseerd. Dit is bedoeld om bij eventuele piekmomenten voldoende parkeerplaatsen beschikbaar te hebben, ter voorkomen dat er in de berm van de Langeweg auto's worden geparkeerd.

Verkeersgeneratie

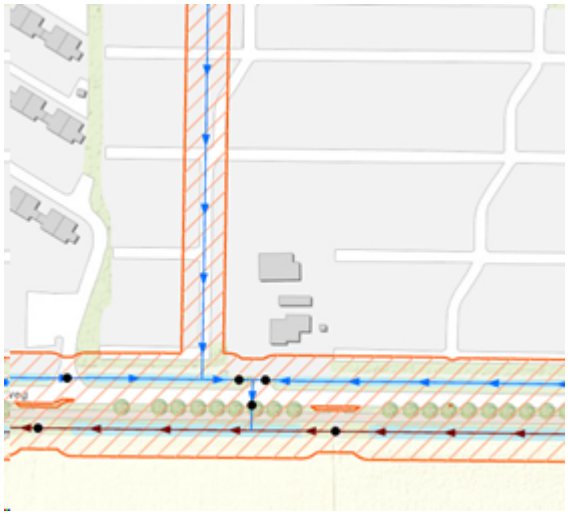
Op basis van de CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren' is de verkeersgeneratie bepaald. Hiervoor kan worden aangesloten bij een bungalowpark (huisjescomplex). Per bungalow/recreatief nachtverblijf is de minimale verkeersgeneratie 2,6 motorvoertuigen per etmaal en de maximale verkeersgeneratie 2,8 motorvoertuigen per etmaal. Uitgaande van het gemiddelde is de verkeersgeneratie afgerond 19 motorvoertuigen per etmaal. Deze verkeersgeneratie is goed op te vangen op het vakantiepark en de bestaande ontsluiting van het vakantiepark (noordkant). Hierbij is overwogen dat door het betrekken van de Langeweg 108 bij het vakantiepark het aantal op basis van het bestemmingsplan toegestane aantal eenheden niet wordt overschreden. Het verkeer afkomstig van het facilitair gebouw is vele malen minder dan dat het voormalig tuincentrum genereerde. Er is een afname van verkeer via de Langeweg.

4.12 Water

Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) stelt een watertoets in ruimtelijke plannen verplicht. Beschreven moet worden op welke wijze in het plangebied met water en watergerelateerde aspecten wordt omgegaan. Voorkomen moet worden dat ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding. Een goede afstemming tussen beiden is derhalve noodzakelijk om problemen, zoals bijvoorbeeld wateroverlast, slechte waterkwaliteit, verdroging, etc., te voorkomen.

In het plan worden nieuwe bouwwerken gerealiseerd. Het extra verhard oppervlak ten opzichte van de mogelijkheden binnen het huidige bestemmingsplan neemt wel toe. Hieronder zijn door middel van de watertoets de waterhuishoudkundige aspecten verder beschouwd.

Thema en water(beheer)doelstelling	**Uitwerking**

Veiligheid waterkeringen Waarborgen van het veiligheidsniveau en rekening houden met de daarvoor benodigde ruimte.	Het plangebied ligt niet in en in de nabijheid van een waterkering. Aan de west- en zuidzijde van het plangebied bevinden zich secundaire waterlopen. Allen met een beschermingszone van 7 meter. De beschermingszones van 7 m uit de insteek gelden aan weerszijden van de leggerwateren.  In het kader van de herontwikkeling Zeebad-Zuid is al een watervergunning verleend voor het aanleggen van een waterberging te plaatse van de westelijke watergang. Met de aanleg van deze waterpartij wordt er een bijdrage gedaan aan de waterberging in het plan en is er tevens een verbetering in de afvoer van het achterliggende gebied. In de zuidelijk gelegen belemmeringenstrook is geen bebouwing voorzien.

Voorkomen overlast door oppervlaktewater
Het plan biedt voldoende ruimte voor het vasthouden, bergen en afvoeren van water. Waarborgen van voldoende bouwpeil om overstroming vanuit oppervlaktewater in maatgevende situaties te voorkomen. Rekening houden met de gevolgen van klimaatverandering en de kans op extreme weersituaties.

	huidige situatie	na realisatie	
dakoppervlak	540	1.030	1
dichte bodem-verharding	750	520	2
doorlatende bodemverharding	0	0	3
wateroppervlak	0	0	4

Het huidige dakoppervlak is ongeveer 540 m². Dit bestaat uit de bedrijfswoning, grote schuur/loods, kassen en andere kleine bouwwerken. In de huidige situatie komen 7 recreatiewoningen van 90 m² bij en een facilitair gebouw van ongeveer 400 m².

De dichte bodemverharding is op dit moment ongeveer 750 m². In de toekomstige situatie is dat minder en wordt geschat op 520 m². Binnen het deelgebied Langeweg 108 is geen doorlatende bodemverharding gelegen en beoogd en ook geen wateroppervlak. In de toekomstige situatie is wel een waterloop van noord naar zuid beoogd direct aangrenzend aan de wetszijde van het deelgebied Langeweg 108.

Al met al komt er meer dakoppervlak terug, maar verdwijnt een aanzienlijk aantal vierkante meters aan dichte bodemverharding.

Voor specifiek dit deelgebied is watercompensatie niet benodigd. In de vorige fase van de herontwikkeling van het vakantiepark Zeebad is buffercapaciteit voor regenwaterafvoer gerealiseerd door de aanleg van oppervlaktewater en een wadi. De realisatie van dit oppervlaktewater is na intensief overleg met en na vergunningverlening van Waterschap Scheldestromen gerealiseerd.

Voorkomen overlast door hemel- en afvalwater Waarborgen optimale werking van de zuiveringen/ RWZI's en van de (gemeentelijke) rioleringen. Afkoppelen van (schone) verharde oppervlakken in verband met de reductie van hydraulische belasting van de RWZI, het transportsysteem en het beperken van overstorten.	In het zuidelijke projectgebied word een volledig nieuwe verharding aangebracht. Het hemelwater van de verharding wordt via een grindkoffer opgevangen. Het hemelwater infiltreert de ondergrond en bij verzadiging van de ondergrond voert het water af naar een wadi of watergang. De regenwaterafvoeren van het facilitaire gebouw en de 7 recreatieve nachtverblijven worden op dit oppervlaktewater aangesloten. Hiervoor heeft het Waterschap een Watervergunning verleend met kenmerk WV120.1430. In project gebied Zeebad-Zuid deelgebied Zuid wordt het vuil water via een vrij verval stelsel afgevoerd naar een nieuw rioolgemaal. Het nieuwe rioolgemaal perst het vuil water naar het bestaande rioolgemaal in projectgebied Zeebad noord.
Grondwaterkwantiteit en verdroging Voorkomen en tegengaan van grondwateroverlast en -tekort. Rekening houdend met de gevolgen van klimaatverandering. Beschermen van infiltratiegebieden en –mogelijkheden.	De ontwikkeling voorziet niet in het onttrekken van grondwater. Er wordt eventuele grondwateroverlast voorkomen door het realiseren van de waterberging(en) en bijvoorbeeld zoveel mogelijk groen toe te passen.
Grondwaterkwaliteit Behoud of realisatie van een goede grondwaterkwaliteit. Denk aan grondwaterbeschermingsgebieden.	De grondwaterkwaliteit zal als gevolg van de ontwikkeling niet verslechteren. Er worden duurzame, niet uitloogbare materialen toegepast.
Oppervlaktewaterkwaliteit Behoud of realisatie van goede oppervlaktewaterkwaliteit. Vergroten van de veerkracht van het watersysteem. Toepassing van de trits schoonhouden, scheiden, zuiveren.	Het regenwater wordt gescheiden getransporteerd naar de watergang. De bestaande watergang wordt verbreed. Er zal geen gebruik worden gemaakt van uitloogbare materialen.
Volksgezondheid Minimaliseren risico watergerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via o.a. de daarvoor benodigde ruimte.	Waar redelijkerwijs mogelijk, worden langs waterlopen flauwe (en natuurvriendelijke) oevers aangelegd.
Bodemdaling Voorkomen van maatregelen die (extra) maaiveldsdalingen in zettinggevoelige gebieden kunnen veroorzaken.	Er is geen sprake van een zettingsgevoelig gebied. Bodemdaling is door de voorgenomen ontwikkeling niet te verwachten.
Natte natuur Ontwikkeling/bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur.	Met de gewenste ontwikkeling worden waardevolle wateren en natte natuur niet aangetast.
Onderhoud oppervlaktewater Oppervlaktewater moet adequaat onderhouden worden. Rekening houden met obstakelvrije onderhoudsstroken vrij van bebouwing en opgaande (hout)beplanting.	Bij de inrichting van oppervlaktewater en oevers wordt rekening gehouden met het onderhoud ervan. Onderhoud van de oppervlaktewateren is een gedeelde verantwoordelijkheid van het waterschap en de gemeente. Binnen de onderhoudsstrook van 7 meter langs de secundaire watergang worden geen gebouwen/bouwwerken geprojecteerd. Het onderhoud wordt hierdoor niet belemmerd.

Anderer belangen waterbeheer	
Relatie met eigendom waterbeheerder Ruimtelijke ontwikkelingen mogen de werking van objecten (terreinen, milieuzonering) van de waterbeheerder niet belemmeren.	Het waterschap is waterbeheerder, met de gemeente zijn afspraken gemaakt over het onderhoud. In het ontwerp is rekening gehouden met obstakelvrije en goed toegankelijke onderhoudsstroken voor al het oppervlaktewater.
Wegen in beheer bij het waterschap (alleen invullen voor zover van toepassing) * in de bouwfase: Vinden er transporten (grond/bouwmaterialen) plaats over waterschapswegen? * na realisatie: verkeersaantrekkende werking Veroorzaakt uw plan structureel extra verkeer? *na realisatie: bereikbaarheid Omschrijf hoe motorvoertuigen, fietsers en voetgangers uw plan kunnen bereiken. Worden er hiervoor uitwegen gewijzigd of nieuw aangelegd? * na realisatie: parkeren Wordt er op uw eigen terrein geparkeerd? * na realisatie: (ver)bouwen Bent u voornemens om binnen 20 meter van een waterschapsweg een bouwwerk te (ver)bouwen? (zoals een woning of afscheiding (gefundeerd).	Niet van toepassing ter hoogte van het deelgebied Langeweg 108.

4.13 Milieu Effect Rapportage

In onderdeel D van de bijlage van het Besluit m.e.r. zijn diverse activiteiten opgenomen waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt. Hierbij moet beoordeeld worden of er sprake is van (mogelijke) belangrijke nadelige milieugevolgen. Als deze niet uitgesloten kunnen worden geldt een m.e.r.-plicht.

In onderdeel D is per activiteit de drempelwaarde benoemd. Als een activiteit voorkomt in onderdeel D en boven de dremeplwaarde komt, geldt voor het te nemen besluit een m.e.r.-beoordelingsplicht. Indien er activiteiten plaatsvinden die in onderdeel D zijn opgenomen, maar onder de drempelwaarde blijven, dient er nagegaan te worden of het project grote milieugevolgen heeft. Deze toets dient plaats te vinden aan de hand van de criteria uit bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r..

De hoofdcriteria waaraan getoetst moet worden zijn: kenmerken van het project, plaats van het project en kenmerken van het potentiële effect. Het bevoegd gezag dient vervolgens voor de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan een besluit te nemen of er een MER moet worden opgesteld. De grondslag hiervoor is een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

In onderdeel D van de bijlage van het Besluit m.e.r. is de volgende activiteit opgenomen:

'De aanleg, wijziging of uitbreiding van vakantiedorpen en hotelcomplexen buiten stedelijke zones en permanente kampeer- en caravanterreinen'.

De ontwikkeling ligt ruim onder de drempelwaarde. Een vormvrije m.e.r-beoordeling is dan noodzakelijk. Hiervoor is aanmeldnotitie opgesteld (zie bijlage 8). Uit de vormvrije m.e.r.-beoordeling (en voorgaande paragragen) blijkt dat de ontwikkeling niet leidt tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

4.14 Conclusie

De milieu- en andere sectorale aspecten ten aanzien van het onderhavige plan zijn onderzocht en hierboven toegelicht. Deze aspecten vormen geen belemmering voor de ontwikkeling. Planologische medewerking aan het initiatief ligt dan ook in de rede.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Financiële uitvoerbaarheid

Voor bouwplannen zoals die zijn aangewezen in artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening is het uitgangspunt dat de gemeenteraad een exploitatieplan vaststelt. Van de verplichting een exploitatieplan vast te stellen kan onder andere worden afgeweken als het verhaal van kosten van de grondexploitatie anderszins is verzekerd, bijvoorbeeld door een anterieure overeenkomst of doordat de verplicht te verhalen kosten zijn verdisconteerd in de grondprijs.

In dit geval is er sprake van een bouwplan. Met de initiatiefnemer wordt een anterieure overeenkomst gesloten waarin onder andere is vastgelegd dat de plankosten en eventuele planschade voor rekening komt van de initiatiefnemer. De economische uitvoerbaarheid is daarmee aangetoond.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Vooroverleg

Vooroverleg zoals bedoeld in artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening is voor dit plan van toepassing. In het kader van dit bestuurlijke vooroverleg is het plan in ieder geval toegezonden aan de provincie, het waterschap en de veiligheidsregio.

Vanuit de provincie is een reactie gekomen ingaande op de quickscan Wet natuurbescherming en het vervolgonderzoek, stikstof, recreatiewoningen en archeologie. De ruimtelijke onderbouwing is hierop aangepast.

Ter inzage legging ontwerpbesluit omgevingsvergunning

Het ontwerpbesluit omgevingsvergunning wordt, tezamen met de aanvraag en de daarbij behorende stukken waaronder deze ruimtelijke onderbouwing, zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze termijn kunnen zienswijzen worden ingediend.

Het ontwerpbesluit heeft van 20 april t/m 1 juni 2023 ter inzage gelegen. Er is één zienswijze ingediend. De zienswijze is beantwoord in bijlage x.

Bijlagen

Bijlage 1 Terreinontwerp

RENVOOI

- Bestemmingsplangrens
- Kadastrale perceelgrenzen
- Onderhoudsstrook
- Water
- Gras / groen
- Speeltuin
- Voetpad / halfverharding
- Wegen + aanduiding rijrichting
- Nieuw groen
- te behouden struiken
- te behouden bestaande boom
- nieuwe boom

21x Tiny House 2p
24m2 BVO

16x Lodge Comfort 4p (7x sp.)
64m2 BVO

15x Lodge Wellness 4p (10x sp.)
64m2 BVO

11 Villa Luxe 6p (5x sp.)
85m2 BVO

5x Villa Koos 6p (4x sp.)
85m2 BVO

3x Villa MIVA 4p (3x sp.)
85m2 BVO

5x Villa Pets 6p (1x sp.)
85m2 BVO

6x Villa Luxe 4p (1x sp.)
85m2 BVO

17x Villa Wellness 6p (7x sp.)
90m2 BVO

2x Villa Wellness 6p (vlonder)
90m2 BVO

30x Villa Water 8p (13x sp.)
90m2 BVO

15x Fietshangar

Totaal aantal woningen: 131
Aantal parkeerplaatsen: 228
Aantal elektrische parkeerplaatsen: 6
Aantal fietsplaatsen: 105

Gespiegeld

N

SCHAAL
1:500

DATUM
09-06-2021

PROJECT- / TEKENINGNR.
2019010/VO-05

PROJECT
Roompot - Zeebad-Zuid

OMSCHRIJVING
Situatie verkoop - Deelgebied A

OPDRACHTGEVER
Roompot Projects

T:\02-Factor\Projecten 2019\2019010 Roompot Zeebad-Zuid\02 Tekeningen IA\VO\2019010v02.dwg

FACTOR ARCHITECTEN
ONDERDEEL VAN IA GROEP
Geograaf 40, 6921 EW Duiven - 026 38 44 444
info@factorarchitecten.nl - www.factorarchitecten.nl

Bijlage 2 Ontwerp facilitair gebouw

Fort Soleil 419A
298m2

Fort Soleil 418
273m2

Fort Soleil 419B
252m2

Fort Soleil 420
310m2

Fort Soleil 421A
364m2

Fort Soleil 421B
258m2

Fort Soleil 422
257m2

Fort
Soleil 423B
357m2

Fort Soleil 424
273m2

Fort
Soleil 423A
328m2

Fort Soleil 423C
261m2

Fort Soleil 426
295m2

Fort Soleil 425
276m2

Fort Soleil 428
280m2

fietsenstalling

Fort Soleil 430
321m2

Fort Soleil 427
283m2

Fort Soleil 432
415m2

Fort Soleil 429
440m2

Fort Soleil 433
494m2

afval

containers

poort

poort

5.3
7.3
4.9
24.4
15.1
2.0
1.5
5.0
7.4
2.5
2.5
2.5
6.0
5.0
P10
P9
P8
P7
P6
P5
P4
P3
P2
P1
19.9
4.8
1.5
4.8
9.1
5.0
1.1
18.9
4.6
1.3
8.0

Bouwkundig Buro Laban B.V.
buro voor
architektuur en konstrukties

Bouwkundig Buro Laban B.V.
Klaproos 2 - 4421 MB Kapelle
Tel: (0113)343883
buro@labanbv.nl
www.labanbv.nl

Opdrachtgever:	Roompot Projects, Postbus 6, 4460AA te Goes
Onderwerp:	Nieuwbouw facilitair gebouw Kustpark Zeebad
Onderdeel:	BESTEKTEKENING Situatie nieuw.
Datum:	280222
Schaal:	1:100
Get:	mpg
Werk no.:	21-29
Blad no.:	000

Bijlage 3 Verkennend bodemonderzoek

MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VOLGENS NEN 5740

LANGEWEG 108 TE BRESKENS
(OOSTBURG, SECTIE EL, NR. 294)

Opdrachtgever	:	Juust B.V. Goessestraatweg 17a 4421 AD Kapelle
Vestiging	:	ABO-Milieuconsult B.V. Amundsenweg 29 4462 GP Goes tel. +31 (0)113 362280
Projectnummer	:	ANL22-6794
Periode onderzoek	:	mei – juni 2022
Datum rapportage	:	1 juni 2022

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 3
1 INLEIDING 5
2 VOORONDERZOEK 6
2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens 6
2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal 7
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek 7
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie 8
2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit 9
2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek 10
3 VELDWERKZAAMHEDEN 11
3.1 Opzet veldwerkzaamheden 11
3.2 Resultaten veldonderzoek 11
4 LABORATORIUMONDERZOEK 13
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek 13
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader 14
4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater 14
4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater 14
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 15
5.1 Conclusies 15
5.2 Aanbevelingen 15

TABELLEN

TABEL 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens
TABEL 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek
TABEL 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden
TABEL 3.2: Peilbuisgegevens
TABEL 3.3: Zintuigelijke waarnemingen
TABEL 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters
TABEL 4.2: Overschrijdingstabel grond
TABEL 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

BIJLAGEN

BIJLAGE 1[a]: Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie
BIJLAGE 1[b]: Historische kaarten en luchtfoto
BIJLAGE 2: Situatietekening onderzoekslocatie
BIJLAGE 3: Boorprofielen
BIJLAGE 4: Analyserapporten
BIJLAGE 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
BIJLAGE 6: Toetsingskader
BIJLAGE 7: Vooronderzoek

SAMENVATTING

Op de locatie gelegen aan de Langeweg 108 te Breskens is in mei - juni 2022 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd in opdracht van Juust B.V. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Oostburg, sectie EL, nummer 294.

De onderzoekslocatie betreft een voormalig tuincentrum met klinker, grind en puinverhard terrein en heeft een totaal oppervlak van 2.030 m². Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek betreft het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

De locatie kan op basis van het vooronderzoek als onverdacht worden beschouwd, met uitzondering van de (voormalige) kassen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 12 boringen verricht waarvan één boring is afgewerkt met een peilbuis.

Conclusies

Voormalige kassen:
In de grond ter plaatse van de voormalige kassen zijn geen verontreinigingen aangetoond welke gerelateerd zijn aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

Overig terrein:
In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen (overschrijding achtergrondwaarde) aangetoond voor de parameters zink, lood en PAK. De overige van de geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

De overige grondmonsters voldoen aan de achtergrondwaarde.

Grondwater:
Het grondwater voldoet na her analyse aan de streefwaarde.

Algemene conclusie:
De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient op basis van onderzoeksresultaten formeel gezien verworpen te worden.

Aanbevelingen

Bodem:
De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het terrein.

Puinverharding:
De aangetroffen puinverharding maakt geen onderdeel uit van de bodem en is tijdens onderhavig onderzoek niet onderzocht. De puinverharding is recent aangebracht in kader van de toekomstige herontwikkeling.

Gezien het puin reeds is aangebracht en het feit dat er geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen wordt aangenomen dat de puinlaag niet asbestverdacht is.

Algemeen:
Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken. Indien in het kader van de nieuwbouw grond moet worden afgevoerd moet rekening gehouden worden dat in onderhavig onderzoek geen onderzoek op PFAS is uitgevoerd.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

Veldmedewerker:	Dhr. V.P. Cheglov (Sialtech B.V., erkend BRL 2001 en 2002)
Projectadviseur:	Dhr. Ing. B. Lijmbach

Handtekening:

Dhr. R.J. van der Helm
General Business Unit Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

1 INLEIDING

Door Juust B.V. is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht verleend een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uit te voeren op de locatie gelegen aan de Langeweg 108 te Breskens.

Straat, Plaats	:	Langeweg 108 te Breskens
Gemeente	:	Sluis
Kadastrale gegevens		
Sectie	:	EL
Nummer	:	294
Gemeente	:	Oostburg
Oppervlakte	:	2.030 m^2
Omschrijving	:	De onderzoekslocatie betreft een (voormalig) tuincentrum met klinker-, grind en puinverhard terrein en heeft een totaal oppervlak van 2.030 m^2.

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

<u>Doel van het onderzoek</u>
Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die in de grond en het grondwater voorkomen.

<u>Aanleiding van het onderzoek</u>
Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek betreft het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

<u>Rapportage</u>
In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde hypotheses weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

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

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

Tabel 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens

1. Algemene onderzoeksaspecten		**Bron(houder)**
Locatiegegevens en ligging		
Adres en plaats	Langeweg 108 te Breskens	Kadaster
Burgerlijke gemeente	Sluis	Kadaster
Kadastrale gemeente	Oostburg	Kadaster
Sectie	EL	Kadaster
Nummer	294	Kadaster
Oppervlakte (m^2)	2.030	Opdrachtgever/ kadaster perceel
Gemiddelde hoogte (m^1 t.o.v. NAP)	1,4	AHN
Ligging op kaart	Zie bijlage 1 en 2	Kadaster
2. Bodemopbouw		
Verhardingen	Klinkers, puin en grind	Opdrachtgever
Antropogene lagen	Onbekend	Topotijdreis
Dempingen	N.v.t.	Topotijdreis
Grondwaterbeheersplan	N.v.t.	Provincie Zeeland
Geohydrologie	Zie §2.2	Dinoloket
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	A Buitengebied en naoorlogse woonwijken	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
BKK klasse bovengrond	Achtergrondwaarde	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
BKK klasse ondergrond	Achtergrondwaarde	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
BKK functieklasse	Wonen	Bodemkwaliteitskaart Provincie Zeeland
Boomgaardenkaart (periode)	N.v.t., echter is er op de locatie een kassencomplex aanwezig waardoor de bovengrond ter plaatse van het kassencomplex verdacht is op bestrijdingsmiddelen	Boomgaardenkaart Provincie Zeeland
Aandachtsgebied lood	Nee	Zeeuws bodemvenster
Aandachtsgebied arseen in grondwater	Verhoogde kans	Provincie Zeeland (geoloket)

Asbestkansenkaart	Niet gezoneerd	Asbestkansenkaart Geoloket Zeeland
Voormalig stortplaats bekend	Nee	Provincie Zeeland
Opslagtanks bekend	Nee	Nazca-i
Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Nee	Provincie Zeeland
Bodemdocumenten bekend	Zie §2.3	Provincie Zeeland
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Braakliggend	Topotijdreis
Huidig gebruik	Tuincentrum met kassen	Opdrachtgever
Toekomstig gebruik	Recreatie	Opdrachtgever
Aard bebouwing	Woning met loodsen	BAG viewer
Periode bebouwing	1949 – heden	Opdrachtgever / BAG viewer
Bedrijventerrein	Nee	Provincie Zeeland
Calamiteiten bekend	Nee	RUD Zeeland (BIS)
Bodembedreigende activiteiten bekend	Nee	RUD Zeeland (BIS)
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Gemeente (BIS)
Toepassing asbestverdachte materialen	Nee	Opdrachtgever
5. Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is geconstateerd dat op de onderzoekslocatie al diverse werkzaamheden plaatvonden in het kader van het bouwrijp maken en de herontwikkeling van het terrein.	ABO-Milieuconsult B.V en Sialtech B.V.

2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Langeweg 108 te Breskens. De onderzoekslocatie betreft een voormalig tuincentrum.

Op basis van historische topografische kaarten (Topotijdreis) kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sinds medio 1949 bebouwing zichtbaar is. Het type, de locatie en de omvang van de bebouwing is in de loop der jaren meerdere malen aangepast. Het kassencomplex is reeds gesloopt.

Er zijn geen (sloot)dempingen of ophogingen ter herleiden uit de historische kaarten en/of luchtfoto's.

Op basis van de historische kaarten kan worden geconcludeerd dat de onderzoekslocatie in het verleden niet uit een boomgaard heeft bestaan. Echter gezien de functie van de locatie als tuincentrum is de bovengrond verdacht op bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen (OCB).

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Volgens beschikbare informatie (bodemloket.nl en Nazca-i) hebben er in het verleden geen activiteiten plaatsgevonden die (bodem) verontreiniging zouden kunnen veroorzaken. Op basis van de beschikbare informatie zijn er in het verleden in de nabije omgeving (25 meter) enkele (bodem)onderzoeken uitgevoerd. Hieronder is het meest relevante onderzoeken samengevat.

<u>Verkennend bodemonderzoek, Nieuwesluisweg 1 te Breskens, Antea Group, kenmerk 0462611.100, d.d. 13-08-2020:</u>
In 2020 is ter plaatse van de Nieuwesluisweg 1 te Breskens een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw van vakantiewoningen en de herinrichting van de locatie.

Deellocatie A is gelegen direct nabij de onderzoekslocatie.

In de grond zijn zintuigelijk brokken tot uiterst puin- en baksteenhoudende bijmengingen aangetroffen. In de bovengrond zijn maximaal lichte verontreinigingen met kobalt, nikkel en minerale olie aangetroffen.

In de bovengrond en het grondwater zijn geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogd gehalte/ verhoogde concentratie aangetroffen.

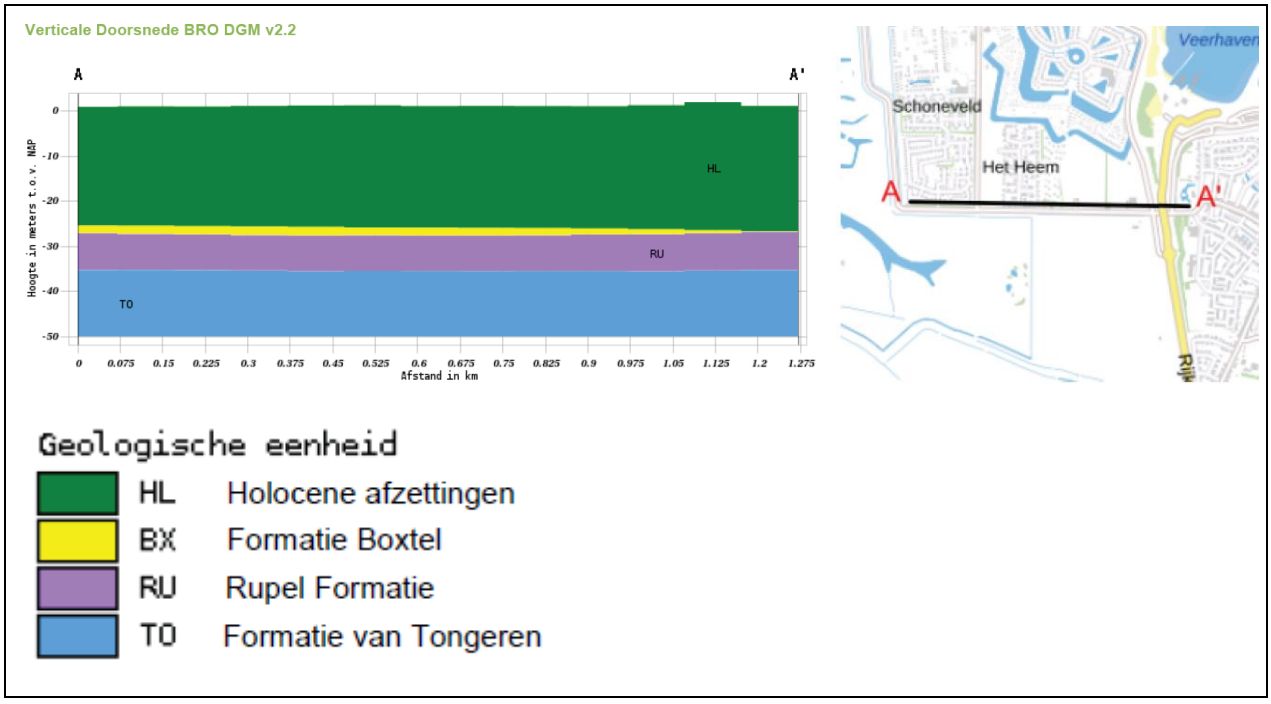
De puin- en baksteenhoudende bodemlagen zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest. In een enkel samengesteld monster is analytisch asbest aangetoond (48 mg/kg ds.). In de overige samengestelde monsters is analytisch geen asbest aangetoond (<0,4 mg/kg ds.).

2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1,4 m +NAP. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologisch) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINO loket, ingezien.

In onderstaand figuur is het schematisch model (50 meter diepte) van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie. De zwarte verticale lijn snijdt de onderzoekslocatie.



2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de NEN 5725:2017 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

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

- *Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?*

  De onderzoekslocatie beperkt zich tot de locatie zoals weergegeven in bijlage 2 van onderhavige locatie.

- *Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?*

  De onderzoekslocatie is in het verleden in gebruik geweest als tuincentrum met kassencomplex. Hierdoor zijn mogelijk verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de (boven)grond aanwezig.

- *Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?*

  De bodem is niet asbestverdacht. Voor bodemkwaliteitsklasse zie tabel 2.1: algemene bodem- en locatiegegevens.

- *Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?*

  De verwachte bodemopbouw betreft wisselend zand en kleilagen.

- *Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?*

  Nee, er is geen informatie bekend met betrekking tot beïnvloeding vanuit de omgeving.

- *Wordt op de locatie of een deel daarvan (geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*

  Nee

- *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?*

  Veld- en analytisch onderzoek is noodzakelijk. De beschikbare gegevens geven te weinig concrete informatie over de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (bovengrond, ondergrond en grondwater) op de locatie.

- *Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypotheses over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?*

  Zie §2.6

2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Tabel 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek

(Deel)locatie	Langeweg 108 te Breskens	
Oppervlakte (m^2)	Circa 2.030	
Bijzonderheden	Geen	
Conclusie	Grond	Onverdacht (overig terrein) en verdacht op bestrijdingsmiddelen tpv kassen
	Grondwater	Onverdacht
Hypothese Onderzoeksstrategie	NEN5740	§5.1 ONV-NL uitgebreid met analyse op OCB tpv kassen

Indien één of meer geanalyseerde parameters in de grond of het grondwater worden aangetoond in een gehalte/concentratie boven de achtergrondwaarde voor grond van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit Bijlage B, tabel 1 (13 december 2007) of streefwaarde voor grondwater uit de Circulaire Bodemsanering 2013, wordt de hypothese verworpen.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 (laatst vigerende versie).

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 m bemonsterd. De situering van de boorpunten en de peilbuis is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan Sialtech B.V. De boorwerkzaamheden en het plaatsen van de peilbuis zijn op 19 april 2022 door de SIKB BRL 2000 erkende veldwerker dhr. V.P. Cheglov uitgevoerd. De aanvullende boorwerkzaamheden en het bemonsteren van het grondwater zijn uitgevoerd op 3 mei 2022 door dhr. V.P. Cheglov. Het grondwater is her bemonsterd op 19 mei 2022 door dhr. V.P. Cheglov. In de volgende tabellen zijn de verrichte werkzaamheden schematisch weergegeven.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is geconstateerd dat op de onderzoekslocatie al diverse werkzaamheden plaatvonden in het kader van het bouwrijp maken en de herontwikkeling van het terrein. Zie foto's bijlage 1.

Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
Langeweg 108 te Breskens (2.030 m^2)	9 tot 0,5 m -mv (boringen 3 t/m 8) 2 tot 2,0 m -mv (boring 2)	1 (boring P1, filterstelling 2,2 – 3,2 m -mv)

Tabel 3.2: peilbuisgegevens

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
P1-1-1	2,20 - 3,20	1,60	7,3	897	4,17
P1-1-2	2,20 - 3,20	1,54	7,1	885	17,9

EC: elektrisch geleidingsvermogen
pH: zuurgraad
Temp.: temperatuur
NTU: Nephelometric Turbidity Unit

Troebelheid is een kwalitatieve meting die een waarde geeft over de helderheid van water tussen 1 en 10 NTU is een natuurlijke waarde, hoe hoger hoe troebeler het monster. In het grondwater is een verhoogde troebelheid gemeten

Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

Geen van de overige in het veld gemeten waarden in het grondwater wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden, verwacht kan worden.

De boven- en de ondergrond tot 3,2 m -mv (maximale boordiepte) bestaat uit klei met plaatselijk een ingeschakelde zandlaag.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn verschillende bodemvreemde en/of op verontreiniging duidende kenmerken waargenomen. In tabel 3.3 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3.3: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
P1	3,20	0,00 - 0,30	Zand	brokken baksteen, geen olie-water reactie
		0,80 - 1,10	Klei	sporen baksteen, sporen zandcement, laagjes zand, geen olie-water reactie
		1,10 - 1,60	Klei	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
2	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen split, sporen wortels, geen olie-water reactie
		0,80 - 1,30	Klei	sporen schelpen, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie
		1,30 - 1,70	Klei	sporen schelpen, zwak roesthoudend, laagjes zand, geen olie-water reactie
3	2,00	0,00 - 0,25	Zand	sporen hout, brokken klei, geen olie-water reactie
		0,25 - 0,50	Klei	spikkels baksteen, geen olie-water reactie
4	1,10	0,00 - 0,60		volledig puin, geen olie-water reactie
5	0,50	0,00 - 0,10	Zand	zwak schelphoudend, geen olie-water reactie
6	0,50	0,00 - 0,50	Klei	spikkels baksteen, geen olie-water reactie
7	1,10	0,00 - 0,20		volledig puin, geen olie-water reactie
		0,20 - 0,60		zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
		0,60 - 1,10	Klei	spikkels baksteen, geen olie-water reactie
8	0,50	0,00 - 0,10	Zand	zwak schelphoudend, geen olie-water reactie
		0,10 - 0,50	Klei	sporen split, geen olie-water reactie
9	0,50	0,00 - 0,10	Zand	zwak schelphoudend, geen olie-water reactie
		0,10 - 0,50	Klei	sporen grind, geen olie-water reactie
10	0,50	0,00 - 0,50	Klei	spikkels baksteen, geen olie-water reactie
12	0,70	0,00 - 0,20		volledig puin, geen olie-water reactie
		0,20 - 0,40	Klei	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie

Bodemvreemde bijmengingen:
Opgemerkt wordt dat in het kader van dit onderzoek geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707, bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) is verricht naar het voorkomen van asbest in de grond.

De aangetroffen bijmengingen met (sporen tot brokken) baksteen en (sporen) split worden (conform bijlage A4, NEN5725) niet als asbestverdacht beschouwd.

Puinverharding:
Opgemerkt wordt dat in het kader van dit onderzoek geen specifiek onderzoek (conform NEN 5897, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en reclyslinggranulaat) is verricht naar het voorkomen van asbest in de puinverharding en de hergebruiksmogelijkheden van het vrijkomende puin.

De puinverharding is volgens de opdrachtgever reeds aangebracht in verband met de herontwikkeling van de locatie. Sinds 1 juli 1993 is de verkoop en het beroepsmatig toepassen van asbest verboden.

Gezien het jaar van aanbrengen en het feit dat er geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen wordt aangenomen dat de puinlaag niet asbestverdacht is.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door het AS3000 en RvA- geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
Bodem:				
MM1bg	0,20 - 1,10	4 (0,60 - 1,10) 7 (0,60 - 1,10) 12 (0,20 - 0,40)	Kleilaag onder de verhardingslagen	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof
MM2bg	0,00 - 0,50	5 (0,10 - 0,50) 6 (0,00 - 0,50) 8 (0,10 - 0,50) 9 (0,10 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	Kleilaag bovengrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof
MMog	0,50 - 1,70	P1 (0,80 - 1,10) P1 (1,10 - 1,60) 2 (0,80 - 1,30) 2 (1,30 - 1,70) 3 (0,50 - 1,00)	Kleilaag ondergrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof
MMOCB	0,00 - 0,50	8 (0,10 - 0,50) 9 (0,10 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	Kleilaag bovengrond ter plaatse van voormalige kassencomplex	Lutum + Organische stof, OCB (25)
MM3	2,00 - 3,00	P1 (2,00 - 2,50) P1 (2,50 - 3,00)	Kleilaag ter plaatse van filtertraject peilbuis	Koper (Cu), Lutum + Organische stof
Grondwater:				
P1-1-1	2,20 - 3,20	Filterstelling	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket grondwater
P1-1-2	2,20 - 3,20	Filterstelling	Herbemonstering grondwater op koper	Koper (Cu)

Standaard pakket grond: Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

Standaard pakket grondwater: Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, tolueen, ethylbenzeen som-xylenen (som o, m, p,) styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: de som van 19 stoffen en minerale olie (GC).

OCB: Organochloorbestrijdingsmiddelen.

Naar aanleiding van de (niet verwachte) sterk verhoogde concentratie aan koper in het grondwater, is het grondwater uit peilbuis P1 opnieuw bemonsterd en geanalyseerd op koper. Tevens is een mengmonster van de grond rond het filtertraject geanalyseerd op koper.

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster opgenomen. Alle laboratoria van Eurofins zijn RvA-geaccrediteerd.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)
Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater

De achtergrondwaarden en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten aan de Wet bodembescherming.

4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater

In onderstaande tabellen worden de overschrijdingen van de parameters in de grond en het grondwater aangegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster[1)]	**Traject (m -mv)**	**> AW (+index) Licht verontreinigd**	**> I (+index) Sterk verontreinigd**
MM1bg	4 (0,60 - 1,10) 7 (0,60 - 1,10) 12 (0,20 - 0,40)	-	-
MM2bg	5 (0,10 - 0,50) 6 (0,00 - 0,50) 8 (0,10 - 0,50) 9 (0,10 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	Zink (0,13) Lood (0,03) PAK 10 VROM (0,01)	-
MMog	P1 (0,80 - 1,10) P1 (1,10 - 1,60) 2 (0,80 - 1,30) 2 (1,30 - 1,70) 3 (0,50 - 1,00)	-	-
MMOCB	8 (0,10 - 0,50) 9 (0,10 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	-	-
MM3	P1 (2,00 - 2,50) P1 (2,50 - 3,00)	-	-

\- : Geen overschrijding (voldoet aan de achtergrondwaarde)
> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	**Filterdiepte (m -mv)**	**> SW (+index) Licht verontreinigd**	**> I (+index) Sterk verontreinigd**
P1-1-1	2,20 - 3,20	-	Koper (2,42)
Herbemonstering grondwater			
P1-1-2	2,20 - 3,20	-	-

\- : geen overschrijdingen
> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Voormalige kassen:
In de grond ter plaatse van de voormalige kassen zijn geen verontreinigingen aangetoond welke gerelateerd zijn aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen.

Overig terrein:
In grondmengmonster MM2bg is een lichte verontreiniging (overschrijding achtergrondwaarde) aangetoond voor de parameters zink, lood en PAK. De overige van de geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In grondmengmonsters MM1bg, MMog, MMOCB en MM3 zijn geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogd gehalte aangetoond.

Grondwater:
In het grondwater uit peilbuis P1 (filterstelling 2,2 – 3,2 m –mv) wordt een sterke verontreiniging (overschrijding streefwaarde) aangetoond voor de parameter koper. De overige geanalyseerde parameters worden niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde.

Na her analyse van het grondwater uit peilbuis P1 (filterstelling 2,2 – 3,2 m –mv) is de parameter koper niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde (achtergrondwaarde) en/of de detectiegrens van de parameter koper.

Algemene conclusie:
De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient op basis van onderzoeksresultaten formeel gezien verworpen te worden.

5.2 Aanbevelingen

Bodem:
De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het terrein.

Puinverharding:
De aangetroffen puinverharding maakt geen onderdeel uit van de bodem en is tijdens onderhavig onderzoek niet onderzocht. De puinverharding is recent aangebracht in kader van de toekomstige herontwikkeling.

Gezien het puin reeds is aangebracht en het feit dat er geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen wordt aangenomen dat de puinlaag niet asbestverdacht is.

Algemeen:
Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond zo veel mogelijk op de locatie te verwerken. Indien in het kader van de nieuwbouw grond moet worden afgevoerd moet rekening gehouden worden dat in onderhavig onderzoek geen onderzoek op PFAS is uitgevoerd.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGE 1ª

Locatie aanduiding op topografische ondergrond
+ foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1[a]: locatie aanduiding op topografische ondergrond

nderzoekslocatie



Bron: Topografische kaart Provincie Zeeland



Foto 1: Overzichtsfoto



Foto 2: Overzichtsfoto



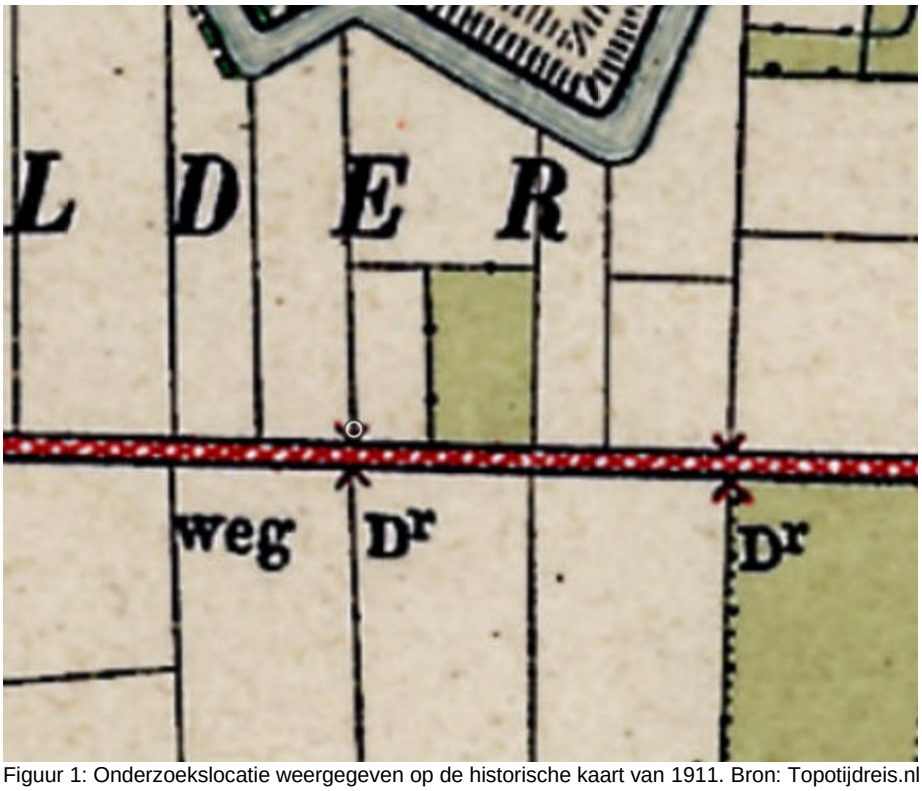
Foto 3: Overzichtsfoto



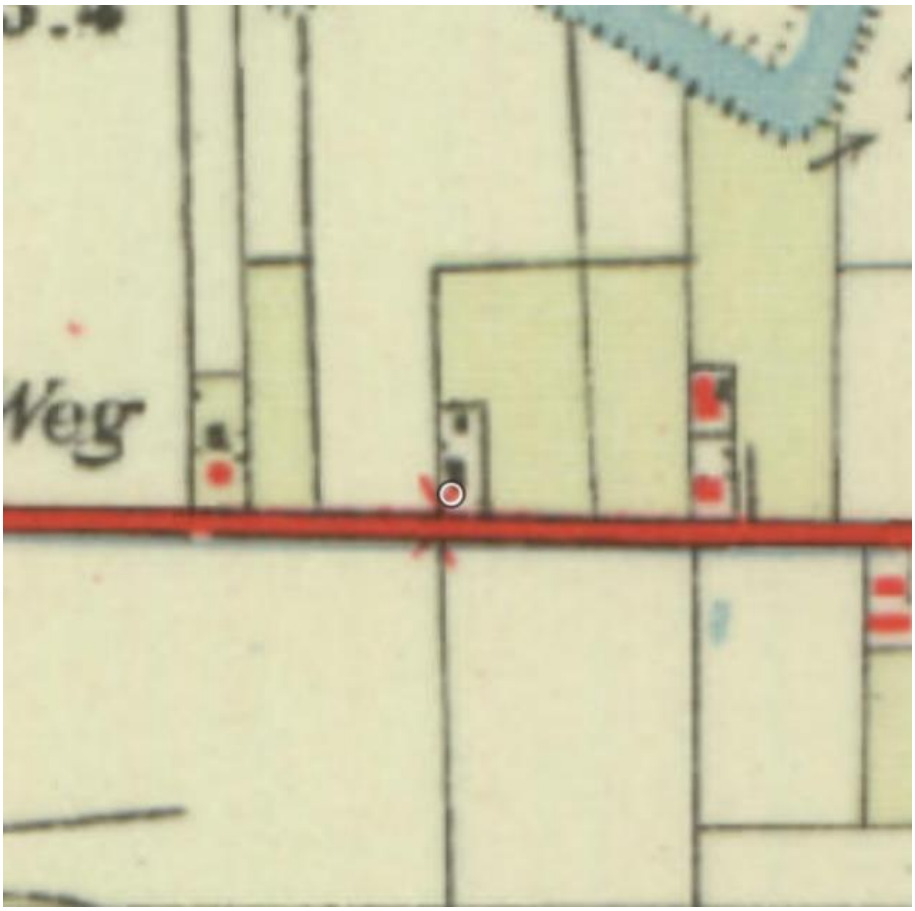
Foto 4: Overzichtsfoto

BIJLAGE 1[b]

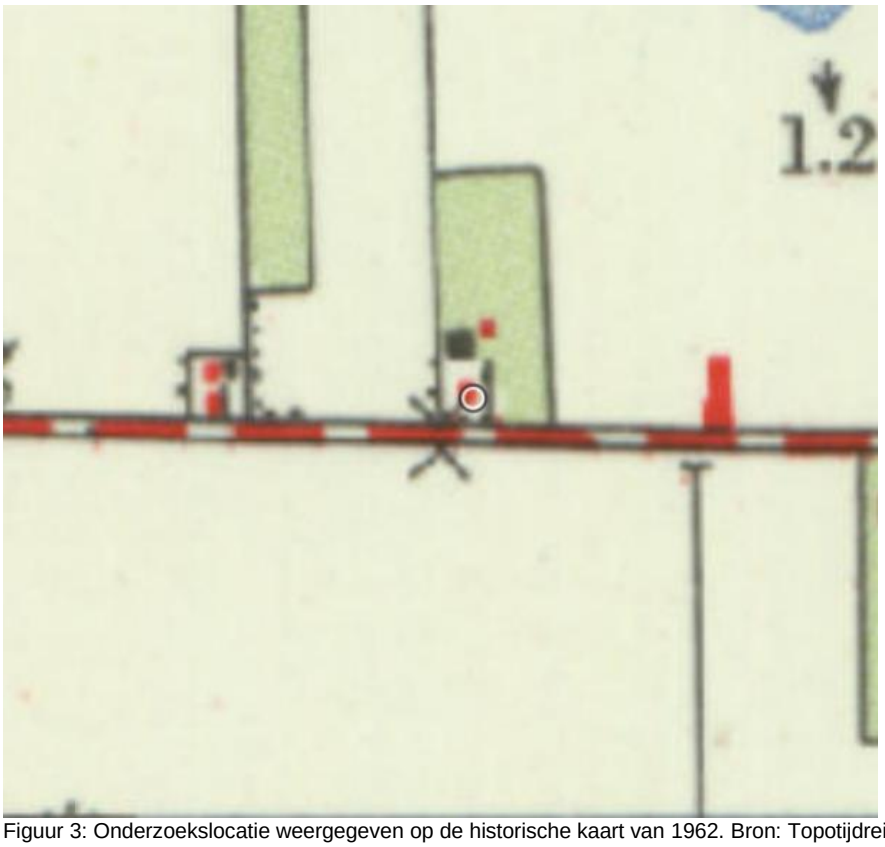
Historische kaarten en luchtfoto



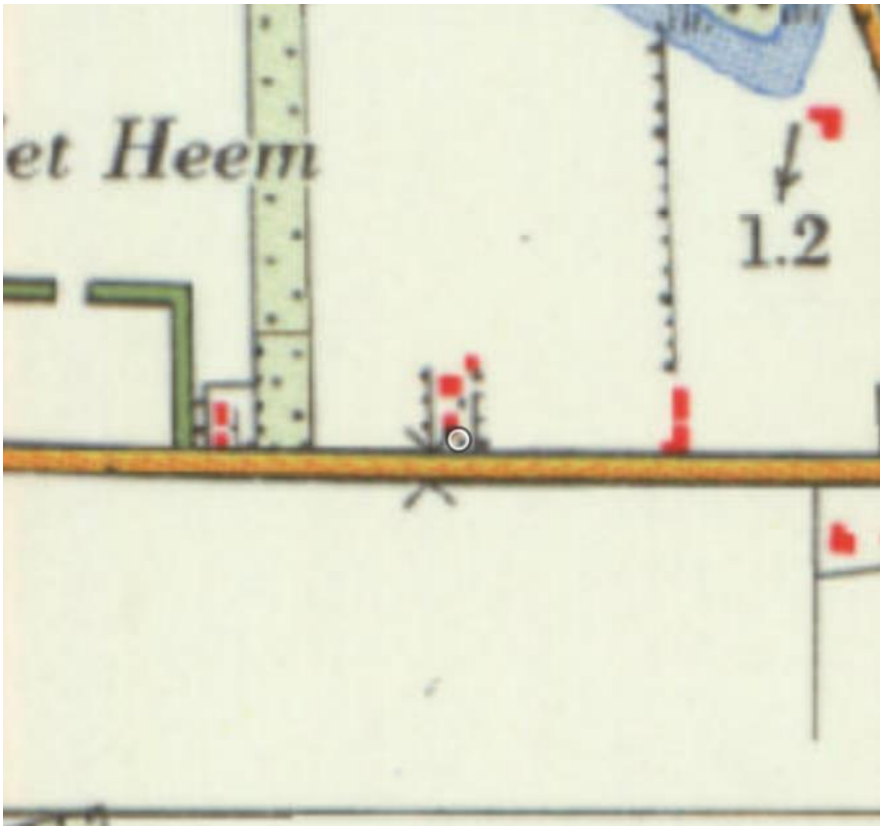
Figuur 1: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1911. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 2: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1949. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 3: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1962. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 4: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1972. Bron: Topotijdreis.nl



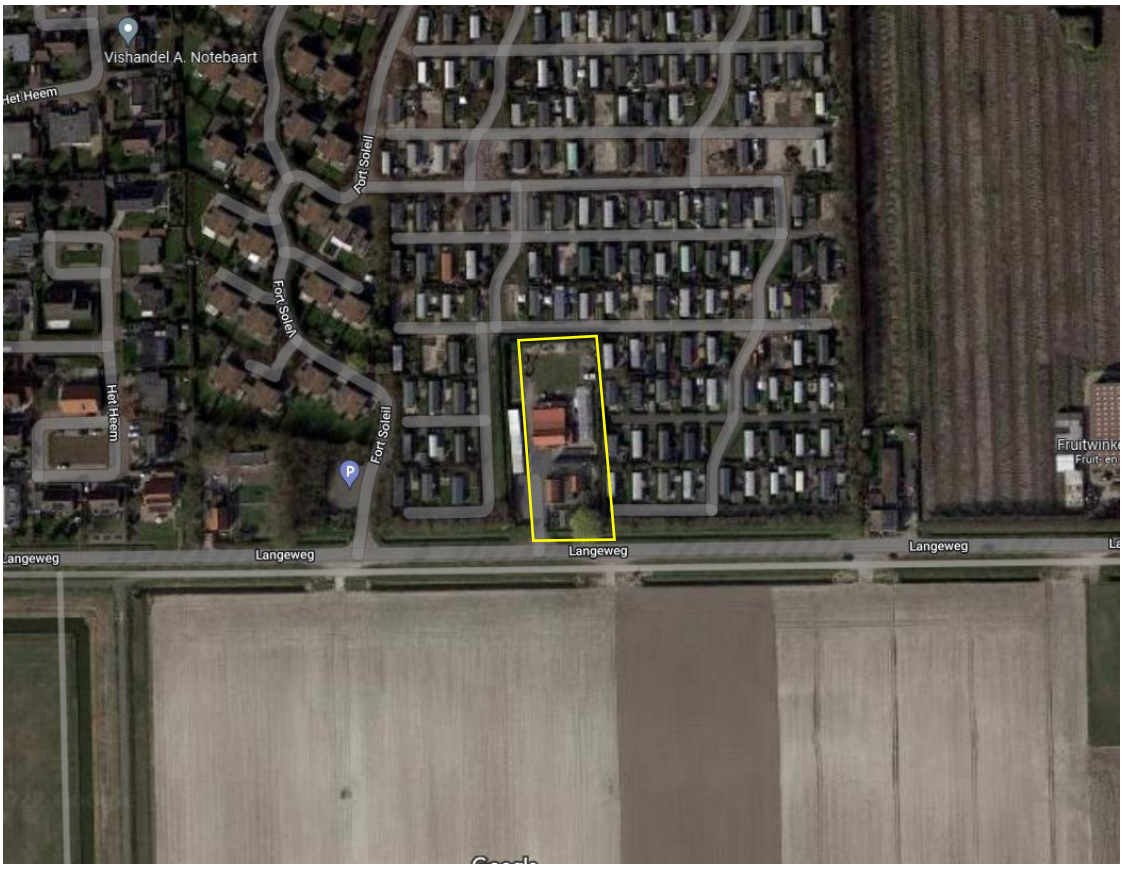
Figuur 5: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1993. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 6: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1999. Bron: Topotijdreis.nl



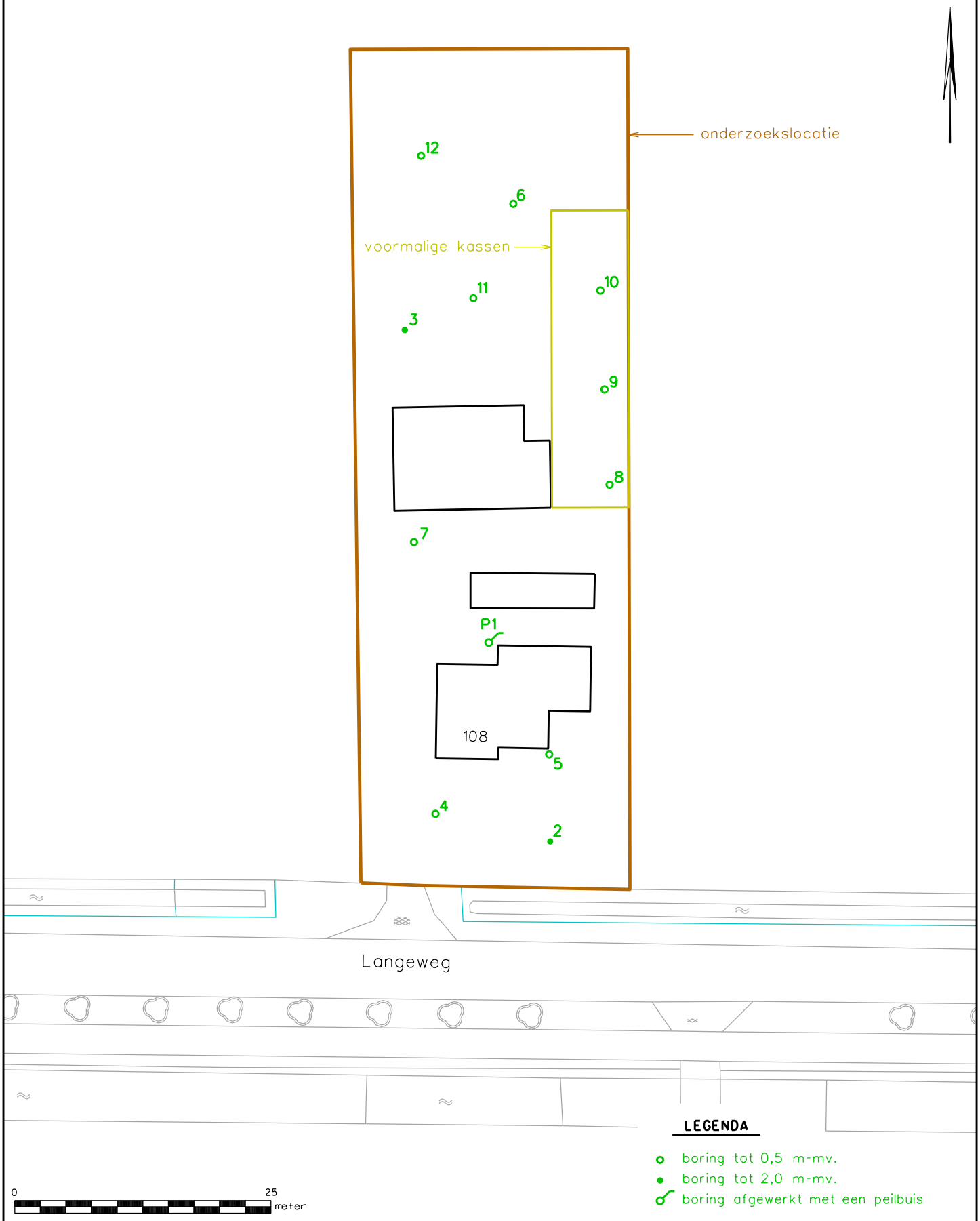
Figuur 7: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 2021. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 8: Onderzoekslocatie (gele kader) weergegeven op luchtfoto van 2021. Bron: Google Earth

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie



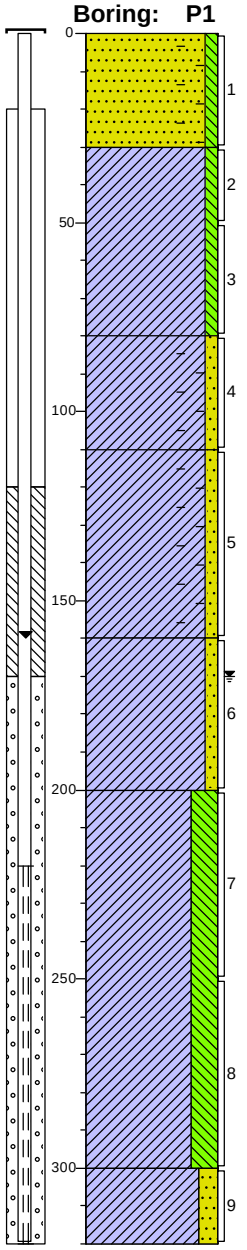
onderwerp:	overzichtstekening en locatie boringen			
project:	V.B.O. Langeweg 108, Breskens			
opdrachtgever:	Juust B.V.		opdrachtnummer:	ANL22–6794
ABO MILIEUCONSULT BV BODEM & ASBEST	vestiging: Goes adres: Amundsenweg 29 telefoon: 0113–362280	schaal: 1:500 bijlage: 2	datum: 31.05.2022 formaat: A4	get: JKI

BIJLAGE 3

Boorprofielen

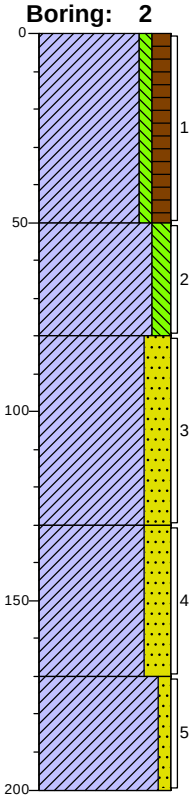
Boorprofielen

Boring: P1



0	erf
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken baksteen, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Schep
30	
	Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
80	
	Klei, zwak zandig, sporen baksteen, sporen zandcement, laagjes zand, geen olie-water reactie, donkerbruin,
110	Edelmanboor
	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, donker blauwgrijs, Edelmanboor
160	
	Klei, zwak zandig, sporen plantenresten, geen olie-water reactie, donker blauwgrijs, Edelmanboor
200	
	Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
300	
	Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
320	

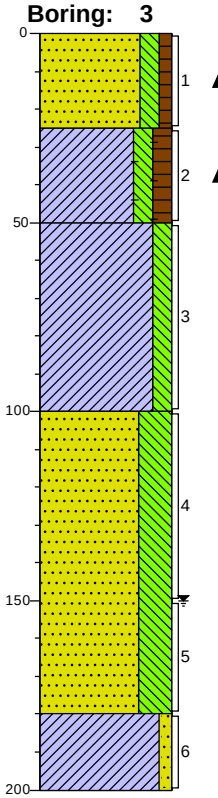
Boring: 2



0	erf
	Klei, zwak siltig, matig humeus, sporen split, sporen wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
80	
	Klei, sterk zandig, sporen schelpen, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
130	
	Klei, sterk zandig, sporen schelpen, zwak roesthoudend, laagjes zand, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
170	
	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor
200	

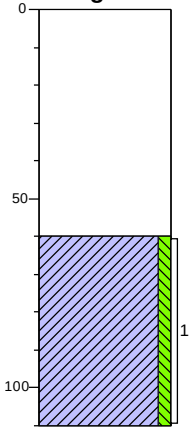
Boorprofielen

Boring: 3



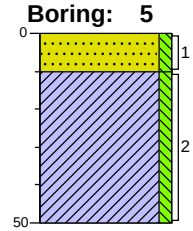
0	braak
25	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen hout, brokken klei, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50	Klei, matig siltig, matig humeus, spikkels baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
180	Zand, zeer fijn, uiterst siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, donkergrijs, Edelmanboor

Boring: 4



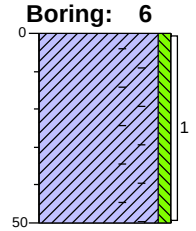
0	puin
60	Volledig puin, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Graafmachine
110	Klei, zwak siltig, sporen wortels, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 5



0	erf
10	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

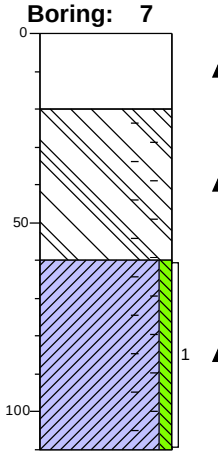
Boring: 6



0	braak
50	Klei, zwak siltig, spikkels baksteen, sporen plantenresten, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor

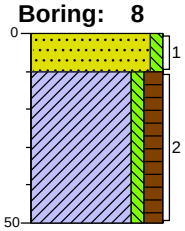
Boorprofielen

Boring: 7



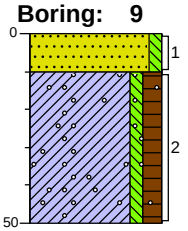
0	puin
20	Volledig puin, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Graafmachine
60	Uiterst Fijn asfalt houdend, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, Graafmachine
110	Klei, zwak siltig, spikkels baksteen, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 8



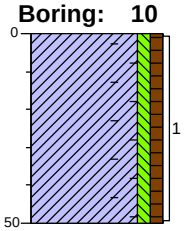
0	erf
10	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
50	Klei, zwak siltig, matig humeus, resten plantenresten, sporen split, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor

Boring: 9



0	erf
10	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
50	Klei, zwak siltig, matig humeus, resten plantenresten, sporen grind, geen olie-water reactie, donker zwartgrijs, Edelmanboor

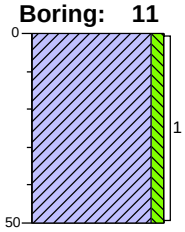
Boring: 10



0	erf
50	Klei, zwak siltig, zwak humeus, spikkels baksteen, resten plantenresten, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor

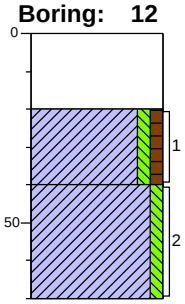
Boorprofielen

Boring: 11



0	braak
	Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	

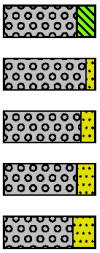
Boring: 12



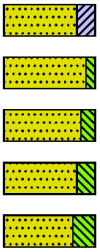
0	puin
	Volledig puin, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Graafmachine
20	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donker bruingrijs, Edelmanboor
40	
	Klei, zwak siltig, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
70	

Legenda (conform NEN 5104)

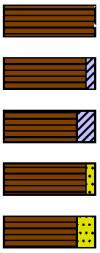
grind



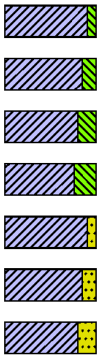
zand



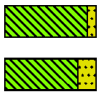
veen



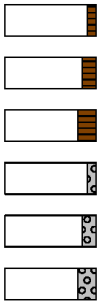
klei



leem



overige toevoegingen



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

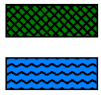
p.i.d.-waarde

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

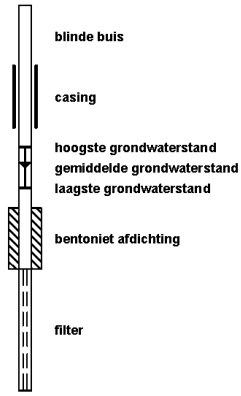
monsters

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



peilbuis



BIJLAGE 4

Analyserapporten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Bart Lijmbach
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 23-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022081203/1
Uw project/verslagnummer	ANL22-6794
Uw projectnaam	Langeweg 108, Breskens / 22.0391
Uw ordernummer	ANL22-6794-herwater
Uw datum aanlevering monster(s)	19-May-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6794	Certificaatnummer/Versie	2022081203/1
Uw projectnaam	Langeweg 108, Breskens / 22.0391	Startdatum analyse	19-May-2022
Uw ordernummer	ANL22-6794-herwater	Datum einde analyse	23-May-2022
Uw monsternemer	Victor Cheglov	Rapportagedatum	23-May-2022/10:25
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	P1-1-2 P1 (220-320)	Water (AS3000)	12767462

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022081203/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12767462	P1-1-2 P1 (220-320)				
0801026660	P1	220	320	19-May-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022081203/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Bart Lijmbach
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 26-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022079148/1
Uw project/verslagnummer	ANL22-6794
Uw projectnaam	Langeweg 108, Breskens / 22.0391
Uw ordernummer	ANL22-6794-filtertraject
Uw datum aanlevering monster(s)	17-May-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6794	Certificaatnummer/Versie	2022079148/1
Uw projectnaam	Langeweg 108, Breskens / 22.0391	Startdatum analyse	17-May-2022
Uw ordernummer	ANL22-6794-filtertraject	Datum einde analyse	26-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	26-May-2022/09:03
		Bijlage	A,C,D
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	71.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.8
	Metalen		
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM3 P1 (200-250) P1 (250-300)	Grond (AS3000)	12760547

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022079148/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12760547	MM3 P1 (200-250) P1 (250-300)				
0539386581	P1	200	250	19-Apr-2022	7
0539386407	P1	250	300	19-Apr-2022	8

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022079148/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022079148/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Organische stof	12760547

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Bart Lijmbach
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 11-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022071176/1
Uw project/verslagnummer	ANL22-6794
Uw projectnaam	Langeweg 108, Breskens / 22.0391
Uw ordernummer	ANL22-6794-water
Uw datum aanlevering monster(s)	03-May-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6794	Certificaatnummer/Versie	2022071176/1
Uw projectnaam	Langeweg 108, Breskens / 22.0391	Startdatum analyse	03-May-2022
Uw ordernummer	ANL22-6794-water	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer	Victor Cheglov	Rapportagedatum	11-May-2022/17:43
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	<20	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/l	160	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	<10	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	P1-1-1 P1 (220-320)	Water (AS3000)	12732042

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6794	Certificaatnummer/Versie	2022071176/1
Uw projectnaam	Langeweg 108, Breskens / 22.0391	Startdatum analyse	03-May-2022
Uw ordernummer	ANL22-6794-water	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer	Victor Cheglov	Rapportagedatum	11-May-2022/17:43
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	P1-1-1 P1 (220-320)	Water (AS3000)	12732042

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022071176/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12732042	P1-1-1 P1 (220-320)				
0801026522	P1	220	320	03-May-2022	1
0680612141	P1	220	320	03-May-2022	2
0680612130	P1	220	320	03-May-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022071176/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022071176/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Bart Lijmbach
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 11-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022071175/1
Uw project/verslagnummer	ANL22-6794
Uw projectnaam	Langeweg 108, Breskens / 22.0391
Uw ordernummer	ANL22-6794-bovengrond
Uw datum aanlevering monster(s)	03-May-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6794	Certificaatnummer/Versie	2022071175/1
Uw projectnaam	Langeweg 108, Breskens / 22.0391	Startdatum analyse	03-May-2022
Uw ordernummer	ANL22-6794-bovengrond	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/08:58
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	81.0	76.6	76.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8	5.6	5.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	93	93
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.2	21.7	19.2
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	32	64	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.47	
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	7.1	
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	10	16	
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.053	0.084	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	20	
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	27	58	
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	90	190	
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.4	11	
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S	alfa-HCH	mg/kg ds			<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds			<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds			<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds			<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1bg 4 (60-110) 7 (60-110) 12 (20-40)	Grond (AS3000)	12732039
2	MM2bg 5 (10-50) 6 (0-50) 8 (10-50) 9 (10-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	Grond (AS3000)	12732040
3	MM0CB 8 (10-50) 9 (10-50) 10 (0-50)	Grond (AS3000)	12732041

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6794	Certificaatnummer/Versie	2022071175/1
Uw projectnaam	Langeweg 108, Breskens / 22.0391	Startdatum analyse	03-May-2022
Uw ordernummer	ANL22-6794-bovengrond	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/08:58
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds			0.0032
S	Heptachloor	mg/kg ds			<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds			<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds			<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds			<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds			0.0034
S	Endrin	mg/kg ds			<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds			<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds			<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010
S	o,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds			0.0030
S	o,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 [1)]
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0048
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0037
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0065
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 [1)]
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.022
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.021

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1bg 4 (60-110) 7 (60-110) 12 (20-40)	Grond (AS3000)	12732039
2	MM2bg 5 (10-50) 6 (0-50) 8 (10-50) 9 (10-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	Grond (AS3000)	12732040
3	MM0CB 8 (10-50) 9 (10-50) 10 (0-50)	Grond (AS3000)	12732041

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6794	Certificaatnummer/Versie	2022071175/1
Uw projectnaam	Langeweg 108, Breskens / 22.0391	Startdatum analyse	03-May-2022
Uw ordernummer	ANL22-6794-bovengrond	Datum einde analyse	11-May-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-May-2022/08:58
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.17	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.061	0.38	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.22	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.30	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.13	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.22	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.17	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.19	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	1.9	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1bg 4 (60-110) 7 (60-110) 12 (20-40)	Grond (AS3000)	12732039
2	MM2bg 5 (10-50) 6 (0-50) 8 (10-50) 9 (10-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	Grond (AS3000)	12732040
3	MM0CB 8 (10-50) 9 (10-50) 10 (0-50)	Grond (AS3000)	12732041

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022071175/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
12732039	MM1bg 4 (60-110) 7 (60-110) 12 (20-40)				
0539401177	4	60	110	03-May-2022	1
0539401183	7	60	110	03-May-2022	1
0539401181	12	20	40	03-May-2022	1
12732040	MM2bg 5 (10-50) 6 (0-50) 8 (10-50) 9 (10-50) 10 (0 -50) 11 (0-50)				
0539401179	11	0	50	03-May-2022	1
0539401180	6	0	50	03-May-2022	1
0539401186	5	10	50	03-May-2022	2
0539401530	8	10	50	03-May-2022	2
0539401531	9	10	50	03-May-2022	2
0539401178	10	0	50	03-May-2022	1
12732041	MM0CB 8 (10-50) 9 (10-50) 10 (0-50)				
0539401530	8	10	50	03-May-2022	2
0539401531	9	10	50	03-May-2022	2
0539401178	10	0	50	03-May-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022071175/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022071175/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Bart Lijmbach
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 28-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022063872/1
Uw project/verslagnummer	ANL22-6794
Uw projectnaam	Langeweg 108, Breskens / 22.0391
Uw ordernummer	ANL22-6794-ondergrond
Uw datum aanlevering monster(s)	20-Apr-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6794	Certificaatnummer/Versie	2022063872/1
Uw projectnaam	Langeweg 108, Breskens / 22.0391	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	ANL22-6794-ondergrond	Datum einde analyse	28-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2022/12:39
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	78.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.5
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	5.3
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	13
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	40
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMog 2 (80-130) 2 (130-170) 3 (50-100) P1 (80-110) P1 (110-160)	Grond (AS3000)	12707112

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6794	Certificaatnummer/Versie	2022063872/1
Uw projectnaam	Langeweg 108, Breskens / 22.0391	Startdatum analyse	20-Apr-2022
Uw ordernummer	ANL22-6794-ondergrond	Datum einde analyse	28-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	28-Apr-2022/12:39
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMog 2 (80-130) 2 (130-170) 3 (50-100) P1 (80-110) P1 (110-160)	Grond (AS3000)	12707112

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022063872/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12707112	MMog 2 (80-130) 2 (130-170) 3 (50-100) P1 (80-110) P1 (110-160)				
0539386389	P1	80	110	19-Apr-2022	4
0539386326	P1	110	160	19-Apr-2022	5
0539386642	3	50	100	19-Apr-2022	3
0539386556	2	80	130	19-Apr-2022	3
0539386807	2	130	170	19-Apr-2022	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022063872/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022063872/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

BIJLAGE 5

Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM1bg			MM2bg			MMog		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen wortels, spikkels baksteen, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie			spikkels baksteen, sporen split, sporen grind, geen olie-water reactie			sporen baksteen, sporen zandcement, laagjes zand, zwak baksteenhoudend, sporen schelpen, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2022071175			2022071175			2022063872		
Boring(en)		12, 4, 7			10, 11, 5, 6, 8, 9			2, 2, 3, P1, P1		
Traject (m -mv)		0,20 - 1,10			0,00 - 0,50			0,50 - 1,70		
Humus	% ds	1,80			5,60			1,60		
Lutum	% ds	24,2			21,7			16,50		
Datum van toetsing		12-5-2022			12-5-2022			3-5-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	7,5	7,7	-0,04	7,1	7,9	-0,04	6	8	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	19	19	-0,24	20	22	-0,2	13	17	-0,27
Koper	mg/kg ds	10	12	-0,19	16	18	-0,14	5,3	7,3	-0,22
Zink	mg/kg ds	90	100	-0,07	*190*	*215*	*0,13*	40	55	-0,15
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,32	-0,02	0,47	0,55	-0	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	32	33 (6)		64	72 (6)		<20	<19 (6)	
Kwik	mg/kg ds	0,053	0,056	-0	0,084	0,090	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	27	30	-0,04	*58*	*64*	*0,03*	13	16	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,05	0,05		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,17	0,17		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061		0,38	0,38		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,3	0,3		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,22	0,22		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,22	0,22		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,17	0,17		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38	-0,03		*1,87*	*0,01*		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,0088	-0,01		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97			93			97		
Droge stof	% m/m	81			76,6			78,9		
Lutum	%	24,2			21,7			16,5		
Organische stof (humus)	%	1,8			5,6			1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	4 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<44	-0,03	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	6 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	6 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		17	30 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,4	37,0 (6)		11	20 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	8 (6)		<6	21 (6)	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB			MM3		
Grondsoort		Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen split, sporen grind, spikkels baksteen, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2022071175			2022079148		
Boring(en)		10, 8, 9			P1, P1		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			2,00 - 3,00		
Humus	% ds	5,20			2,00		
Lutum	% ds	19,20			9,80		
Datum van toetsing		12-5-2022			30-5-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Koper	mg/kg ds				<5	<6	-0,23
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 (6)				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0065					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0037					
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,022					
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,021					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0			
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 (6)				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0027	0			
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
Dieldrin	mg/kg ds	0,0034	0,0065				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
DDE (som)	mg/kg ds		0,0071	-0,04			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,003	0,006				
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0027	-0			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0027	-0,13			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0			
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)				
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0027	0			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,0092	-0			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,043				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0032	0,0062	-0			
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	93			97		
Droge stof	% m/m	76			71,2		
Lutum	%	19,2			9,8		
Organische stof (humus)	%	5,2			2		

8,88	: <= Achtergrondwaarde
>AW	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		P1-1-1			P1-1-2		
Datum		3-5-2022			19-5-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		12-5-2022			24-5-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23			
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22			
Koper	µg/l	**160**	**160**	**2,42**	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08			
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01			
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05			
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06			
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06			
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23			
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0			
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]				
BTEX (som)	µg/l	<0,9					
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0			
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03			
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01			
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0			
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1				
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1				
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]				
CKW (som)	µg/l	<1,6					
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1				
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1				
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]				
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0			
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03			
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]				
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]				
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]				
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]				
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]				

8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE 6

Toetsingskader (Wet bodembescherming)

BIJLAGE 6.1: Toelichting Toetsingskader Wet bodembescherming

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- AW- waarde: Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AW- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AW-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De omgerekende gestandaardiseerd meetwaarden (GSSD) zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen. In de tabellen is een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de (gestandaardiseerde meetwaarde-achtergrondwaarde) en de (interventiewaarde-achtergrondwaarde). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % behoeft met betrekking tot de parameter PAK-totaal (VROM 10) geen bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd, waardoor de I- waarde voor PAK 40 mg/kg droge stof blijft en de AW-waarde voor PAK 1,5 mg/kg droge stof blijft (Staatscourant 20, december 2007). Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

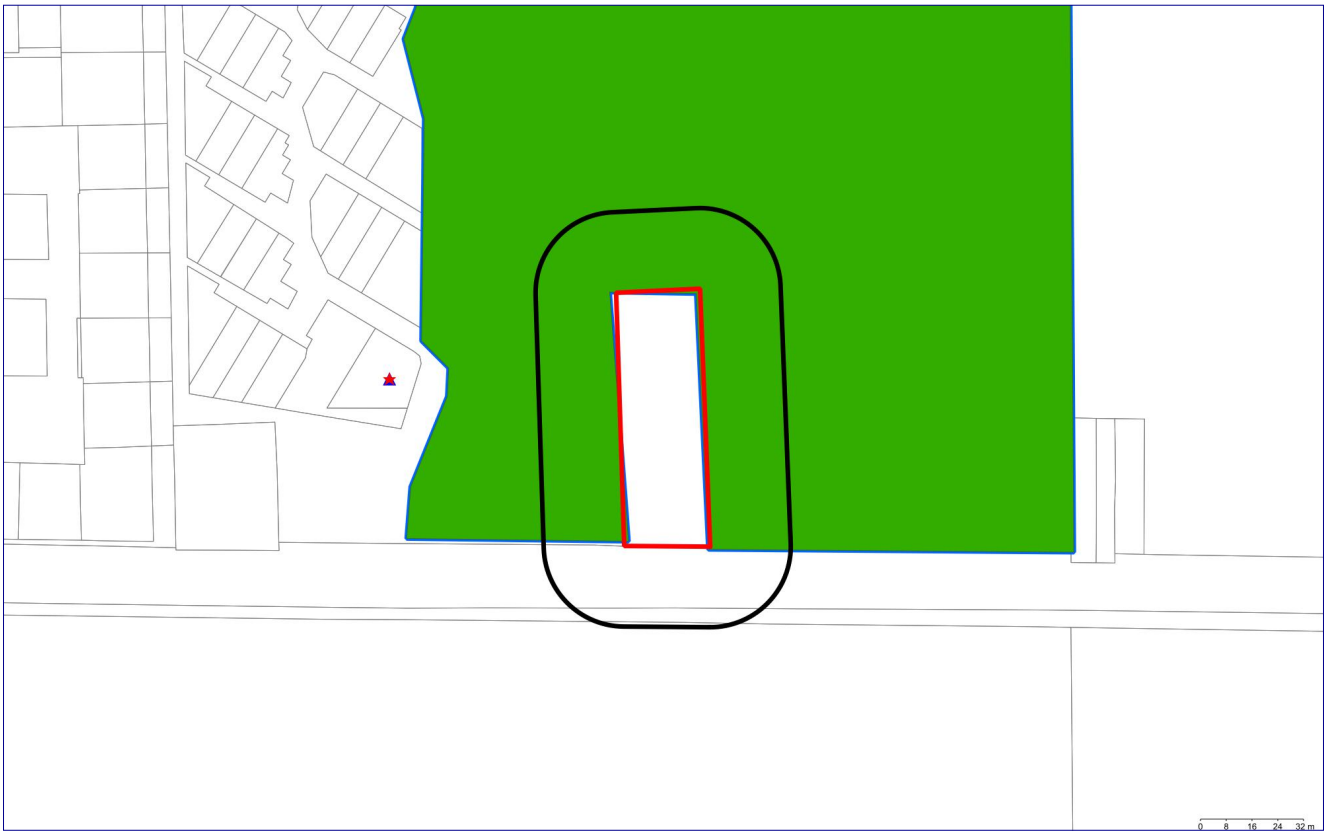
BIJLAGE 7

Vooronderzoek



Bodeminformatie

Langeweg 108 te Breskens



Legenda

- Geselecteerde locatie
- 25-meter straal
- Perceelgrenzen
- Locatie
- Onderzoek
- Verontreinigingscontour
- Saneringscontour
- Historisch Bodembestand (HBB)
- Overzicht aanwezige ondergrondse tanks



Inhoudsopgave

Welke informatie vindt u in dit rapport	**3**
Informatie over geselecteerd perceel	**5**
Locaties	**5**
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)	**6**
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)	**6**
Informatie van objecten in een straal van 25 meter rondom het perceel	**7**
Locaties	**7**
Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)	**7**
Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)	**7**
Disclaimer	**8**
Bijlage: toelichting onderzoeken	**9**



Welke informatie vindt u in dit rapport

Dit rapport is een geautomatiseerde samenvatting van de bij de gemeente bekende gegevens over de bodemkwaliteit. De informatie is afkomstig uit het gezamenlijke bodeminformatiesysteem (BIS) van de Provincie Zeeland, de Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland en de aangesloten Zeeuwse gemeenten Het rapport geeft geen informatie over bouw-, milieu- en hinderwetvergunningen en meldingen Activiteitenbesluit.

Het plaatje op de voorzijde van dit rapport geeft in één oogopslag weer welke relevante bodeminformatie voorhanden is. Het rapport is onderverdeeld in de beschikbare informatie op het door u geselecteerde perceel en de informatie op de percelen in de directe omgeving met een straal van 25meter. Hieronder wordt een korte uitleg gegeven van wat u in dit rapport aantreft.

Locatie

Dit betreft de naam waaronder de onderzoekslocatie bij de gemeente bekend staat. Hier staat de vervolgactie in het kader van de Wet bodembescherming beschreven. Alleen wanneer hier “voldoende onderzocht” of “gesaneerd” staat, wordt het perceel als niet verdacht op bodemverontreiniging beschouwd.

Onderzoeken

De rapporten van deze onderzoeken of saneringen zijn, indien niet via de downloadlink in deze uitdraai beschikbaar, op te vragen bij de betreffende gemeente. In de bijlage van dit rapport wordt een korte uitleg gegeven over de verschillende typen bodemonderzoeken.

Verontreinigingscontouren

Deze contour, weergegeven in het plaatje op de voorzijde van dit rapport, laat de verspreiding zien van een verontreiniging in de grond en/of het grondwater . Dit zijn veelal contouren die door de Provincie Zeeland in het kader van de Wet bodembescherming is vastgesteld en waarop dus een beschikking is afgegeven. In de beschikking (zie besluit verder in de toelichting) worden eventuele gebruiksbeperkingen opgenomen.

Saneringscontouren

Deze contour, eveneens weergegeven in het plaatje op de voorzijde van dit rapport, laat zien welke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is gesaneerd. Dit zijn veelal contouren die gekoppeld zijn aan een besluit dat door de Provincie Zeeland in het kader van de Wet bodembescherming is genomen en waarop dus een beschikking is afgegeven.

Besluiten

Geregistreerde besluiten worden genomen door de Provincie Zeeland en hebben betrekking op het vaststellen van een aanwezige verontreiniging of het saneren daarvan. Dit gaat in de vorm van een beschikking. Of er een besluit is genomen hangt af of de verontreiniging gemeld is bij de Provincie Zeeland. Bij het besluit is het kenmerk, de datum en de status weergegeven.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Hier worden (bedrijfsmatige) activiteiten vermeld die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken en die op de aangegeven locatie plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden. Deze lijst is onder andere gebaseerd op het historische bodembestand (HBB), Hinderwetvergunningen en inschrijvingen bij de kamer van koophandel. Het kan echter zijn dat niet alle bij de gemeente of uitvoeringsdienst geregistreerde vergunningen of meldingen zijn opgenomen. Voor het opvragen van deze dossiers dient u contact op te nemen met de betreffende gemeente.

Overzicht geregistreerde (ondergrondse) tanks

Hier worden de bij de gemeente geregistreerde ondergrondse of bovengrondse brandstoftanks met hun status opgenomen. Het kan zijn dat tanks gesaneerd en fysiek verwijderd zijn of gesaneerd achter zijn gebleven. Deze informatie heeft mogelijk



een overlap met het onderdeel “Overzicht historische bodembedreigende activiteiten”. Het kan ook zijn dat er een tank ligt die niet geregistreerd is en waarvan wij dus geen weet hebben.

Wat betekenen de resultaten

Indien op uw perceel bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden of als is gebleken dat er verontreinigingen of tanks in de grond aanwezig zijn, adviseren wij u een (historisch) bodemonderzoek uit te laten voeren om een actueel beeld van de bodemkwaliteit te verkrijgen. Hiervoor kunt u terecht bij verschillende hierin gespecialiseerde adviesbureaus.

Meer informatie en inzien archieven

Onder het kopje ‘Beschikbare documenten bij locatie’ verder in dit rapport kunt u via een link de beschikbare digitale documenten downloaden. Zijn de onderzoeken niet digitaal beschikbaar dan zijn de genoemde onderzoeken in te zien bij het archief van de betreffende gemeente. U kunt hiervoor een afspraak maken. Dit geldt ook voor de inzage in Hinderwet en Wet milieubeheer archieven.
Beschikkingen die door de Provincie Zeeland die in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) zijn afgegeven zijn in te zien bij het archief van de Provincie Zeeland. Beschikkingen die zijn afgegeven door de Regionale Uitvoeringsdienst Zeeland, zijn digitaal te raadplegen via:
http://www.rudzeeland.nl/Producten_en_diensten/Verleende_vergunningen/Bodembeschikkingen.

Sinds 1995 worden ernstige gevallen van grondverontreinigingen ook geregistreerd bij het Kadaster. Grondwaterverontreiniging en waterbodemverontreinigingen hoeven niet geregistreerd te worden bij het Kadaster. De registraties in het kader van de Wet bodembescherming kunt u opvragen bij het Kadaster. Als er onderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd voor 1995 dan zijn hier geen beschikkingen op afgegeven en heeft ook geen registratie plaats gevonden bij het Kadaster.

Voor andere informatie over de Zeeuwse ondergrond, zoals de bodemkwaliteitskaarten, archeologie en niet gesprongen explosieven kunt u terecht op www.zeeuwsbodemvenster.nl.

Heeft u vragen of opmerkingen?

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de gemeente waar u de gegevens opvraagt. U kunt ons helpen door eventueel geconstateerde fouten of gebreken te melden. Als u zelf onderzoeken bezit die niet in het systeem staan, dan kunt u deze laten opnemen.



Informatie over geselecteerd perceel

Locaties

Zeebad Zuid (Nieuwesluisweg 1) te Breskens

Naam	Zeebad Zuid (Nieuwesluisweg 1) te Breskens
Vervolgactie Wet bodembescherming:	voldoende onderzocht

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
VO Zuid (Nieuwesluisweg 1) te Breskens	0462611.100	13-08-2020	Antea Group

Gegevens per onderzoek

Naam Onderzoek	VO Zuid (Nieuwesluisweg 1) te Breskens
Locatie naam	Zeebad Zuid (Nieuwesluisweg 1) te Breskens
Type onderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740
Aanleiding onderzoek	Omgevingsvergunning
Onderzoekbureau	Antea Group
Rapportdatum	13-08-2020
Rapportnummer	0462611.100
Status onderzoek	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolgactie onderzoek	voldoende onderzocht
Conclusie onderzoek	Deelgebied A: ZW: uiterst puin en brokken baksteen. BG: Co, Ni, minerale olie>AW / (Industrie’.) OG:<AW GW: <S ASB: <I (48 mg/kg d.s.) Asfalt: zuidoostelijke deel niet geschikt voor hergebruik Fundering: niet-vormgegeven bouwstof. Deelgebied B: ZW: uiterst puin en repac, sporen baksteen BG: PAK>AW / (Wonen) OG:<AW GW: Ba, Mo>S ASB: <I (27 mg/kg d.s.) Fundering: niet-vormgegeven bouwstof.

Verontreinigingscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Saneringsscontouren bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.



Overzicht historische bodembedreigende activiteiten bij de locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar.

Beschikbare documenten bij locatie

Bij	Downloadlink
onderzoek VO Zuid (Nieuwesluisweg 1) te Breskens 13-08-2020	MER_beoordeling_Bijlage_3_-_Rapport_Bodemkwaliteit.pdf

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar



Informatie van objecten in een straal van 25 meter rondom het perceel

Locaties

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks (zonder locatie)

Geen gegevens beschikbaar



Disclaimer

De door ons in deze rapportage beschikbaar gestelde informatie dient u te interpreteren als een inschatting van de verontreinigingsituatie op een bepaald moment. De Provincie Zeeland, de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD) Zeeland en de aangesloten Gemeenten spannen zich in de bodeminformatie regelmatig te actualiseren en/of aan te vullen. De beschikbare bodeminformatie is echter veelal door derden verstrekt en voor een groot deel gebaseerd op gedateerd bodemonderzoek en historische bedrijfsgegevens. Ondanks de zorg en aandacht die de Provincie, RUD Zeeland en Gemeenten aan het onderhoud van de bodeminformatie besteden, blijft het daarom mogelijk dat de inhoud onvolledig en/of onjuist is. Daarom kunt u aan de hand van deze informatie geen definitieve conclusies trekken over de actuele bodemkwaliteit van de betreffende locatie.
De Provincie Zeeland, RUD Zeeland en de aangesloten Gemeenten zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat de verontreinigingsituatie anders is dan in dit rapport is vermeld.
Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.
De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.



Bijlage: toelichting onderzoeken

In de meeste gevallen worden ter voorbereiding van de uitvoering van infrastructurele werkzaamheden, woningbouw, aanvraag omgevingsvergunningen, verkoop of verhuur van terreinen en grondverplaatsing bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij veel van deze onderzoeken is geen bodemverontreiniging geconstateerd en bij sommige in beperkte mate waarbij het niet noodzakelijk is een melding hiervoor, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming (Wbb), door te geven aan het bevoegde gezag Wbb. Hoewel de gemeenten formeel de uitgevoerde onderzoeken zullen hebben getoetst aan de Wet bodembescherming is het toetsingsresultaat in veel gevallen niet vastgelegd in het bodeminformatiesysteem. Wel is bij veel rapporten een conclusie opgenomen met daarin de resultaten van het rapport.

Ten aanzien van bodemonderzoek zijn de onderstaande typen te onderscheiden:

Historisch bodemonderzoek

Hierbij wordt een bureau studie gedaan naar het voorkomen van (menselijke) activiteiten die bodemverontreiniging op de locatie kunnen veroorzaken. Hierbij wordt zowel naar huidige als historische activiteiten onderzoek gedaan. Zo worden o.a. oude Hinderwet-, Milieu-, bouw- en tankdossiers ingezien en wordt informatie van eigenaren en de gemeente verzameld. Op basis hiervan kan een eerste inschatting van de bodemkwaliteit worden gegeven. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5725, te worden uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek

Dit onderzoek houdt een eerste verkenning naar de bodemkwaliteit van de locatie. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een historisch onderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5740, te worden uitgevoerd.

Nul en eindsituatie bodemonderzoek

Bij het oprichten en/of beëindigen van inrichtingen Wet Milieubeheer kunnen deze onderzoeken worden verplicht door het bevoegd gezag. Het betreft een eerste verkenning naar de bodemkwaliteit van de locatie, meestal gericht op de verdachte locaties waar bodembedreigende activiteiten plaatsvinden en er dus verontreiniging is of kan ontstaan. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een historisch onderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NEN 5740, te worden uitgevoerd.

Nader bodemonderzoek

Dit onderzoek wordt uitgevoerd om een eerder aangetroffen verontreiniging nader in kaart te brengen. Zo wordt de omvang en de ernst van de verontreiniging bepaald en wordt op basis van een risicobeoordeling voor mens en milieu bepaald of sanering noodzakelijk is. Hierbij vindt een bemonstering en laboratoriumanalyse van grond en grondwater plaats. Aan dit onderzoek gaat een verkennend bodemonderzoek vooraf. Dit onderzoek dient volgens een gestandaardiseerd protocol, de NTA 5755, te worden uitgevoerd. Voor gevallen van ernstige verontreinigingen wordt formeel door de Provincie Zeeland een beschikking Wbb afgegeven.

Saneringsplan / plan van aanpak / BUS melding

Dit plan omvat een aanpak op welke wijze een bodemverontreiniging wordt gesaneerd. Dit plan dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag Wet bodembescherming of Wet milieubeheer (Gemeente of Provincie Zeeland). Voor een saneringsplan wordt formeel door de Provincie Zeeland een beschikking Wbb afgegeven.

Saneringsevaluatie

Dit betreft een verslag op welke wijze de sanering heeft plaatsgevonden en waarnaar de verontreinigde grond is afgevoerd of ter plaatse is gesaneerd. In dit verslag wordt aangegeven of er na sanering nog restverontreiniging aanwezig is en of er nazorg van de verontreiniging noodzakelijk is. Deze evaluatie dient te worden beschikt door het bevoegd gezag Wet bodembescherming of goedgekeurd door het bevoegd gezag Wet milieubeheer (gemeente of Provincie Zeeland).

Monitoring

Dit onderzoek houdt een periodieke bemonstering en analyse in van grond en grondwater. Dit kan zijn om op frequente wijze na te gaan of er verontreiniging ontstaat of om het gedrag van reeds aanwezige verontreiniging in de gaten te houden.

Bijlage 4 Vooronderzoek conventionele explosieven

BeoBOM
Barink Explosieven Opsporing



KENMERK:	**BB20-081**
BETREFT:	**VOORONDERZOEK CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN**
PROJECT:	**ZEEBAD-ZUID BRESKENS**
OPDRACHTGEVER:	**ROOMPOT PROJECTS**

Documentcode: **BB20-081**
Aantal pagina's: **66**
Datum: **18 juni 2020**
Status: **Definitief**

BeoBOM
Bezoekadres:
Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

Postadres:
Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

T: **+31 (0)10-8202920**
E: **info@beobom.nl**

KVK: **61002046**
BTW: **NL 08541.59.587.B01**

Afbeelding voorblad: Strike Photo van 12 oktober 1944 van fort Frederik Hendrik, waarop het projectgebied deels gelegen is. De foto is genomen tijdens een van de meerdere (tapijt)bombardementen die er plaats hebben gevonden. Er zijn reeds honderden inslagkraters van afwerpmunitie van het bombardement van de voorgaande dag te zien. Bron afbeelding: TNA, AIR14/3667.

Inhoud

Managementsamenvatting 5
Inleiding 7
1. Algemeen 8
Aanleiding 8
Begrenzing projectgebied 8
Doel 9
Terminologie 9
Niet gesprongen explosieven (NGE) versus conventionele explosieven (CE) 10
2. Inventarisatie bronnenmateriaal 11
Algemeen 11
Literatuur 11
Gemeentelijk en provinciaal archief 12
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) 14
Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970 15
Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden 15
Collectie mijnenveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD 15
Nationaal Archief Den Haag (NA) 16
Luchtfotocollecties Bibliotheek Universiteit Wageningen, Topografische Dienst/Kadaster Zwolle en Aerial Reconnaissance Archives 16
Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) 18
Eerder uitgevoerde vooronderzoeken 20
National Archives, Kew, Surrey 21
Canadiana 22
Overige bronnen 22
3. Bronnenanalyse 24
Algemeen 24
Resultaten archief- en literatuuronderzoek 24
Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970 45
Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden 46
Collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten EODD 48
4. Luchtfotoanalyse 50
Algemeen 50
Resultaat luchtfotoanalyse 50
5. Landschapsanalyse 54
Algemeen 54
Naoorlogse bodemroerende werkzaamheden 54
Resultaat vergelijking 58

Hoogteverschillen....58
6. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal....60
Algemeen....60
Indicaties....60
Contra-indicaties....60
Leemten in de kennis....60
Mogelijk aan te treffen (sub)soorten CE....61
Horizontale afbakening verdacht gebied....62
Verticale afbakening verdacht gebied....64
Conclusie en aanbevelingen....65
Bijlage 1. BB20-081-OT-01 INVENTARISATIEKAART....67
Bijlage 2. BB20-081-OT-02 BODEMBELASTINGKAART....68

Managementsamenvatting

In de gemeenten Breskens staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland ten behoeve van project Zeebad-Zuid. Voorafgaand aan de werkzaamheden zal zoals gesteld in de Arbeidsomstandighedenwet gezorgd moeten worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (hierna: CE) te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het *Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven* (hierna: WSCS-OCE). Voorliggend rapport heeft betrekking op het projectgebied te Breskens, zoals getoond in dit vooronderzoek.

In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn diverse feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied aangetroffen. Op basis van deze feitelijke aanwijzingen zijn binnen het projectgebied diverse verdachte gebieden afgebakend.

Verdacht gebied afwerpmunitie, diverse gewichten, maximaal 1.000 lb met verschillende ontstekingsinrichtingen (afgeworpen)
Als gevolg van diverse tapijt- en jachtbombardementen in oktober 1944 kan het gehele projectgebied worden beschouwd als zijnde verdacht op afgeworpen afwerpmunitie. Deze CE zijn van diverse kalibers tot maximaal 1.000 lb (Brits, Amerikaans). Deze CE kunnen diverse ontstekingsinrichtingen bevatten, onder meer ontstekers met een tijdsvertraging van 0.025 en 15 seconden. Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 4,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 3,40m-NAP.

Verdacht gebied geschutmunitie, diverse kalibers, minimaal 2 cm, maximaal 15 cm (verschoten)
Als gevolg van diverse artilleriebeschietingen in oktober 1944 kan het gehele projectgebied worden beschouwd als zijnde verdacht op verschoten geschutmunitie. Het gaat hier om diverse kalibers en nationaliteiten van minimaal 2 cm tot maximaal 15 cm (Brits, Duits). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,00m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 0,90m-NAP.

Verdacht gebied 60 lb raketten (verschoten)
Als gevolg van diverse raketbeschietingen door geallieerde jachtbommenwerpers in oktober 1944 kan het gehele projectgebied beschouwd worden als zijnde verdacht op verschoten 60 lb raketten (Brits). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,00m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 0,90m-NAP.

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (verschoten/geworpen)
Als gevolg van diverse grondgevechten en troepenbewegingen kan het gehele projectgebied beschouwd worden als zijnde verdacht op verschoten/geworpen klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (Brits/Duits). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 0,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 0,60m+NAP.

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (achtergelaten)
Als gevolg van de aanwezigheid van diverse verdedigingswerken kunnen gedeelten van het projectgebied beschouwd worden als zijnde verdacht op achtergelaten klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (Duits). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel -1,40m-NAP. Ter plaatse van de bunker kunnen deze CE verwacht worden tot op de bodem van de bunker.

Verdacht gebied geschutmunitie, kaliber onbekend(achtergelaten)
Als gevolg van de aanwezigheid van twee geschutopstellingen kan een gedeelte van het projectgebied beschouwd worden als zijnde verdacht op achtergelaten geschutmunitie (Duits). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 1,40m-NAP.

Advies

Binnen het projectgebied is sprake van diverse op CE verdachte gebieden. Gezien de vele CE-vondsten in de directe omgeving van het projectgebied en de resultaten van het onderzoek adviseert BeoBOM de uitvoering van een opsporingsproces voorafgaande aan de binnen het verdachte gebied uit te voeren werkzaamheden. De opsporingsfase binnen CE onderzoek omvat het geheel van organisatie en uitvoering, te weten achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detectie, interpretatie, localisatie, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede explosieven, het tijdelijk veilig stellen van de situatie tot aan de overdracht aan de EODD en de verstrekking van een proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en bevoegd gezag.

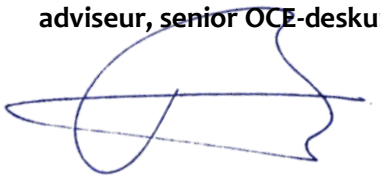
N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij dit rapport worden verdachte gebieden en indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.

Inleiding

Projectnaam:	Vooronderzoek Conventionele Explosieven Roompot Projects Zeebad-Zuid, Breskens.
Project:	Zeebad-Zuid
Opdrachtgever:	Roompot Projects
Projectadres:	Breskens
Besteknr./opdrachtnr.	BB20-081
Werkomschrijving:	Uitvoeringen Vooronderzoek Conventionele Explosieven en samenstellen CE bodembelastingkaart conform het WSCS-OCE
Doelstelling:	Uitvoering vooronderzoek CE
Uitvoerder	BeoBOM

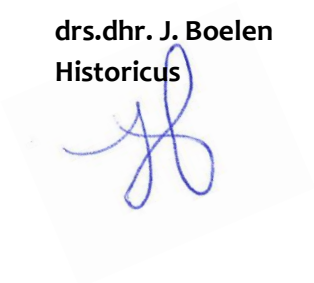
Autorisatie rapportage en bodembelastingkaart:

Dhr. F.G.J. Barink,
adviseur, senior OCE-deskundige

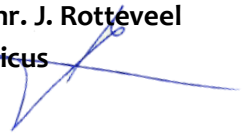


Auteurs:

drs.dhr. J. Boelen
Historicus



drs. dhr. J. Rotteveel
Historicus



CE-bodembelastingkaart:

drs. dhr. J. Rotteveel

1. Algemeen

Aanleiding

In Breskens, gemeente Sluis staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland ten behoeve van project Zeebad-Zuid. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van CE te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het WSCS-OCE. Voorliggend rapport heeft betrekking op het projectgebied te Breskens, zoals getoond in dit vooronderzoek.

Begrenzing projectgebied

Het projectgebied is begrensd op basis van de door opdrachtgever verstrekte gegevens en de Grootschalige Basiskaart Nederland (GBKN). Onderstaande figuren tonen het projectgebied op twee verschillende zoom-niveaus. Alle afbeeldingen waarop het projectgebied te zien zijn, zijn noord-zuid georiënteerd. Aan enkele afbeeldingen in voorliggend rapport, is een schaallat toegevoegd. Dit is gedaan om ook bij uitsneden de afstanden goed te kunnen inschatten. Tevens is een noordpijl toegevoegd aan de afbeeldingen waarbij dit als wenselijk wordt gezien.



Figuur 1. *De begrenzing van het projectgebied (groen) te Breskens in twee overzichtsniveaus. Bron satellietbeeld: World Imagery.*

Doel

Het doel van het vooronderzoek CE is om:

- vast te stellen of er indicaties dan wel contra-indicaties bestaan voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied;
- indien er indicaties bestaan voor de aanwezigheid van CE, vast te stellen welke (sub)soorten er kunnen worden aangetroffen;
- op basis van luchtfoto-interpretatie de mogelijke locaties van achtergebleven CE zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen;
- het verdachte gebied in de horizontale en in verticale dimensie af te bakenen;
- een rapportage en bijbehorende CE bodembelastingkaart samen te stellen.

Terminologie

Voor het opstellen van vooronderzoeken wordt voor alle CE-gerelateerde werkvlakken een vijftal gebieden onderscheiden. Voor de verduidelijking wordt dit onderscheid in onderstaande diagram weergegeven:

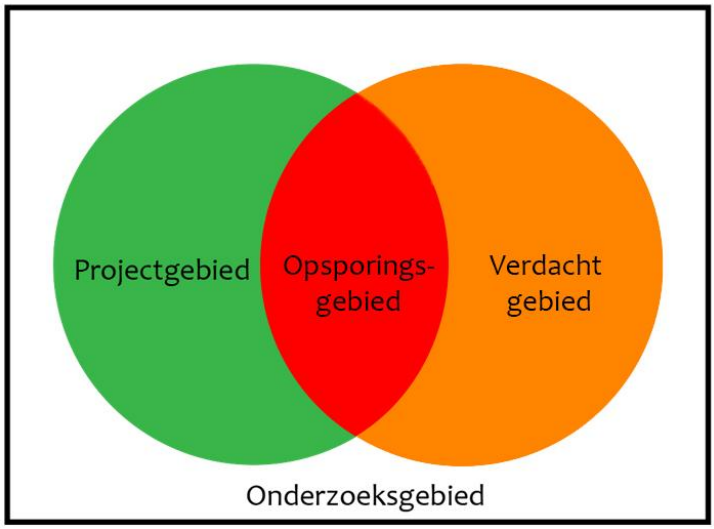
Projectgebied – gebied waarbinnen de reguliere werkzaamheden uitgevoerd gaan worden. Dit gebied wordt bepaald aan de hand van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens.

Onderzoeksgebied – het gebied dat tijdens het vooronderzoek onderzocht is. Het WSCS-OCE schrijft voor dat de rapportage tenminste de begrenzing van het onderzoeksgebied omvat. Als begrenzing van het te onderzoeken gebied heeft BeoBOM ervoor gekozen geen vaste buffer rond het projectgebied te nemen, om te voorkomen dat gebeurtenissen over het hoofd worden gezien. Ten behoeve van ieder vooronderzoek wordt onderzocht op geografische relevante na(a)m(en), dat wil zeggen dat de gebeurtenissen met betrekking tot de geografische locaties waarbinnen het projectgebied is gelegen worden onderzocht. Er wordt op die manier op bijv. straat-, buurtschap-, plaats-, gemeente- en provincieniveau gezocht naar oorlogshandelingen en andere relevante gebeurtenissen. De gevonden gebeurtenissen die in de bronnen worden gekoppeld aan een geografisch relevante locatie en derhalve mogelijk relevant zijn, worden vervolgens gerapporteerd in het vooronderzoek. Ook wanneer deze gebeurtenissen na een nadere analyse geen invloed blijken te hebben op (de directe) omgeving van het projectgebied. Er wordt dus niet zozeer gekeken naar een vaste afstand (buffer) rondom het projectgebied, maar naar gebeurtenissen die in de bronnen worden gekoppeld aan bepaalde locaties die relevant zouden kunnen zijn voor het projectgebied. Omwille van het schetsen van een historische context (bijvoorbeeld het duiden van gebeurtenissen binnen een breder kader zoals een geallieerde operatie als *Market Garden*) kunnen ook gebeurtenissen op grote afstand van het projectgebied worden genoemd.

Verdacht gebied – gebied waarin mogelijk CE aangetroffen kunnen worden. De totstandkoming wordt bepaald in hoofdstuk 6 (indien van toepassing).

Opsporingsgebied – gebied waar het verdachte gebied en het projectgebied elkaar overlappen. Indien er sprake is van een opsporingsgebied, dienen aanvullende maatregelen genomen te worden. Deze aanvullende maatregelen kunnen bestaan uit een opsporingsproces, maar ook uit aanvullend bureau-onderzoek of overige beheersmaatregelen.

Onverdacht gebied - de op de CE bodembelastingkaart niet als 'verdacht gebied' aangeduide locaties kunnen worden beschouwd als onverdacht gebied. Dat wil zeggen: niet meer verdacht dan de overige onderzochte Nederlandse bodem waar geen sprake is van specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van CE.



Figuur 2. *Schematische weergave van de verschillende deelgebieden.*

Niet gesprongen explosieven (NGE) versus conventionele explosieven (CE)

In de praktijk wordt vaak de term NGE (Niet Gesprongen Explosieven) gehanteerd wanneer men doelt op de omgang met CE (conventionele explosieven). NGE is een overkoepelende term waarmee bijvoorbeeld ook explosieven voor terroristische doeleinden kunnen worden aangeduid. Voorliggend document heeft slechts betrekking op CE, ofwel (fabrieksmatig geproduceerde) explosieven, niet zijnde geïmproviseerd, nucleair, biologisch of chemisch, die zijn achtergebleven als gevolg van oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog en waarop de richtlijnen van het WSCS-OCE van toepassing zijn. Binnen deze definitie vallen ook:

- CE die geen explosieve stoffen (meer) bevatten;
- restanten van CE die door leken als zodanig herkenbaar zijn;
- voorwerpen die door leken kunnen worden aangemerkt als CE;
- wapens of onderdelen daarvan.

2. Inventarisatie bronnenmateriaal

Algemeen

Voor dit vooronderzoek CE is een inventarisatie opgesteld van de bronnen die door BeoBOM worden geraadpleegd. Onderstaande tabel toont de geraadpleegde bronnen.

Bron	Verplicht (WSCS-OCE)	Aanvullend	Geraadpleegd
Literatuur	√		√
Gemeentelijk of provinciaal archief	√		
Nationaal Archief Den Haag			√
Nederlands Instituut voor oorlogsdocumentatie (NIOD)		√	√
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	√		√
Nederlands Instituut voor militaire historie (NIMH)		√	√
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen	√		√
Luchtfotocollectie Topografische Dienst/Kadaster Zwolle (TOPOD)	√		√
Luchtfotocollectie Aerial Reconnaissance Archives (TARA)		√	√
The National Archives (TNA) Londen		√	√
Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg		√	√
The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA)		√	√
Getuigenverslagen		√	

Literatuur

Onderstaande literatuur is geraadpleegd ten behoeve van voorliggend vooronderzoek. Hierbij dient vermeld te worden dat er zowel titels op macro- als op microniveau zijn geraadpleegd. De titels op macroniveau behandelen de geschiedenis van de Tweede Wereldoorlog in een breder perspectief, terwijl de werken op microniveau zich toespitsen op een specifieke streek of plaats. Het dient vermeld te worden dat het werk van dhr. Eversteijn met de nodige terughoudendheid wordt gebruikt tijdens het opstellen van het overzicht met oorlogshandelingen. Reeds meerdere malen is gebleken dat dit werk gebeurtenissen foutief heeft genoteerd, waarbij vergissingen in jaartallen, plaatsen en afgeworpen bommenlasten en dergelijke geen uitzonderingen zijn. Dat wil niet zeggen dat het werk per definitie onbetrouwbaar is als bron, echter dient er ten allen tijde een tweede bron gevonden te worden bij gebeurtenissen aangehaald in dit werk. In veel gevallen blijkt het werk van dhr. Eversteijn wel degelijk correct. Het niet gebruiken van dit werk dient derhalve als een gemis te worden beschouwd. Het belang van een tweede bron geldt overigens ook voor de andere werken: er wordt gestreefd naar minimaal één aanvullende bron per genoteerde

gebeurtenis. Afwezigheid van een tweede bron en inschatting van de betrouwbaarheid van de gebruikte bronnen wordt in dit rapport tevens weergegeven.

21st Army Group, *Clearing of the Scheldt estuary, Official Document* (z.p, z.j.).

Copp, T., *Cinderella army: The Canadians in Northwest Europe 1944-1945* (Toronto 2006).

Crucq, P., *Aiming point Walcheren: The bombardment of Gun Emplacements & Strong points Walcheren Island, October 1944* (Vlissingen 2003).

Eversteijn, T., *Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945* (z.p. 2011).

Goossens, A., *West-Zeeuws Vlaanderen 1939-1946* (Delen 1 en 2, Apeldoorn 1993).

Klep, C en Schoenmaker, B., (red.), *Bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank* ('s Gravenhage 1995).

Korthals-Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940 – 1945* (Wormer 1984).

Middlebrook, M. en Everitt, C., *The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945* (Surrey 2011).

Muller, B., *Breskens onder beton: vesting in de Atlantikwall* (Middelburg 2003).

Notebaart, P.J., *Oorlog over Zeeuws Vlaanderen* (z.j, z.p).

Prince, C., *De RAF tijdens de slag om de Schelde, september-november 1944* (z.p. 2011).

Swiers, R., *Zeeland vecht door* (Soesterberg 2017).

Valk, W. en Meijaard, F., *11 september 1944: Bressiaanders over de Tweede Wereldoorlog* (Breskens 2004).

Visser, A. en C., *Zeeland in de oorlog 1940-1945* (Goes 1985).

Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil… Kroniek van een luchtoorlog* (2 dln., z.p., z.j.).

Gemeentelijk en provinciaal archief

Ten behoeve van dit vooronderzoek is een aantal archiefstukken geïnventariseerd en geanalyseerd .De geraadpleegde stukken zijn hieronder in een overzicht, met vermelding van toegangs- en inventarisnummers, opgenomen. Indien er staat aangegeven dat een dossier als 'relevant' is beoordeeld, betekent dit dat er in het betreffende dossier gegevens zijn aangetroffen die als indicaties of contra-indicaties kunnen worden beschouwd voor de mogelijke aanwezigheid van CE

binnen- of in de omgeving van het projectgebied. Indien een dossier wordt aangemerkt als zijnde 'niet relevant', dan betekent dit dat er in het betreffende dossier geen indicaties of contra-indicaties zijn aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om personeelslijsten, financiële gegevens of regelgeving die verder niets zeggen over de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. In dat geval staat de precieze reden vermeld. Indien relevant, is de gevonden informatie weergegeven in de tabel met oorlogshandelingen, verderop in deze rapportage.

Het projectgebied is gelegen binnen de voormalige gemeente Breskens, thans onderdeel van de gemeente Sluis. De locatie is in de nabijheid en ter plaatse van het voormalige fort Frederik Hendrik.

NB.: In verband het de COVID-19 crisis is het niet mogelijk gebleken diverse archiefstukken van de gemeente Breskens in te zien. Het is niet waarschijnlijk dat deze leemte in de kennis ingrijpende gevolgen heeft voor de mate waarin het projectgebied als verdacht kan worden beschouwd.

Zeeuws Archief

280 Militair Gezag

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
280	4322.2	Bevrijdingsdata van Zeeuwse gemeenten	Nee, geen betrekking op CE
	4322.4	Toestand van verschillende gemeenten in Zeeuws Vlaanderen, 1 januari 1945	Ja
	4330.6	Ingekomen en uitgaande stukken Luchtbeschermingsdienst en brandweer	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied.

Gemeentearchief Sluis

Inventaris Breskens 1926-1970

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
-	-1.712.3 71/3	Wederopbouw na de Tweede Wereldoorlog – voorbereiding en vaststelling van het plan, overzicht kosten. 1945-1946	**Niet beschikbaar vanwege COVID-19 crisis.**
	-1.712.3 10/9	Wederopbouw na de Tweede Wereldoorlog – puinruimen. 1945-1950.	**Niet beschikbaar vanwege COVID-19 crisis.**
	-1.712.3 53/1	Tekeningen van de plannen voor de wederopbouw. 1947.	**Niet beschikbaar vanwege COVID-19 crisis.**
	-1.75 114/14	Politionele maandrapporten 1941-1944	**Niet beschikbaar vanwege COVID-19 crisis.**
	-1.753.3 113/9	Inlevering wapens en munitie 1940-1942	**Niet beschikbaar vanwege COVID-19 crisis.**
	-1.782.1 113/11	Luchtbeschermingsdienst 1939-1942	**Niet beschikbaar vanwege COVID-19 crisis.**
	-1.782.1 114/7	Rapporten van de luchtbeschermingsdienst, 1938, 1941-1943	**Niet beschikbaar vanwege COVID-19 crisis.**
	-1.783 7/4	Ruiming van mijnen en munitie. 1939-1949.	**Niet beschikbaar vanwege COVID-19 crisis.**
	-1.865 111/11	Ontruiming van een gedeelte van Breskens t.b.v de Duitse Wehrmacht. 1943.	**Niet beschikbaar vanwege COVID-19 crisis.**
	-1.865 115/4	Vergoedingen tengevolge van oorlog-/Bezettingsschade, 1940-1940, 1947.	**Niet beschikbaar vanwege COVID-19 crisis.**
	-1.865	Neergestorte geallieerde piloten tijdens de Tweede wereldoorlog,	**Niet beschikbaar vanwege**

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	116/11	1945-1949.	**COVID-19 crisis.**

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het NIOD is onderzoek gedaan in verschillende dossiers. In onderstaande archiefstukken is gezocht naar mogelijke indicaties en contra-indicaties met betrekking tot het projectgebied. De geraadpleegde stukken zijn hieronder in een overzicht, met vermelding van toegangs- en inventarisnummers, opgenomen. Indien er staat aangegeven dat een dossier door BeoBOM als 'relevant' is beoordeeld, betekent dit dat er in het betreffende dossier gegevens zijn aangetroffen die als indicaties of contra-indicaties kunnen worden beschouwd voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen- of in de omgeving van het projectgebied. Indien een dossier door BeoBOM wordt aangemerkt als zijnde 'niet relevant', dan betekent dit dat er in het betreffende dossier geen indicaties of contra-indicaties zijn aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om personeelslijsten, financiële gegevens of regelgeving welke verder niets zeggen over de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. In dat geval staat de precieze reden vermeld. Indien relevant, is de gevonden informatie weergeven in de tabel met oorlogshandelingen, verderop in deze rapportage.

077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
077	1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	1735	Lagemeldungen van de diverse Verbindingsoffiziere, 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	1801	Register van de Technische Nothilfe Befehlsstelle met vermelding van de verrichte werkzaamheden, 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.

216k Departement van Justitie

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
216k	178	Dagboek van de Inspectie Luchtbescherming, 10 augustus 1942 – 12 april 1945	Nee, betrof geen indicaties voor de aanwezigheid van CE (enkel informatie m.b.t. notities van besprekingen, vergaderingen etc.)
	180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	637	Register van ingekomen en uitgaande telefonische berichten, 28 oktober - 8 december 1944.	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.

226b Bureau Inlichtingen - Hoofdbureau Londen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
226b	119	Rapporten en brieven over geallieerde bombardementen, neergestorte vliegtuigen en treinbeschietingen, 27 april 1943 - augustus 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	123	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, april 1943 – augustus 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	124	27 oktober 1944-14 februari 1945	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.

249-0116A Dossier – Bombardementen, geallieerde

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
249-0116A	1 t/m 34	Diverse stukken betreffende bombardementen op Nederlands grondgebied	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.

Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970

In het Semi-Statisch archief van Defensie te Rijswijk is nagegaan of binnen, of in de directe nabijheid van, het projectgebied door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) in de periode 1945-1970 ruimingen van CE zijn uitgevoerd.

Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden

Sinds 1971 worden meldingen en ruimingen (MORA's) van CE centraal geregistreerd door de Explosieven Opruimingsdienst (EODD). In het archief, eveneens ondergebracht in het Semi-Statisch Archief te Rijswijk is nagegaan of hierin meldingen en/of ruimingen zijn opgenomen die plaats hebben gehad in de directe nabijheid van het projectgebied sinds 2010. De ruimingen die plaatsvonden vóór 2010, zijn tevens opgevraagd.

Collectie mijnenveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD

De collectie mijnenveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD is geraadpleegd om na te gaan of er ten tijde van de oorlog binnen het projectgebied mogelijk mijnenvelden zijn aangelegd.

Nationaal Archief Den Haag (NA)

Ten behoeve van dit vooronderzoek zijn enige aanvullende stukken in het Nationaal Archief Den Haag geraadpleegd. Het gaat hierbij om onderstaande stukken. Indien relevant, zijn deze verwerkt in het overzicht met oorlogshandelingen in deze rapportage.

2.04.53.15 Inspectie bescherming bevolking tegen luchtaanvallen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.04.53.15	41	Meldingen en processen-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten 1940-1941, Zeeland	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	77	Meldingen en processen-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactviteiten 1940-1941, Zeeland	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.

2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.04.110	20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (z.d.)	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (1945-1947)	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (1957-1959)	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.
	27	Registers met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.

2.05.44 Gezantschap Groot-Brittannië

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.05.44	1414	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland (1944-1945).	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.

2.13.25 Militair Gezag

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.25	1563	Rapporten betreffende bom- en granaatinslagen Limburg, Noord-Brabant en Zeeland	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied.

Luchtfotocollecties Bibliotheek Universiteit Wageningen, Topografische Dienst/Kadaster Zwolle en Aerial Reconnaissance Archives

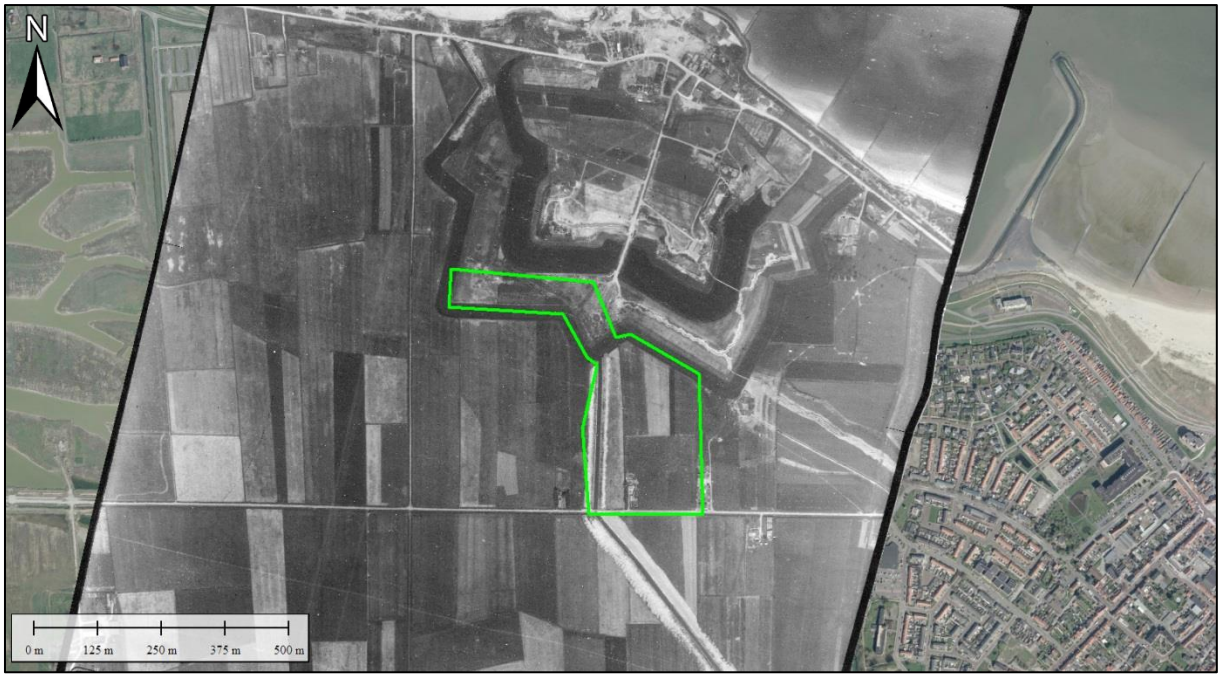
Op basis van luchtfotoanalyse kan in veel gevallen een nauwkeuriger beeld ontstaan van de oorlogshandelingen die op een bepaalde locatie hebben plaatsgevonden en de sporen die deze mogelijk hebben achtergelaten. Sporen die zichtbaar kunnen zijn op luchtfoto's van goede kwaliteit zijn bijvoorbeeld kraters door artillerie- of bominslagen, aangelegde stellingen, versperringen of beschadigde of vernielde bebouwing. Als deze sporen (correct) worden geïnterpreteerd kunnen

bijvoorbeeld inslaglocaties nauwkeuriger worden vastgesteld dan op basis van literatuur- of archiefonderzoek mogelijk zou zijn. Interpretatie van luchtfotomateriaal is niet altijd eenvoudig: door weersomstandigheden, (te) grote hoogte en andere factoren kan de beeldkwaliteit onvoldoende zijn. Het blijven bovendien momentopnamen. Een bominslag kan bijvoorbeeld na enkele dagen door herstelwerkzaamheden al niet meer zichtbaar zijn. Om deze reden wordt te allen tijde getracht diverse luchtfoto's van variërende data en van goede kwaliteit aan te schaffen. Hoeveel luchtfoto's beschikbaar zijn, verschilt per locatie. Uit de collectie van de Bibliotheek Universiteit Wageningen (DOTKAdata), de *Luftbilddatenbank* (LUFT), de Topografische Dienst Zwolle (TOPOD), NCAP (*National Collection of Aerial Photography*) en BeoBOM is het beschikbare luchtfotomateriaal voor deze locatie geïnventariseerd en beoordeeld op kwaliteit. In onderstaande tabel wordt het geheel van geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

N.B.: Ten tijde van dit rapport zijn vanwege de COVID-19 crisis verschillende buitenlandse archiefdiensten gesloten of ernstig belemmerd in hun werkzaamheden. Derhalve konden geen volledig dekkende luchtfoto's van na de oorlogshandelingen rondom het projectgebied worden verkregen. De via diverse andere bronnen verkregen luchtfoto's volstaan echter ruim om een goed beeld te geven van de gevechtshandelingen in en rondom het projectgebied.

Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron
4398	106G/1531	19 juli 1944	Onbekend	Redelijk	100%	TOPOD
3117	106G/3048	28 oktober 1944	Onbekend	Redelijk	35%	NIMH[1]
Onbekend	Onbekend	Na 12 oktober 1944	Onbekend	Redelijk	90%	oorlog-zeeland.nl

Dekking luchtfoto's

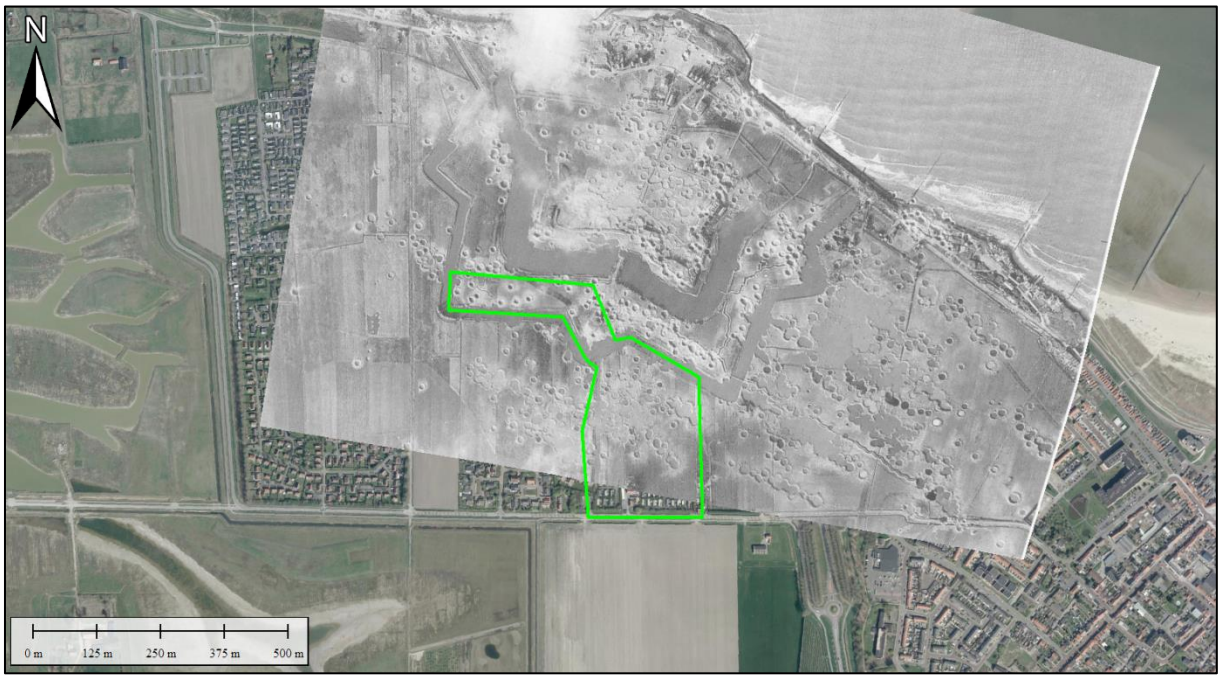


Figuur 3. *100% dekking van het projectgebied op de luchtfoto van 19 juli 1944. Luchtfotonummer 4398. Bron satellietbeeld: World Imagery.*

[1] Nederlands Instituut voor Militaire Historie



Figuur 4. *35% dekking van het projectgebied op de luchtfoto van 28 oktober 1944. Luchtfotonummer 3117. Bron satellietbeeld: World Imagery.*



Figuur 5. *90% dekking van het projectgebied op de foto van onbekende datum na 12 oktober 1944. Luchtfotonummer onbekend. Bron satellietbeeld: World Imagery.*

Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Indien uit de raadpleging van de (verplichte) bronnen blijkt dat er sprake is van indicaties voor de aanwezigheid van Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog, dan wordt de collectie Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945) met collectienummer 575 van het NIMH geraadpleegd. Indien uit de raadpleging van de (verplichte) bronnen blijkt dat er sprake is van indicaties voor het

plaatshebben van grondgevechten in de periode mei 1940, dan wordt de collectie Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 met collectienummer 409 geraadpleegd.

Collectie 575 Duitse verdedigingswerken

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
575	126	Correspondentie luchtfoto's omgeving Vlissingen en Breskens	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied.
	127	Luchtfoto's, van de omgeving van Vlissingen en Breskens	Ja
	216	A 212 Molen, Locatie van verdedigingswerken in westelijk Zeeuws-Vlaanderen (tussen Cadzand, Breskens en Oostburg) waaronder bunkers, tankgrachten en mijnenvelden [NB ook een fotokopie bijgevoegd], 19-04-1944	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied.
	381	GB/5593/44; Omschrijving: Berichten van het V.N.F. betreffende een transport van het munitiedepot Eekloo naar Breskens, verdedigingswerken aan het Leopoldkanaal, vaart Brugge-Oostende en Schipdoncksche vaart en de werkzaamheden daarvoor in Sint Laureins, Bouchate, Heist, Stroobrugge en Watervliet, maarschalk Rommel in België en zijn afkeuring van de kustverdediging en de troepenverplaatsing te Eekloo	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied.
	392	GB/6197/44; Serie/nummer: A 212 molen; Omschrijving: Situatieschets van verdedigingswerken in Westelijk Zeeuws-Vlaanderen (Cadzand-Oostburg-IJzendijke-Breskens)	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied.
	396	GB/6407/44; Omschrijving: Berichten betreffende voorbereidingen ter vernietiging van bruggen te Leiden, een watertoren te Goes, sluizen te Hansweert en pontveren bij Vlissingen en Breskens. Bevat tevens berichten van de aanleg van startbanen in Drenthe en Brabant en de fabriek Ruhrstahl te Witten bij Kruppwerke vervaardigd staal voor vliegtuigen	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied.
	397	GB/6504/44; Omschrijving: Berichten betreffende eventuele evacuatie bij inundatie van Zeeuws-Vlaanderen, kustverdediging bij Breskens en Cadzand, oefeningen in Groede, sterktestaat van Limburg. Bevat tevens een schets van de verdedigingswerken bij Breskens (schaal: 1:4000) en plattegrond van Breskens en omgeving	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied.
	402	GB/6648/44; Omschrijving: Bericht betreffende troepenverplaatsingen in Zeeuws-Vlaanderen, uit de plaatsen Schoondijke, IJzendijke en Breskens GB/6650/44; Omschrijving: Bericht met troepensterkte in Limburg, versterkingen te Breskens en versterkingen op vliegveld Huybergen (Woensdrecht)	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied.
	403	GB/6701/44; Omschrijving: Uitgebreid verslag betreffende troepen- en materiaaltransporten, verdedigingswerken, troepensterkte en oefeningen met beschrijvingen van detailtekeningen (tekeningen missen) te West Zeeuws-Vlaanderen	Nee, geen betrekking op CE of het projectgebied.

Eerder uitgevoerde vooronderzoeken

Bij BeoBOM zijn drie eerder uitgevoerde onderzoeken voor de omgeving van Breskens bekend. Deze zullen hieronder worden besproken.

Geel:
BeoBOM, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Aanleg getijdenduiker t.b.v. project Waterdunen Nieuwesluis (kenmerk 2013-17-VO-03, d.d. 10-07-2013).

In 2013 heeft BeoBOM een vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van Nieuwesluis. Het projectgebied ligt op circa 2,5 kilometer van het huidige projectgebied. Op basis van het archief- en literatuuronderzoek luidt de conclusie dat delen van het projectgebied verdacht zijn op:

- Afwerpmunitie, verschillende nationaliteiten en kalibers tot maximaal 1.000 lb;
- Handvuurwapens;
- Geschutmunitie van verschillende nationaliteiten en kalibers, minimaal 2 cm, maximaal 15 cm.

Blauw:
BeoBOM, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Nieuwbouw rioolgemaal Noordweg Groede (kenmerk 2016-BB-39, d.d. 14-09-2016).

In 2016 heeft BeoBOM een vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van Groede. Het projectgebied ligt op circa 2,5 kilometer van het huidige. Op basis van het archief- en literatuuronderzoek luidt de conclusie dat het gehele projectgebied beschouwd kan worden als zijnde verdacht op:

- Verschoten geschutmunitie, diverse kalibers en nationaliteiten, maximaal 17 cm;
- Verschoten/geworpen klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers.

Rood:
euroradar, Proces-Verbaal van Oplevering Roompot Zeebad te Breskens (kenmerk EU18-96-PVO-01, d.d. 16-11-2018

In 2018 heeft de firma euroradar detectiewerkzaamheden uitgevoerd ter plaatse van vakantiepark Zeebad te Breskens. Het projectgebied ligt op circa 50 meter van het huidige. Op basis van real-time opsporingswerkzaamheden zijn verscheidene gebieden vrijgegeven tot op 1,5 meter onder het maaiveld (1,50m-MV). Er zijn bij deze werkzaamheden geen CE aangetroffen.



Figuur 6. *De ligging van het onderzoeksgebied Getijdenduiker Waterduinen Nieuwesluis (geel), het onderzoeksgebied Rioolgemaal Noordweg Groede (blauw) en het onderzoeksgebied Proces-Verbaal van Opsporing Roompot Zeebad (rood) ten opzichte van het huidige projectgebied (groen). Bron satellietbeeld: World Imagery.*

National Archives, Kew, Surrey

In *The National Archives* zijn diverse stukken van de *Royal Air Force (RAF)* geraadpleegd. Waar relevant, is de aangetroffen informatie toegevoegd aan het overzicht met oorlogshandelingen.

AIR 14: Bomber Command

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
AIR 14	3667	War Album Vol VII	Ja

AIR 25: Air ministry and successors: Operations Record Books, Groups

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
AIR 25	2	No 2 Group jan-dec 1944	Ja

AIR 27: Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
AIR 27	168	*No 12 Squadron*	Ja
	370	*No 33 Squadron*	Ja
	381	*No 35 Squadron*	Ja
	797	*No 100 Squadron*	Ja
	803	*No 101 Squadron*	Ja
	816	*No 103 Squadron*	Ja
	1085	*No 164 Squadron*	Ja
	1087	*No 166 Squadron*	Ja

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	1137	*No 183 Squadron*	Ja
	1170	*No 198 Squadron*	Ja
	1372	*No 222 Squadron*	Ja
	1559	*No 266 Squadron*	Ja
	1658	*No 300 Squadron*	Ja
	1662	*No 302 Squadron*	Ja
	1678	*No 308 Squadron*	Ja
	1738	*No 341 Squadron*	Ja
	1744	*No 349 Squadron*	Ja
	1933	*No 485 Squadron*	Ja
	2145	*No 626 Squadron*	Ja

AIR37: SHAEF and 2nd Tactical Air Force

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
AIR 37	334	No 137 Wing bombing attacks on West Europe	Nee, geen betrekking op het projectgebied.
	715	2nd Tactical Air Force. Daily Log: Sep – Oct 1944	Ja

Canadiana

In de collectie van Canadiana zijn diverse War Diaries van Canadese eenheden terug te vinden. Met betrekking tot het onderzoek nabij Breskens zijn de onderstaande stukken geraadpleegd.

War Diaries

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
-	T-12333	Headquarters 9th Canadian Infantry Brigade sep 1944 – nov 1945	Ja

Overige bronnen

Ter aanvulling van de als verplicht gestelde bronnen als beschreven in het WSCS-OCE zijn tevens enkele relevante persberichten, websites, landkaarten en andere bronnen geraadpleegd.

- ahn.nl;
- gahetna.nl;
- gemeentegeschiedenis.nl;
- google earth;
- maps.google.com;
- pdok.nl;
- www.liberationroute.com
- www.bunkersite.com
- vergeltungswaffen.nl;
- verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl;
- www.oorlogzeeland.nl
- www.digibron.nl

- oc-explosieven.nl
- bndestem.nl
- ad.nl
- hvzeeland.nl

3. Bronnenanalyse

Algemeen

Ten behoeve van dit vooronderzoek heeft BeoBOM diverse bronnen geraadpleegd. In dit hoofdstuk is het resultaat opgenomen van de beoordeling en evaluatie van het in het vorige hoofdstuk geïnventariseerde bronnenmateriaal.

Resultaten archief- en literatuuronderzoek

Op basis van het verrichte archief- en literatuuronderzoek, is hieronder een overzicht gegeven van de verschillende oorlogshandelingen die plaats hebben gehad in (de omgeving van) het projectgebied. In de kolom 'relevantie' wordt door BeoBOM nader toegelicht in hoeverre deze gebeurtenis relevant is voor/van invloed is op het huidige projectgebied en of er sprake is van een tweede, bevestigende bron. Het WSCS-OCE zegt hierover dat *bij de beoordeling en evalueren van het bronnenmateriaal de volgende uitgangspunten [worden] gehanteerd: De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijk verifieerbare bronnen. Indien slechts één bron is aangetroffen, wordt dat duidelijk aangegeven in de rapportage. In de rapportage wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat.* In de kolom relevantie zal derhalve tevens worden ingegaan op de betrouwbaarheid van de bronnen.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
1940		
17-27 mei 1940	Op 17 mei 1940 trekken Franse en Belgische troepen die aanwezig waren op Walcheren zich via het veer bij Vlissingen terug op Breskens. Aanwezig in Zeeuws-Vlaanderen zijn op dit moment nog twee Nederlandse bataljons van het 40e regiment en 38e regiment infanterie. Commandant Van der Stad, die na de algemene Nederlandse capitulatie opperbevelhebber was geworden van wat er resteerde van de Nederlandse strijdkrachten, was voornemens om met de laatste Nederlandse troepen nog een bijdrage te leveren aan de strijd door de in het gebied aanwezige Franse en Belgische troepen te helpen. Deze troepen waren echter dusdanig gedemoraliseerd door hun ervaringen en de capitulatie van de rest van Nederland, dat een Franse generaal twee dagen later eiste dat zij teruggetrokken zouden worden uit het gebied, daar zij de aanwezige Franse troepen óók demoraliseerden. De Nederlandse troepen werden hierop teruggetrokken naar Oostende, te België. Het Duitse *IX. Armeekorps* begint op 22 mei aan de opmars in Zeeuws-Vlaanderen. Op deze datum wordt het oostelijk deel daarvan bezet. In het westelijke deel van Zeeuws-Vlaanderen zijn op dit moment posities ingenomen door de 1e en 2e Belgische cavaleriedivisies. Echter trekken zij zich in de nacht van 23 op 24 mei terug achter het Leopoldkanaal. De weg naar de rest van Zeeuws-Vlaanderen was hiermee	Relevant, er zijn geen aanwijzingen voor grondgevechten in de nabijheid van het projectgebied in mei 1940. Dit vormt in principe een contra-indicatie voor het achterblijven van CE. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.

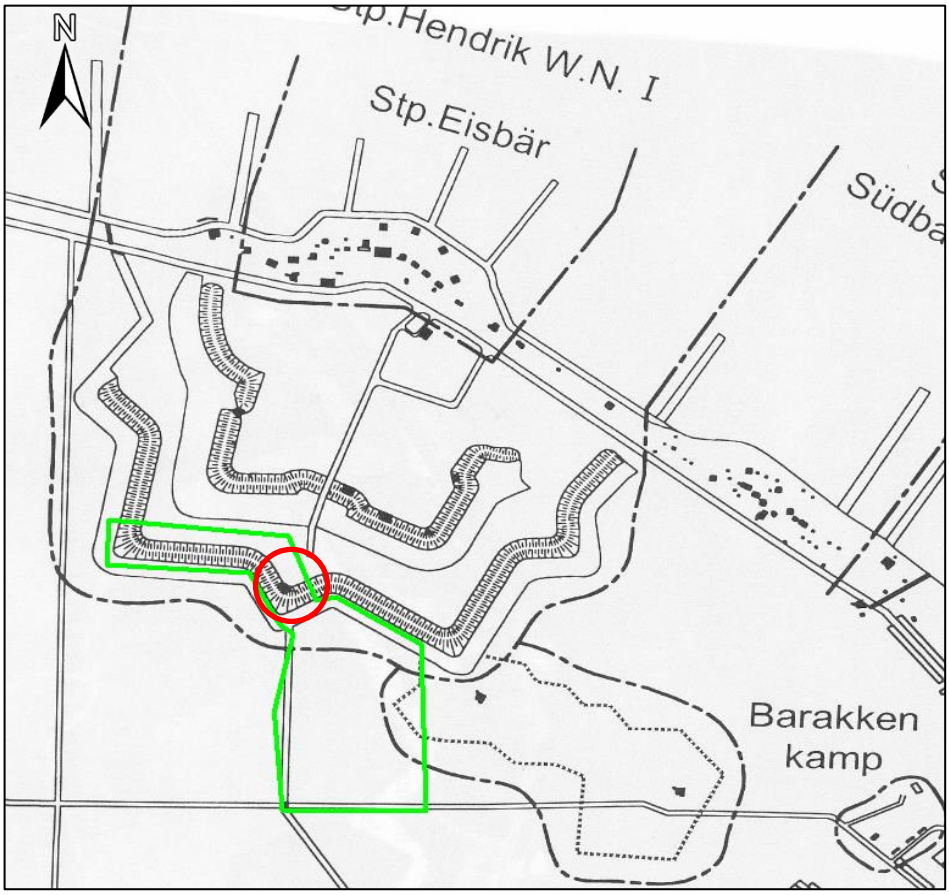
Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	geopend. Op 27 mei 1940 wordt het laatste stukje Nederlands grondgebied bezet door de Duitsers.[2]	
8/9 oktober 1940	In de nacht van 8 op 9 oktober 1940 worden er te Breskens drie bominslagen op een weiland gemeld. Van schade is geen sprake.[3]	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van de bominslagen is niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door slechts een (primaire) bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de informatie als betrouwbaar wordt ingeschat.
29 oktober 1940	Rond 21:00 uur wordt te Breskens een bominslag gemeld op de Scheldeoever. Er ontstaat hierbij geringe schade.[4]	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van de bominslagen is niet bekend. De Scheldeoever ligt op circa 600 meter van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts een (primaire) bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de informatie als betrouwbaar wordt ingeschat.
21 december 1940	Rond 06:45 uur worden er te Breskens negen bominslagen gemeld op akkerland. Er ontstaat hierbij geen schade.[5]	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van de bominslagen is niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door slechts een (primaire) bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de informatie als betrouwbaar wordt ingeschat.
1941		
14 april 1941	Rond 12:25 uur wordt een Brits vliegtuig geraakt door luchtdoelgeschut en vervolgens neergeschoten door een Duits jachtvliegtuig. Het toestel, een *Bristol Blenheim* van *No 1 Photo Reconnaissance Unit*, gevlogen door *Flight Officer* J.K. Flynn, stort neer nabij Breskens. Alle drie de bemanningsleden komen om het leven.[6]	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van de crash is niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.

[2] Amersfoort en Kamphuis, *Mei 1940*, 254-255.
[3] NIOD, toeg.nr. 077, inv.nr. 1328.
[4] NIOD, toeg.nr. 077, inv.nr. 1328.
[5] NIOD, toeg.nr. 077, inv.nr. 1328.
[6] NIOD, toeg.nr. 077, inv.nr. 1328; *SGLO* Crash Database, crashnummer T0996.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
18 april 1941	Rond 05:45 uur wordt te Breskens een bominslag gemeld op een zeedijk. Van schade is geen sprake.[7]	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van de bominslagen is niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door slechts een (primaire) bron onderschreven, echter betreft het hier een officieel rapport, waardoor de informatie als betrouwbaar wordt ingeschat.
1942		
1942	In 1942 wordt *Stützpunktgruppe* [Steunpuntgroep] *Breskens* gevormd door de Duitsers. Door de ligging aan de kust worden Breskens en omgeving onderdeel van de *Atlantikwall*, een keten van verdedigingswerken langs de gehele Atlantische kust van bezet Europa die moest dienen om een geallieerde invasie over land af te kunnen slaan. Op 18 september 1942 bereikt de *Stützpunktgruppe* zijn definitieve vorm en omvang. Het bestaat uit meerdere onderdelen en reeksen verdedigingswerken, te weten: • *Stützpunkt Blücher-Ost* ten oosten van het havengebied van Breskens; • *Wiederstandsnest Mittel-Mole* op de middenpier van de haven van Breskens; • *Stützpunkt Blücher-West* in de omgeving van de Boulevard van Breskens • *Stützpunkt Südbatterie* in de veerhaven van Breskens • *Stützpunkt Eisbär* zijnde de voormalige kustbatterij bij fort Frederik Hendrik • *Stützpunkt Hendrik* zijnde het voormalige fort Frederik Hendrik • *Stützpunkt Breskens Süd* in de zuidelijke dorpskern van Breskens.[8] In de jaren hierna, tot 1944, worden in fasen verdedigingswerken gebouwd in de omgeving van *Stützpunktgruppe Breskens*.[9] Het fort Frederik Hendrik wordt omgevormd tot een infanteriesteunpunt. Vier bastions waren nog over van het originele fort uit de Franse tijd. Op deze bastions worden acht verdedigingswerken aangelegd. Een bunker van het type *112 Neu* wordt aangelegd op het zuidelijke deel van de aarden wal rondom het fort.[10]	Relevant, het projectgebied is gelegen binnen het *Stützpunkt Hendrik* en maakte dus deel uit van Duitse verdedigingswerken. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.

[7] NIOD, toeg.nr. 077, inv.nr. 1328.
[8] Muller, *Breskens onder beton*, 11.
[9] Muller, *Breskens onder beton*, 22.
[10] Muller. *Breskens onder beton*, 53.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie



Figuur 7. *Uitsnede van een kaartje van Stützpunkt Hendrik en omgeving. De zwarte vlakken zijn bunkers of bebouwing. Te zien is dat er in het projectgebied één bunker aanwezig was (rood). Bron kaartje: oorlogzeeland.nl*

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
 ***Figuur 8.*** *De hierboven aangegeven bunker bestaat nog steeds. Bron foto: bunkersite.com*		
1 augustus 1942	Een *Douglas Boston* van *No 107 Squadron*, gevlogen door *Petty Officer* G.P. Corah, stort neer nabij Breskens. Alle drie de bemanningsleden komen om het leven.[11]	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van de crash is niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door slechts een (primaire) bron onderschreven, echter wordt de informatie als betrouwbaar ingeschat.
1943		
17 juni 1943	Een *Focke Wulf Fw190* van *4. Jagdgeschwader 1*, gevlogen door *Feldwebel* R. Hanniger, stort neer aan de Langeweg te Breskens. Hij overleeft de crash.[12]	Niet aantoonbaar relevant, hoewel de Langeweg aan het projectgebied grenst is de exacte locatie van de crash niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door slechts een (primaire) bron onderschreven, echter wordt de informatie als betrouwbaar ingeschat.
15 augustus 1943	Op geallieerd luchtfotomateriaal van deze datum blijkt dat er rondom Breskens tankgrachten worden aangelegd. De tankgrachten maken gebruik van bestaande watergangen, waaronder de grachten van fort Frederik-Hendrik. De wegen	Niet relevant, tankgrachten en versperringen zijn in beginsel onverdacht op CE.

[11] SGLO, Crash Database, crashnummer T1736.
[12] SGLO, Crash Database, crashnummer T2482.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	die de tankgrachten doorkruisten werden elk voorzien van een anti-tankversperring.[13]	Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.
29 augustus 1943	Op deze datum wordt rondom fort Frederik Hendrik een mijnenveld aangelegd. Het mijnenveld krijg de code 'Nr 86 *Isabella*' toegewezen door de Duitsers. Het veld was opgedeeld in vijf sectoren. Sectoren A en B werden tussen de westelijke fortgrachten geplaatst en werden later verder in oostelijke richting uitgebreid. Sectoren C D en E kwamen in het duingebied te liggen. In totaal werden in dit mijnenveld 479 *Tellerminen* (anti-tank mijnen) gelegd.[14]	Niet relevant, dit mijnenveld lag buiten het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.
1944		
19 februari 1944	Vanaf deze datum begint de aanleg van nog een mijnenveld nabij fort Frederik Hendrik, in de Oud-Breskenspolder. Mijnenveld 'Nr 109 *Madeleine*' liep vanuit het westen langs het fort, richting Breskens. In totaal werden er 796 *Tellerminen*, 973 lichte Franse anti-tank mijnen en 1769 *Schrapnellminen* (anti-personeel) gelegd. Het mijnenveld werd begrensd door prikkeldraad. De gehele westelijke hoek van *Stützpunkt Hendrik* zou werd hierdoor beschermd door mijnen.[15]	Relevant, dit mijnenveld lag zeer dicht bij het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.
26 juni 1944	Na het afronden van de bouw van verdedigingswerken in *Stützpunktgruppe Breskens* gelden de volgende feiten over de aanwezigheid van verdedigingswerken: - Er zijn 74 vestingwerken aanwezig: 59 stuks voor de landmacht, vijftien voor de marine. - Hiervan zijn vijf bunkers voor geschut aanwezig; - Vier bunkers voor pantserafweergeschut; - Vijf bunkers voor luchtdoelgeschut; - Twee bunkers voor kustgeschut; - 22 bunkers voor machinegeweren; - 35 bunkers zijn voor overige doeleinden.[16]	Relevant, er was sprake van een grote hoeveelheid verdedigingswerken in en rondom het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door slechts een (primaire) bron onderschreven, echter wordt de informatie als betrouwbaar ingeschat.
Begin september 1944	In het begin van september 1944 wordt Antwerpen bevrijd. Door de aankomst van de geallieerden in Antwerpen raakt het 15e Duitse leger (*15. Armee*) ingesloten in Zeeuws-Vlaanderen. Als het gevolg hiervan komt in september een grote evacuatie op gang die het doel heeft om een zo groot mogelijk deel van het ingesloten leger via de laatste ontsnappingsroutes te laten ontkomen. Deze laatste routes	Relevant, Breskens en omgeving werden vanwege het grote belang voor zowel de Duitsers als de Geallieerden strategisch gezien zeer belangrijk en dit zou tot

[13] Muller. *Breskens onder beton*, 59.
[14] Muller. *Breskens onder beton*, 60.
[15] Muller. *Breskens onder beton*, 60.
[16] Muller. *Breskens onder beton*, 22.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	worden gevormd door de veerverbindingen vanuit Terneuzen en Breskens.[17] Deze veerverbindingen zouden gedurende de evacuatie daarom ook goed beschermd worden door grote hoeveelheden luchtdoelgeschut. In totaal waren er in en rondom Breskens 45 stukken van 2 cm en zeven stukken van 3,7 cm luchtdoelgeschut aanwezig.[18] De geallieerden waren goed op de hoogte van het feit dat de Duitsers poogden om een geheel leger via de havens van Breskens en Terneuzen te laten ontsnappen. Vanaf het begin van september vinden dan ook regelmatig aanvallen plaats op en rondom de haveninstallaties van beide havens om dit zoveel mogelijk te verhinderen.[19] Tevens was de haven van Antwerpen van groot belang voor de geallieerde als aanvoerroute van oorlogsmaterieel. Hoewel Antwerpen veroverd was, was de monding van de Schelde op dit moment nog in Duitse handen. De Duitse legerleiding erkende dat het cruciaal was om de monding van de Schelde zo lang mogelijk te verdedigen. Zolang er nog Duitse batterijen en posities langs de Westerschelde aanwezig waren kon de bevoorrading van de geallieerde legers via Antwerpen niet op gang komen en waren de krijgskansen voor de Duitse troepen aanzienlijk beter. De in Zeeuws-Vlaanderen aanwezige troepen krijgen door het voorlopige uitblijven van een grootschalig geallieerd offensief in het gebied ruim de tijd om zich in te graven en verdedigingswerken te bouwen. De kuststrook was al zwaar verdedigd omdat het deel uitmaakte van de *Atlantikwall*. Verscheidene waterwegen zoals het Leopoldkanaal in het zuiden en de Braakman in het oosten bij Biervliet beperkten de toegang tot het gebied. Daarnaast worden grote stukken polder geïnundeerd, waardoor er slechts enkele, door de Duitsers goed verdedigbare toegangswegen overbleven voor de geallieerden.[20] In het kader van deze ontwikkelingen en omstandigheden zou de Slag om de Schelde een langdurige en bloederige strijd worden die nog tot begin november voort zou duren.	grootschalige oorlogshandelingen leiden. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.
11 september 1944	Door de grote concentratie van Duits luchtdoelgeschut werden aanvallen van laagvliegende jachtbommenwerpers op de terugtrekkende Duitse troepen in het gebied rondom Breskens bemoeilijkt. De geallieerde legerleiding besloot daarom om middelzware bommenwerpers, behorende tot *No 2 Group* in te zetten. Om de haveninstallaties van Bres-	Niet relevant, de oude dorpskern en de veerhaven van Breskens zijn gelegen op meer dan een kilometer van het projectgebied.

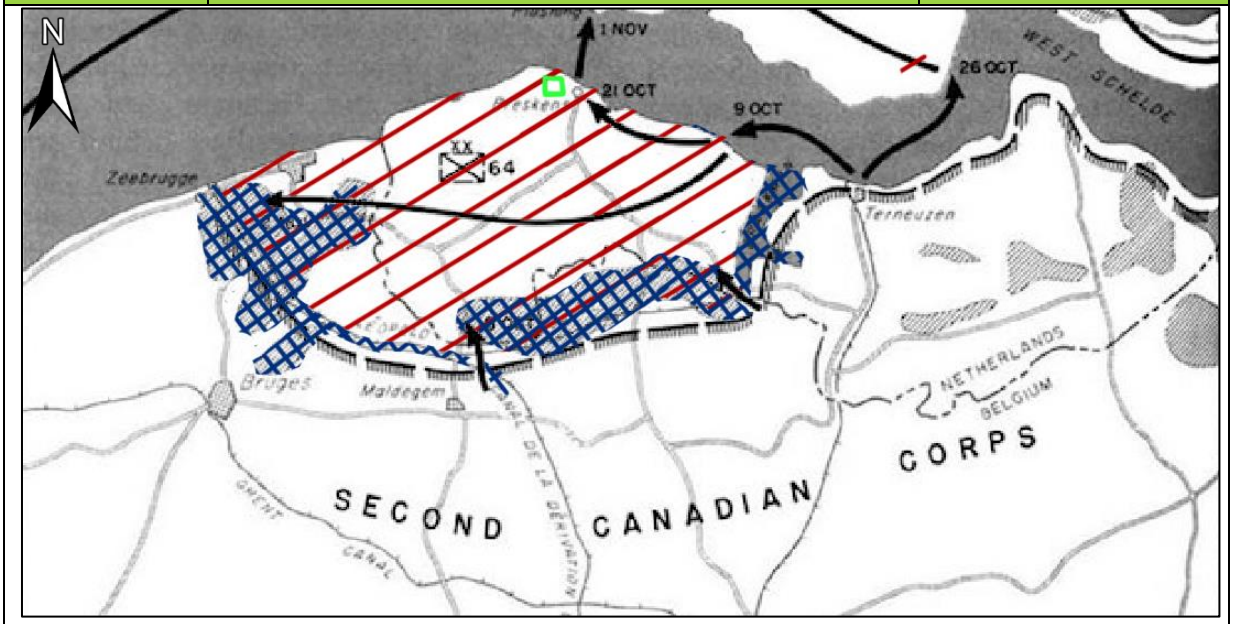
[17] Goossens, *West-Zeeuws Vlaanderen deel 2*, 41.
[18] Muller, *Breskens onder beton*, 81.
[19] Muller, *Breskens onder beton*, 81.
[20] Christ en Schoenmaker, *Oorlog op de flank*, 174.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	kens uit te schakelen wordt voor 11 september 1944 een grootschalig bombardement gepland. In totaal worden van zes verschillende Squadrons 72 bommenwerpers ingezet, waarvan er vijf afhaken door technische mankementen. Uiteindelijk lossen 67 toestellen hun bommenlast, bestaande uit 451 bommen van 500 lb, boven de haven van Breskens.[21] Het bombardement slaagt erin om de capaciteit van de haven tijdelijk met 50% te verminderen. Onder Duitse militairen vallen ongeveer 120 doden. Het grootste deel van de bommen valt echter op het dorp, niet op de haven. Onder de burgerbevolking worden daags na de aanval 204 doden en honderden gewonden geteld, aantallen die nog op zouden lopen. Breskens wordt door het bombardement grotendeels vernietigd en ook grotendeels verlaten.[22] Hoewel dit het grootste bombardement was dat op Breskens plaats zou vinden, zouden er in de loop van de strijd om de scheldemonding nog vele volgen.[23]	Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.
18 september 1944	Een *Douglas A-20*, gevlogen door *First Lieutenant* W.G. Bavin, stort neer te Breskens. Alle vier de bemanningsleden komen hierbij om het leven.[24]	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van de crash is niet bekend. Deze gebeurtenis wordt door slechts een (primaire) bron onderschreven, echter wordt de informatie als betrouwbaar ingeschat.
20 september 1944	Hitler roept op deze datum het gedeelte van Zeeuws-Vlaanderen dat nog in Duitse handen is uit tot '*Festung Schelde-Süd*'. Hij verlangt van de aangewezen verdedigers dat zij hun posities aan de kust tot aan de laatste man verdedigen om de geallieerde opmars zo lang mogelijk te hinderen. De *Festung* werd door de geallieerden ook wel de '*Breskens Pocket*' genoemd. Het doel van de eenheden die achterbleven in Zeeuws-Vlaanderen was dus niet om te evacueren, maar om, zoals bevolen, het gebied zo lang mogelijk te verdedigen.[25] Aan de Duitse zijde van de *Breskens Pocket* stond de *64. Infanteriedivision,* geleid door *Generalmajor Knut Eberding*. Deze divisie was in de zomer van 1944 gevormd uit veelal ervaren officieren en soldaten die met verlof waren van het	Relevant, er is sprake geweest van intensieve grondgevechten in geheel West Zeeuws-Vlaanderen Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.

[21] Muller, *Breskens onder beton*, 81.
[22] Muller, *Breskens onder beton*, 84.
[23] Muller, *Breskens onder beton*, 84-85.
[24] SGLO, Crash Database, crashnummer T4108C.
[25] Muller, *Breskens onder beton,* 87.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	Oostfront. De troepen in deze divisie waren over het algemeen van hoge kwaliteit en goed getraind.[26] Tevens beschikten zij over grote hoeveelheden wapens en geschut, aangezien het terugtrekkende *15. Armee* veel van hun wapens en materieel hadden achtergelaten aan de Breskense zijde van het veer.[27] Tegenover de Duitsers zou de *3rd Canadian Infantry Division,* bestaande uit hoofdzakelijk de *7th, 8th en 9th Canadian Infantry Brigades,* onder leiding van *Major-General* Daniel Charles Spry komen te staan. Deze divisie zou in begin oktober arriveren in het gebied.[28]	
30 september 1944	Op 30 september 1944 komt het aanvalsplan voor de *Breskens Pocket* op tafel, genaamd *Operation Switchback*. De operatie wordt gepland voor 6 oktober 1944. De *3rd Canadian Infantry Division,* moest op verschillende plaatsen het front bij het Leopoldkanaal en de Savojaardsplaat bij Biervliet forceren.[29] De artillerie die bij de operatie ingezet zou worden behoorde tot de middelzware en zware artillerie van verschillende regimenten van het *2nd Canadian* en *9th British Army Group Royal Artillery*.[30] Een officieel verslag van de *21st Army Group,* waarvan de Canadese eenheden deel uitmaakten, stelt dat er voor de gehele operatie onder meer 144 stukken geschut van 25-ponders beschikbaar waren, evenals 128 van middelzware en 55 zware of zeer zware kalibers. In totaal gaat het over 327 stukken geschut.[31]	Relevant, er is grootschalige inzet geweest van middelzware en zware artillerie door de geallieerden bij de verovering van West Zeeuws-Vlaanderen. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.

[26] Copp, *Cinderella Army*, 88.
[27] Prince, *RAF tijdens de slag om de schelde,* 16.
[28] Christ en Schoenmaker, *Oorlog op de flank,* 176.
[29] Christ en Schoenmaker, *Oorlog op de flank,* 176.
[30] Copp, *Cinderella Army*, 92
[31] *Clearing of the scheldt estuary, Official Document,* 4.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	 ***Figuur 9.*** *De zogenaamde 'Breskens Pocket'. Het projectgebied is indicatief met groen aangegeven. Met rode arcering is het in Duitse handen zijnde gebied aan het begin van oktober 1944 aangegeven. Met blauwe arcering zijn geïnundeerde gebieden en waterwegen aangegeven. Met grijs is de zee aangegeven. De zwarte pijlen zijn indicatief voor de Canadese troepenbewegingen. Het is duidelijk dat het grootste deel van de 'Breskens Pocket' moeilijk toegankelijk was door het water. Bron afbeelding: Liberationroute.com.*	
6 oktober 1944	*Operation Switchback* gaat van start. Bij het Leopoldkanaal steken eenheden van de *7th Canadian Infantry Brigade* (CIB) over en slagen erin om een bruggenhoofd te verkrijgen aan de overzijde. Vrijwel direct stuiten zij op zware tegenaanvallen van de Duitsers. Dit omdat de voertuigen van de *9th CIB* niet in staat bleken om hun aanval bij de Savojaardsplaat en de Braakman tijdig te starten en deze drie dagen uitgesteld moest worden. Door deze tegenslag kunnen de Duitse verdedigers al hun troepen concentreren op het bruggenhoofd van de *7th CIB*.[32] Op deze datum stort een *Supermarine Spitfire* van *No 33 Squadron,* gevlogen door R.R. Clarke, neer nabij Breskens. De piloot overleeft de crash.[33]	Niet relevant, het Leopoldkanaal ligt op 20 kilometer ten zuidwesten van het projectgebied. Deze gebeurtenis is echter voor de bredere context belangrijk. Van de vliegtuigcrash is de exacte locatie niet bekend. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.
9 oktober 1944	De aanval van *9th CIB* over de Braakman en de Savojaardplaat gaat alsnog van start. Deze aanval verrast de Duitsers, die door hun concentratie op het bruggenhoofd van de *7th CIB* amper reservetroepen hebben om de aanval te stuiten. Efficiënte Duitse artilleriebeschietingen vertragen de aanval echter zodanig dat men er in slaagt om tijdig een gesloten front te vormen tegen dit tweede Canadese bruggenhoofd. Tegenaanvallen om het bruggenhoofd weer op te ruimen mislukken echter wel.[34] Vanaf deze dag worden de Duitsers door de grote Canadese druk gedwongen langzaam maar	Niet relevant, de Braakman en de Savojaardsplaat liggen op 15 kilometer ten oosten van het projectgebied. Deze gebeurtenis is echter voor de bredere context belangrijk. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven:

[32] Christ en Schoenmaker, *Oorlog op de flank*, 176.
[33] SGLO, Crash Database, crashnummer T4467.
[34] Christ en Schoenmaker, *Oorlog op de flank*, 176.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	zeker richting het westen terug te trekken. De strijd die hierbij plaatsvindt wordt gekenmerkt door trage voortgang en intensieve artilleriebeschietingen van beide partijen. De Canadezen worden tevens regelmatig bijgestaan vanuit de lucht door de *Second Tactical Air Force.*[35]	de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.
11 oktober 1944	Omdat de uiterst effectieve Duitse artillerie de Canadese troepen grote problemen oplevert, wordt besloten om op deze datum Duitse geschutopstellingen en kustbatterijen te bombarderen.[36] Verscheidene doelen op Walcheren en in Zeeuws-Vlaanderen worden met deze achterliggende gedachten aangevallen. Ook fort Frederik Hendrik wordt het doel van een tweetal opvolgende bombardementen. De eerste aanval zou uitgevoerd worden door 75 *AVRO Lancaster* bommenwerpers van *No 1 Bomber Group.* Zij worden voorafgegaan door vijf *De Havilland Mosquitos* en een enkele *Lancaster* die doelmarkeringen af moeten werpen boven het fort. Rond 16:30 uur verschijnt de vloot boven het fort, maar door de zware bewolking werpt slechts één *Lancaster* zijn bommenlast af. Hierop wordt besloten de missie af te breken, na slechts tien ton bommen te hebben afgeworpen. De tweede aanval heeft meer succes. Deze vond plaats rond 16:50 uur. Wederom worden 75 *Lancasters* ingezet, voorafgegaan door vier *Mosquitos* en vijf *Lancasters* die het doel moeten markeren. De vloot nadert het fort op een hoogte van 4.000 voet. 71 toestellen werpen hun bommenlast, van gezamenlijk 484,2 ton, af boven het fort.[37] Van beide bombardementen kommen bommen in de wijde omgeving neer, tot Breskens aan toe.[38] De *Operations Record Books* van *No 1 Group* en de twaalf betrokken Squadrons geven verdere details over het bombardement. De ORB van *No 1 Group* zegt het volgende over de aanvallen van deze dag: *'FORT FREDRIK HENDRIK was the target for a daylight attack today, with two aiming points – "A" and "B".* *For aiming point "A" 75 Lancasters took off, but layers of medium cloud were experienced en route, thickening towards the target where there was 10/10ths cloud [...] At 16:59 hours the Master Bomber instructed them to abandon the mission, and the aircraft, therefore, with one exception, returned to their bases with their bombs[...] 1 aircraft on arrival at the*	Relevant. Het projectgebied ligt deels op en in de directe omgeving van het voormalige fort Frederik Hendrik. Deze gebeurtenissen vormen een indicatie voor het achterblijven van CE in de vorm van afwerpmunitie. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.

[35] Christ en Schoenmaker, *Oorlog op de flank,* 176.
[36] Muller, *Breskens onder beton*, 90.
[37] Muller, *Breskens onder beton*, 91.
[38] Goossens, *West Zeeuws-Vlaanderen 1939-1946 deel 2,* 326.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	target, found a large gap in the clouds, from which he was able to identify the aiming point visually, and as he did not hear any instruction from the Master Bomber, he attacked.' *[...]* Over de daaropvolgende aanval wordt het volgende gezegd: *'at target there was about 6/10ths cloud* [...] *by 1645 hours, from which height they found visibility good and were able to identify the aiming point easily.* *The first markers were accurate, slightly overshooting to the East and the South-East as the attack developed. Bombing is reported as very concentrated in the target area and the aiming point was quickly obscured by dust and smoke. There are reports of some overshooting to the East and South-East as far the village* [Breskens]'[39] Van enkele squadrons die deelnamen aan het bombardement zijn de gegevens van de ingezette afwerpmunitie bekend. De meeste *Lancasters* droegen vijftien bommen bij zich, waarvan meestal elf of dertien bommen van 1.000 lb *General Purpose* [G.P.], *Medium Capacity* [M.C.] of *Semi-Armour Piercing* [S.A.P] en vier of twee bommen van 500 lb G.P. of M.C. De combinatie van ingezette bommen varieerde echter van toestel tot toestel. [40] Op deze dag zou er door deze aanvallen in totaal 494,2 ton aan bommen zijn afgeworpen.[41]	
12 oktober 1944	Het inmiddels zwaar gehavende fort Frederik Hendrik wordt op deze datum nogmaals gebombardeerd, wederom in twee fasen. Het eerste bombardement wordt voltrokken door 40 *Lancasters* van *No 1 Group*, voorafgegaan door drie *Mosquitos* en vijf *Lancasters* als doelmarkeerders. Vanaf een hoogte van 8.000-10.000 voet worden de bommen afgeworpen in de wolkeloze lucht, waardoor het doel goed zichtbaar was. Het tweede deel van het bombardement wordt voltrokken door nog eens 37 *Lancasters*, voorafgegaan door drie *Mosquitos* en vier *Lancasters*. Over deze bombardementen wordt het volgende gezegd:	Relevant. Het projectgebied ligt deels op en in de directe omgeving van het voormalige fort Frederik Hendrik. Deze gebeurtenissen vormen een indicatie voor het achterblijven van CE in de vorm van afwerpmunitie. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.

[39] TNA, AIR25/2.
[40] Bijvoorbeeld: TNA, AIR27/816.
[41] Muller, *Breskens onder beton*, 91.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	'Bombing was well concentrated between the moats and only a few sticks undershot. There was much smoke from the Western edge of the target area, which gave the crews the impression of an improvised smoke screen. [...] *An excellent concentration of bombing was achieved in the target area'*[42] Ook van dit bombardement zijn van enkele deelnemende squadrons verdere gegevens bekend. Naast de eerder genoemde varianten van 1.000 lb en 500 lb afwerpmunitie zijn bij deze aanval ook een aantal bommen van dit gewicht van Amerikaanse makelij ingezet. Sommige van deze bommen hadden een ontstekingsvertraging van 0.025 seconden.[43] In totaal zou er op deze datum door de aanvallen 541,5 ton aan bommen zijn afgeworpen.[44]	
 ***Figuur 10.*** *Uitsnede van een 'Strike Photo', genomen tijdens een van de tapijtbombardementen op 12 oktober 1944. Het projectgebied is indicatief met groen aangegeven. Er zijn op deze foto, zelfs terwijl er nog grote rookpluimen over het fort hangen, reeds honderden inslagkraters van afwerpmunitie waar te nemen. Hoewel de vernielingen groot waren, waren zij niet groot genoeg: op dit tapijt bombardement zouden nog tientallen aanvallen van jachtbommenwerpers op en rondom het fort volgen. Bron afbeelding: TNA, AIR14/3667.*		
13 oktober 1944	Ter ondersteuning van het Canadese offensief worden op deze datum in de nabijheid van het projectgebied meerdere aanvallen uitgevoerd door de *Second Tactical Air Force*, veelal met het doel om het Duitse geschut dat het offensief belemmerde te hinderen of uit te schakelen: Om 09:00 uur stijgen twaalf *Spitfires* van *No 349 Squadron*	Relevant. Het projectgebied ligt deels op en in de directe omgeving van het voormalige fort Frederik Hendrik. Deze gebeurtenissen vormen een indicatie voor het

[42] TNA, AIR25/2.
[43] Bijvoorbeeld: TNA, AIR27/2145.
[44] Muller, *Breskens onder beton*, 91.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	op om een aanval uit te voeren op batterijen die aanwezig zijn in fort Frederik Hendrik. Zij werpen 12x 500 lb bommen af op de stukken geschut die op de zuidwestelijke hoek van het fort opgesteld staan. De vliegers stellen hierbij vijf treffers te hebben geplaatst terwijl vier bommen net het doel misten. Na het bombardement te hebben voltrokken beschieten zij de locatie nog driemaal met het boordgeschut of de mitrailleurs.[45] Tussen 09:15 en 10:00 uur voeren nog twaalf *Spitfires*, ditmaal van *No 222 Squadron*, ook een bombardement uit op het fort met 12x 500 lb. Zij claimen hierbij zes treffers het emplacement van het geschut.[46] *No 485 Squadron* stijgt eveneens op om 09:35 uur met tien *Spitfires* en zij werpen hun bommenlast van 10x 500 lb op het fort af. Drie van de bommen zijn treffers, zeven vallen net naast het doel. Door de piloten wordt een brand waargenomen.[47] *No 341 Squadron* krijgt de taak om stukken geschut te signaleren en te bombarderen in het gebied rondom Breskens. Verscheidene doelen worden hierbij aangevallen met 500 lb bommen. Twee hiervan worden op fort Frederik Hendrik afgeworpen.[48]	achterblijven van CE in de vorm van afwerpmunitie, geschutmunitie van boordgeschut en klein-kalibermunitie. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.
15 oktober 1944	Ter ondersteuning van het Canadese offensief worden op deze datum in de nabijheid van het projectgebied meerdere aanvallen uitgevoerd door de *Second Tactical Air Force*. Tussen 09:30 en 12:05 voeren in totaal twaalf *Spitfires* van *No 349 Squadron* een aanval uit op de batterijen van Fort Breskens. Zij werpen in totaal 12x 500 lb af. Minstens zeven hiervan zijn treffers op het fort, resultaat lijkt het bombardement verder echter niet te hebben.[49] Ook voeren op deze datum 10 *Spitfires* van *No 33 Squadron* aanvallen uit op verscheidene doelen rondom Breskens. Gesteld wordt dat twee van hun 500 lb bommen, met een ontstekingsvertraging van vijftien seconden, worden afgeworpen op fort Frederik Hendrik.[50] Door *No 485 Squadron* wordt op deze dag tussen 07:00 en 09:20 uur in totaal 12x 500 lb afgeworpen op fort Frederik	Relevant. Het projectgebied ligt deels op en in de directe omgeving van het voormalige fort Frederik Hendrik. Deze bombardementen en beschietingen vormen een indicatie voor het achterblijven van CE in de vorm van afwerpmunitie. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.

[45] TNA, AIR27/1744
[46] TNA, AIR27/1372
[47] TNA, AIR27/1933
[48] TNA, AIR27/1738
[49] TNA, AIR27/1744
[50] TNA, AIR27/370.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	Hendrik. De piloten melden dat acht bommen het doel treffen. Tevens wordt het fort door meerdere toestellen beschoten met het boordgeschut.[51]	
19 oktober 1944	Op deze datum wordt Breskens door de Canadezen beschoten met zware artillerie. Al snel weten de Duitsers te bepalen waar de Canadese artillerie ongeveer opgesteld moet staan en beginnen zij terug te schieten.[52] De aanval op Breskens zou op korte termijn ingezet worden. De Canadezen zijn voornemens om het dorp 'stormrijp' te maken door een grootschalige artilleriebeschieting van vier *Field Artillery Regiments*, vier *Medium Artillery Regiments* en twee *Heavy Artillery Regiments*. Tweederde van de stukken geschut die de Canadezen tot hun beschikking hebben worden ingezet om Breskens te bestoken.[53] Ter ondersteuning van het Canadese offensief wordt op deze datum in de nabijheid van het projectgebied een aanval uitgevoerd door de *Second Tactical Air Force*. Twaalf *Spitfires* van *No 485 Squadron* voeren tussen 7:05 en 11:05 uur een tweetal aanvallen uit. Bij één van deze aanvallen worden volgens de *Daily log* van de *Second Tactical Air Force* 12x 500 lb bommen afgeworpen op de batterij op fort Frederik Hendrik, waarvan er zeven doel treffen.[54] Het *Operations Record Book* van het Squadron noemt echter niets over deze aanval.[55]	Relevant. Breskens en de omgeving daarvan zijn gedurende *Operation Switchback* meerdere malen het doel geweest van artilleriebeschietingen. Het genoemde bombardement vond plaats in of in de directe nabijheid van het projectgebied. Deze gebeurtenissen vormen indicaties voor het achterblijven van CE in de vorm van afwerpmunitie en verschoten geschutmunitie. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.
20 oktober 1944	Ter ondersteuning van het Canadese offensief worden op deze datum in de nabijheid van het projectgebied meerdere aanvallen uitgevoerd door de *Second Tactical Air Force*. Tussen 08:50 en 10:20 uur bombarderen twaalf *Spitfires* van *No 485 Squadron* fort Frederik Hendrik. 12x 500 lb bommen worden afgeworpen, waarvan er acht rondom het doel vallen maar slechts één het doel treft. Daarnaast wordt het fort onder vuur genomen met het boordgeschut.[56] Tussen 12:40 en 13:10 voert *No 266 Squadron* met acht *Hawker Typhoons* een raketbeschieting uit op geschutopstellingen op fort Frederik Hendrik. 54 raketten worden afgevuurd op meerdere doelen bij het fort. De piloten schatten in dat 38 raketten doel hebben getroffen. Ook werden de ge-	Relevant. Het projectgebied ligt deels op en in de directe omgeving van het voormalige fort Frederik Hendrik. Deze gebeurtenissen vormen een indicatie voor het achterblijven van CE van diverse soorten en kalibers. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.

[51] TNA, AIR27/1933.
[52] Muller, *Breskens onder beton*, 95.
[53] Muller, *Breskens onder beton*, 96.
[54] TNA, AIR37/715.
[55] TNA, AIR27/1933.
[56] TNA, AIR27/1933

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	schutopstellingen met het boordgeschut onder vuur genomen.[57] Ook worden op deze dag door twaalf *Spitfires* van *No 222 Squadron* meerdere doelen in de omgeving van Breskens aangevallen. Eén bom wordt afgeworpen op de zuidwestelijke hoek van fort Frederik Hendrik en treft hierbij doel.[58]	
21 oktober 1944	Na de intense gevechten van de voorgaande twee weken, waarbij de Duitsers ondanks hun hardnekkige optreden steeds meer terrein prijs hebben moeten geven, komt op deze datum de frontlijn langs een reservelinie te liggen, die via Sluis, Oostburg en Schoondijke naar Breskens liep. Op deze dag openen de Canadezen de aanval op Breskens. Het *Stormont, Dundas and Glengarry Highlanders Batallion* is verantwoordelijk voor de verovering van het dorp. Met luchtsteun van *Typhoons* weten zij tussen 09:00 en 12:00 het verlaten en verwoeste dorp te bevrijden.[59] *Lieutenant-Colonel* Rowley, de bevelhebber van het bataljon, zou de actie als volgt beschreven hebben: *'What we did was to go in on a one-man front. We went along the seawall and used kapok bridging equipment which got us over the anti-tank ditch into Breskens. Of course the Germans never believed anybody would be so foolish as to put in an attack from there, so we got in with very few casualties. We were on top of them before they knew what had happened and we took 150 prisoners'* Vrij vertaald: *'We pakten het aan door binnen te gaan via een 'een-mans front'. We liepen langs de zeekade en gebruikten kapok[houten] brugmateriaal waarmee we de tankgracht konden overbruggen en Breskens binnen konden gaan. Natuurlijk hadden de Duitsers nooit verwacht dat iemand zo stom zou zijn om via deze route een aanval uit te voeren, dus kwamen we er vanaf met weinig verliezen. Voordat ze doorhadden wat er gebeurde zaten we al bovenop ze en konden we 150 gevangenen nemen.'*[60] Auteur Copp plaats bij deze prestatie de kanttekening dat artilleriebeschietingen en aanvallen door jachtbommenwer-	Relevant. Na de bevrijding zijn Breskens en omgeving door Duitse artillerie beschoten. de genoemde bombardementen en beschietingen vonden plaats in of in de directe nabijheid van het projectgebied. Deze gebeurtenissen vormen indicaties voor het achterblijven van CE van diverse soorten en kalibers. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.

[57] TNA, AIR27/1559.
[58] TNA, AIR27/1372.
[59] Canadiana, 9th *Brigade HQ*, T12333.
[60] Copp, *Cinderella Army*, 112.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	pers ook hun bijdragen hebben geleverd aan de overgave van deze Duitse troepen.[61] Na de val van Breskens begonnen verschillende Duitse artilleriebatterijen die binnen bereik waren een beschieting van Breskens in de hoop om de haven zo goed mogelijk te vernielen. [62] Kort na de verovering werd tevens een Canadese verkenningspatrouille in de richting van het fort gestuurd.[63] Ter ondersteuning van het Canadese offensief worden op deze datum in de nabijheid van het projectgebied meerdere aanvallen uitgevoerd door de *Second Tactical Air Force*. Tussen 08:50 en 10:10 uur zijn twaalf *Spitfires* van *No 308 Squadron* actief in het gebied rondom Breskens met het doel om Duitse geschutopstellingen waar te nemen en aan te vallen. Op verscheidene doelen, waaronder het zuidelijke deel van fort Frederik Hendrik, worden in totaal 24x 250 lb bommen afgeworpen. Door hetzelfde squadron wordt op dezelfde dag nog een aanval gemeld, waarbij nog eens twaalf bommen van 250 lb op de zuidwestelijke hoek worden afgeworpen.[64] Op deze dag voert *No 164 Squadron* twee aanvallen uit met *Typhoons*. Bij de eerste aanval tussen 11:15 en 12:20 uur worden door vier *Typhoons* 32 raketten van 60 lb op fort Frederik Hendrik afgevuurd. De raketten slaan in op het fort. Tevens wordt bij de aanval het boordgeschut gebruikt. Bij de tweede aanval, tussen 12:15 en 13:15 uur worden wederom 32 raketten door vier andere *Typhoons* afgevuurd, ditmaal op een batterij op fort Frederik Hendrik. Ook bestoken zij het fort met het boordgeschut. Resultaten worden echter niet waargenomen.[65] Ook *No 183 Squadron* is op deze dag ter ondersteuning op meerdere momenten tussen 10:45 en 16:30 uur actief. Rondom Breskens beschieten vier *Typhoons* meerdere doelen. Ook nemen zij de weg tussen Breskens en fort Frederik Hendrik [Langeweg] onder vuur met raketten en boordgeschut. Tevens wordt een stuk geschut dat gezien wordt op het fort beschoten met het boordgeschut. Daarna nemen zij geschutopstellingen in de nabijheid van het fort onder vuur	

[61] Copp, *Cinderella Army*, 112.
[62] Copp, *Cinderella Army*, 112.
[63] Canadiana, 9th *Brigade HQ*, T12333.
[64] TNA, AIR27/1678; TNA, AIR37/715.
[65] TNA, AIR27/1085.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	met 32 raketten en het boordgeschut. De raketten treffen doel maar resultaten worden verder niet waargenomen.[66] *No 198 Squadron* voert twee aanvallen uit rondom het fort op deze datum. Bij de eerste aanval, tussen 14:00 en 15:00 uur, worden gebouwen aan de noordelijke zijde van het fort onder vuur genomen met 31 raketten en boordgeschut. Resultaten worden echter niet waargenomen. Een uur later worden tevens verschillende verdedigingswerken gelegen tussen Breskens en fort Frederik Hendrik onder vuur genomen, waarbij een grote explosie wordt waargenomen.[67] *No 302 Squadron* levert op deze dag een bijdrage door volgens de *Daily log* van de *Second Tactical Air Force* 24x 250 lb bommen af te werpen op geschutopstellingen in de nabijheid van fort Frederik Hendrik, tussen 16:25 en 17:30 uur.[68] Het *Operations Record Book* van het Squadron vermeldt deze aanval echter niet.[69]	
22 oktober 1944	Op deze datum worden twee compagnieën van het *North Nova Scotia Highlanders Batallion* naar het fort gestuurd om deze te veroveren. Hierbij worden zij ondersteund door artillerie en mitrailleurvuur.[70] Hoewel zij eerst goede voortgang maken wordt worden zij echter teruggedrongen met mitrailleur- en mortiervuur vanuit het fort.[71] Er wordt hierop besloten om terug te trekken. Daarna wordt het fort door de Canadezen met artillerie bestookt.[72]	Relevant. Er is sprake geweest van grondgevechten en troepenbewegingen in of in de directe nabijheid van het projectgebied en de troepen hebben door mortieren onder vuur gelegen. Deze gebeurtenissen vormen een indicatie voor het achterblijven van CE van diverse soorten en kalibers. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.
23 oktober 1944	Op 23 oktober 1944 wordt door de Canadezen nogmaals een poging gedaan om het fort te veroveren. Een compagnie van de *North Nova Scotias* valt aan met het doel om de kustbatterij bij het fort in bezit te nemen. Zij slagen erin de batterij binnen te dringen, maar worden door zwaar mitrailleur	Relevant. Er is sprake geweest van grondgevechten en troepenbewegingen in of in de directe nabijheid van het

[66] TNA, AIR27/1137.
[67] TNA, AIR27/1170.
[68] TNA, AIR37/715.
[69] TNA, AIR27/1662.
[70] Canadiana, 9th *Brigade HQ*, T12333.
[71] Copp, *Cinderella Army*, 112.
[72] Muller, *Breskens onder beton*, 104.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	en mortiervuur weer teruggedrongen. Nu de Canadezen beseffen dat het gevecht om het fort menens gaat worden wordt besloten om eerst nog tot artilleriebeschietingen en luchtaanvallen over te gaan alvorens weer een aanval te pogen.[73] In de avond van 23 oktober worden de Canadese posities aan de westelijke zijde van Breskens hevig bestookt door de Duitse batterijen in Vlissingen.[74]	projectgebied en de troepen hebben door mortieren onder vuur gelegen. Tevens zijn Breskens en omgeving beschoten door Duits geschut. Deze gebeurtenissen vormen een indicatie voor het achterblijven van CE van diverse soorten en kalibers. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.
24 oktober 1944	Op deze datum worden er plannen gemaakt voor de beslissende aanval op fort Frederik Hendrik. Een uitgebreid plan komt op tafel waarbij er zoveel mogelijk gebruik gemaakt zou worden van artilleriebeschieting en bombardementen van middelzware bommenwerpers. Het plan blijkt uiteindelijk niet nodig. 's Avonds worden enige krijgsgevangenen door de Canadezen verhoord. Hen wordt verteld dat het grootste deel van het garnizoen het fort inmiddels had verlaten en dat er slechts circa 50 man waren achtergebleven, die mogelijk wel tot overgave aangezet konden worden. De terugtrekking van het garnizoen had te maken met het feit dat de 64. *Infanteriedivision* probeerde de hoge druk op de Duitse linies elders te verlichten.[75] De *War Diary* van 9th *CIB* stelt dat het om 23 achterblijvers gaat. Een krijgsgevangene wordt teruggestuurd om het garnizoen te vertellen dat, als zij voor het daglicht niet uit het fort zouden komen, de aanval als gepland doorgang zou vinden.[76] Ondanks de kans op een vredige afsluiting besluiten de Canadezen om het fort in de daarop volgende nacht toch te onderwerpen aan een zware artilleriebeschieting.[77]	Relevant, het fort en de directe omgeving daarvan zijn slachtoffer geworden van artilleriebeschietingen. Deze gebeurtenis vormt een indicatie voor het achterblijven van CE in de vorm van verschoten geschutmunitie. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.
25 oktober 1944	Aan de oproep tot overgave wordt gehoor gegeven. De krijgsgevangene die in de avond van 24 oktober naar het fort was gestuurd komt de volgende morgen rond 06:30 uur terug met de 23 anderen die nog aanwezig waren. Hierop werd het bombardement afgeblazen. Twee compagnieën dringen daarna het fort binnen. Na het maken van nog vijf-	Niet relevant, zijn geen indicaties aangetroffen voor het plaatsvinden van verdere grondgevechten in of rondom het fort.

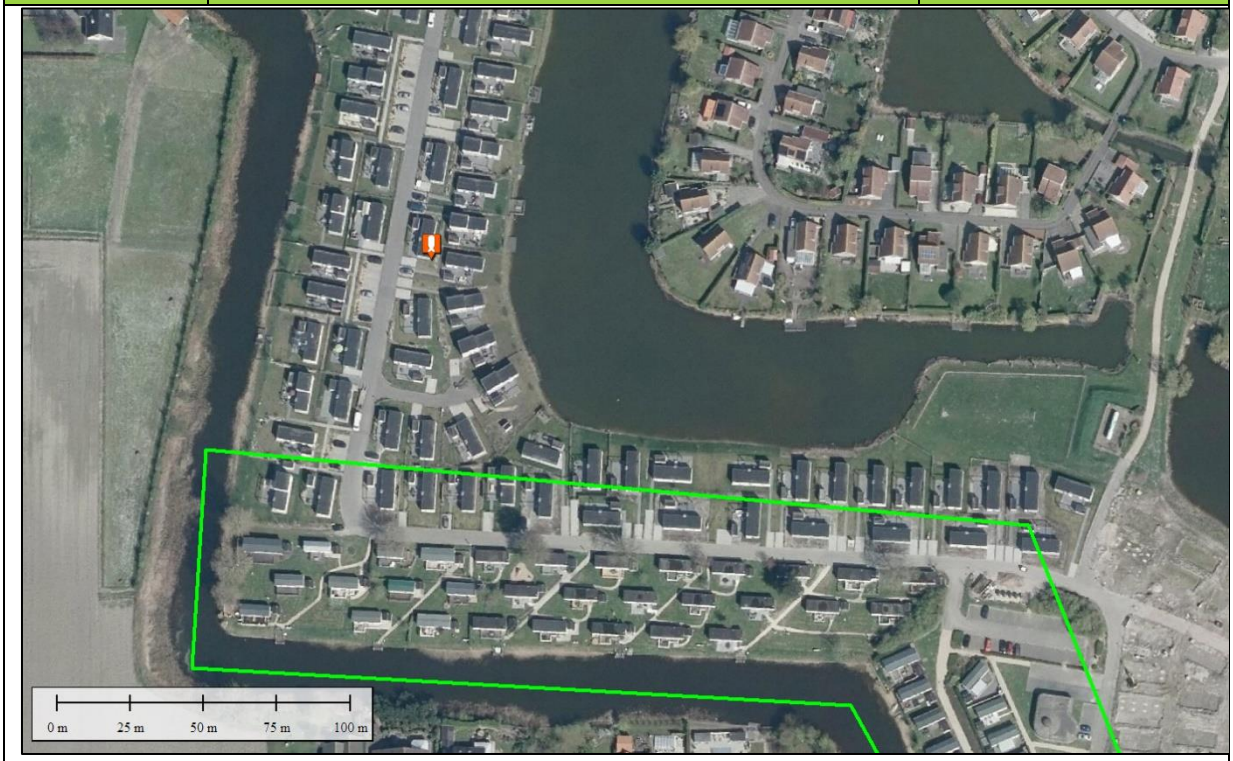
[73] Muller, *Breskens onder beton*, 104.
[74] Canadiana, 9th *Brigade HQ*, T12333.
[75] Muller, *Breskens onder beton*, 111.
[76] Canadiana, 9th *Brigade HQ*, T12333.
[77] Muller, *Breskens onder beton*, 110-111.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	tien krijgsgevangenen is om 11:15 uur het gehele fort in Canadese handen.[78] Hiermee komt het laatste onderdeel van *Stützpunktgruppe Breskens* ten val.	Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.
3 november 1944	Op 3 november 1944 om 09:30 uur komt *Operation Switchback* officieel tot een einde, nadat de laatste Duitse troepen in de *Breskens Pocket* zich hebben overgeven. Er werden in totaal 12.500 Duitsers tot krijgsgevangen gemaakt. Met het afronden van de operatie komen de oorlogshandelingen in Zeeuws-Vlaanderen tot een einde.[79] Auteur Prince vat de aard van de gevechten in om de *Breskens pocket* goed samen: *'Het moeilijke terrein en de fanatieke Duitse weerstand dwongen de geallieerden tot een systematische en voorzichtige opmars. De dorpen en stadjes in de omgeving waren door de Wehrmacht ingericht als steunpunten, met bunkers die er van buitenaf uitzagen als woonhuizen. Voordat de Canadese en Britse infanterie zich voorwaarts waagde, was de standaardprocedure langdurige artilleriebeschietingen, meestal gevold door aanvallen van met raketten bewapende Typhoons.'*[80]	Relevant, de *Breskens Pocket* hield bij dezen op te bestaan. Door geallieerde operaties op Walcheren zou vanuit daar het gevaar voor het projectgebied ook snel geweken zijn. Dit betekent dus het einde van oorlogshandelingen in of rondom het projectgebied. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.
1945		
	In 1945 vinden te Breskens, zover bekend, geen noemenswaardige oorlogshandelingen plaats.	Relevant, dit vormt in principe een contra-indicatie voor het achterblijven van CE.
> 1945		
Eind jaren '90	Het Reformatorisch Dagblad doet aan het einde van de jaren '90 meerdere malen verslag over de ruiming van bommen op het bouwterrein van vakantiepark Scheldeveste. Een artikel van 1 oktober 1998 stelt dat er in de twee voorgaande jaren reeds zeventien bommen van 1.000 en 500 lb werden geruimd, nadat de EODD opsporingswerkzaamheden had verricht op het bouwterrein.[81]	Relevant. De Scheldevesten grens direct aan het projectgebied, aan de noordelijke zijde. Dit vormt een indicatie dat op en rondom fort Frederik Hendrik CE zijn achtergebleven in de vorm van afwerpmunitie. Deze gebeurtenissen worden door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.

[78] Muller, *Breskens onder beton*, 111.; Canadiana, 9th *Brigade HQ*, T12333.
[79] *Clearing of the Scheldt estuary, Official Document*, 15.
[80] Prince, *De RAF tijdens de slag om de Schelde*, 25.
[81] Reformatorisch dagblad, 1-10-1998, geraadpleegd via digibron.nl

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
18 september 2013	De EODD maakt twee bommen van 500 lb, aangetroffen bij de aanleg van ontwikkelingsgebied 'De Waterdunen', onschadelijk.[82]	Relevant. Het recreatiegebied ligt op enkele honderden meters ten westen van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.
15 december 2015	Ter plaatse van recreatiepark Zeebad wordt een bom van 1.000 lb aangetroffen door de EODD. De bom wordt op 27 januari 2016 onschadelijk gemaakt.[83] Een noodverordening van de gemeente geeft de exacte coördinaten van de bom.[84]	Relevant. In de directe nabijheid van het projectgebied is een blindganger aangetroffen. Dit vormt een indicatie dat op en rondom fort Frederik Hendrik CE zijn achtergebleven in de vorm van afwerpmunitie. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.

[82] https://www.bndestem.nl/overig/ruiming-van-bommen-in-breskens-geslaagd~a3ba6704 Geraadpleegd op 5-6-2020.
[83] https://www.hvzeeland.nl/nieuws/28079-vliegtuigbom-gevonden-op-vakantiepark-breskens Geraadpleegd op 5-6-2020.
[84] https://www.burgemeesters.nl/sites/www.burgemeesters.nl/files/File/noodverordening%20Sluis.pdf Geraadpleegd op 5-6-2020.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	 ***Figuur 11.*** *De vindplaats van de 1.000 lb bom in 2016. Gezien het feit dat deze per toeval werd aangetroffen kan de bom niet diep hebben gelegen. Bron satellietbeeld: World Imagery.*	
19 april 2019	De EODD maakt wederom twee bommen van 500 lb onschadelijk. Deze zijn ook aangetroffen bij de aanleg van ontwikkelingsgebied 'De Waterdunen'. De bommen werden op 3,5 en 4 meter diepte aangetroffen.[85]	Relevant. Het recreatiegebied ligt op enkele honderden meters ten westen van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt door meerdere bronnen onderschreven: de informatie wordt als betrouwbaar ingeschat.

Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970

In het Semi-Statisch archief van Defensie te Rijswijk is nagegaan of binnen het projectgebied door de Munitie- en Mijnenopruimingsdienst (MMOD) in de periode 1945-1970 ruimingen van CE zijn uitgevoerd. In dit archief zijn onderstaande meldingen aangetroffen, welke geen aantoonbare betrekking hebben op het projectgebied.

Gemeente Breskens

DATUM	LIGPLAATS	AANTAL	BENAMING/SOORT	BIJZONDERHEDEN
30 juli 1945	Mijnenveld 1, kaart 14 SW/W	432	Mijnen	368 mijnen geruimd,

[85] https://www.oc-explosieven.nl/meertalig/nieuws/engelse-vliegtuigbommen-breskens. Geraadpleegd op 5-6-2020.

DATUM	LIGPLAATS	AANTAL	BENAMING/SOORT	BIJZONDERHEDEN
				64 vermist. Van 64 vermiste mijnen 20 eerder geruimd en 44 door granaten gesprongen.
3 augustus 1945	Mijnenveld 18, kaart 21 NE	2330	Mijnen	2271 geruimd, 59 vermist. 59 vermiste mijnen door granaten vernield.
20 augustus 1945	Mijnenveld 2, kaart 14 SW/W	1730	Mijnen	894 geruimd, 836 vermist. Van 836 vermiste mijnen 833 eerder geruimd en 3 eerder al gesprongen.
29 september 1945	Mijnenveld 15, kaart 21 NE	479	Mijnen	272 mijnen geruimd, 207 vermist. Van 207 vermiste mijnen 138 al eerder geruimd en 69 al eerder gesprongen.
12 februari 1946	Verschillende	1 1 86	Tellermijn S-mijn Granaten	Document stelt dat alle mijnenvelden binnen de gemeente zijn geruimd en voor zover mogelijk geploegd.
1 augustus 1946	Weg naar Nieuwe Sluis/ Kieweg	1	S-mijn	Ligt in achtergelaten tank

Uit het archief van de MMOD blijkt dat er in de gemeente Breskens tientallen granaten en duizenden mijnen zijn geruimd. Eén van deze mijnenvelden lag in de directe nabijheid van het projectgebied. Wat de granaten betreft is het niet duidelijk waar deze exact aangetroffen of geruimd zijn.

Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden

Sinds 1971 worden meldingen en ruimingen (MORA's) van CE centraal geregistreerd door de Explosieven Opruimingsdienst (EODD). In het archief, eveneens ondergebracht in het Semi-Statisch Archief te Rijswijk is nagegaan of hierin meldingen en/of ruimingen zijn opgenomen die plaats hebben gehad in de directe nabijheid van het projectgebied. Met hetzelfde doel zijn alle bekende meldingen en ruimingen van na 2010 opgevraagd. In onderstaand overzicht zijn geen meldingen met betrekking tot (niet-strategisch)schroot of op het politiebureau ingeleverde, of in beslag genomen munitieartikelen opgenomen.

N.B.: In verband de COVID-19 crisis is het niet mogelijk gebleken om de ruimrapporten van 1971 tot 2010 in te zien. Van deze MORA's zijn alleen de (ruwe) locaties bekend. Deze staan hieronder aangegeven. Van de ruimingen na 2010 waren wel alle gegeven beschikbaar. Deze staan ook in de tabel hieronder aangegeven.

In de nabijheid van het projectgebied zijn de volgende meldingen en ruimingen aangetroffen:

MORA	LIGPLAATS	AANTAL	BENAMING/SOORT	BIJZONDERHEDEN
19710408	Langeweg		**MORA niet beschikbaar i.v.m. COVID-19 crisis.**	
19751760	Langeweg 27		**MORA niet beschikbaar i.v.m. COVID-19 crisis.**	
19751784	Camping Zeebad		**MORA niet beschikbaar i.v.m. COVID-19 crisis.**	
19751898	Strandpost Zeebad		**MORA niet beschikbaar i.v.m. COVID-19 crisis.**	
19812566	Camping Zeebad		Zoekactie; **MORA niet beschikbaar i.v.m. COVID-19 crisis.**	
19813331	Camping Zeebad		Zoekactie; **MORA niet beschikbaar i.v.m. COVID-19 crisis.**	
19981987	Scheldeveste 149		**MORA niet beschikbaar i.v.m. COVID-19 crisis.** Betreft mogelijk de ruiming van in totaal 17 bommen van 500 en 1.000 lb. Zie ook de tabel met oorlogshandelingen.	
19991418	Nieuwesluisweg		**MORA niet beschikbaar i.v.m. COVID-19 crisis.**	
20000410	Nieuwesluisweg 36		**MORA niet beschikbaar i.v.m. COVID-19 crisis.**	
20000748	Nieuwesluisweg 30		**MORA niet beschikbaar i.v.m. COVID-19 crisis.**	
20030234	Nieuwesluisweg 5		**MORA niet beschikbaar i.v.m. COVID-19 crisis.**	
20080556	Nieuwesluisweg 5		**MORA niet beschikbaar i.v.m. COVID-19 crisis.**	
20110361	J.F. De Millianostraat 83	1 1 1 1 1	Brisantgranaat 10,5 cm Brisantgranaat 5 cm mortier Brisantgranaat 8 cm mortier Huls van 5 cm granaat met restant kruit Schroot	Met restant ontsteker, verschoten Verschoten Verschoten
20121559	Burgemeester van Zuijenstraat 79	1	Brisantgranaat van 10,5 cm, Duits	Met restant mechanische tijdbuis, verschoten
20131771	Steigerschuit	1	Brisantgranaat 3,7 cm, Duits	Met restant ontsteker, niet verschoten
20131192	Dorpsstraat 96	1	Brisantgranaat 10,5 cm L4,4	Met restant ontsteker, verschoten
20131742	Orchideestraat 14	1	Brisantgranaat 10,5 cm, Duits	Met restant schokbuis AZ1, verschoten
20140300	Burgemeester van Zuijenstraat	1	Brisantgranaat 25 pdr, Brits	Met schokbuis 119, verschoten
20171041	Slikkenburgseweg	1	Brisantgranaat van 3 inch met lichtspoor No 1, Brits	Zonder ontsteker
20171355	Slikkenburgseweg	1	Brisantgranaat 3 inch	Met tijdbuis No 199, niet verschoten.
20181996	Nolletjesdijk	5	Antitankbrisantgeweergranaat 40	Niet verschoten

MORA	LIGPLAATS	AANTAL	BENAMING/SOORT	BIJZONDERHEDEN
		4 4	Brisantgranaat 2 cm Huls van 2 cm	Met restant schok-buis, niet verschoten Niet verschoten
20190319	Langeweg	1	Brisantgranaat 5,5 inch Mk 2	Met schokbuis 117, verschoten



Figuur 12. *Overzicht van de ruimingen van de EODD in de directe omgeving van het projectgebied. Een drietal ruimingen hebben in het projectgebied zelf plaatsgevonden. Van niet alle ruimingen zijn de aangetroffen CE in verband met de COVID-19 crisis bekend. Uit krantenartikelen blijkt dat het een aantal keren om afwerpmunitie van 500 en 1.000 lb ging. Bron satellietbeeld: World Imagery.*

Uit de meldingen van de EODD blijkt dat in de directe omgeving van het projectgebied tientallen malen CE zijn aangetroffen. Enkele van de ruimingen en zoekacties hebben in het projectgebied plaatsgevonden. Van de ruimingen waarvan de geruimde CE bekend zijn, draait het in vrijwel alle gevallen om (al dan niet verschoten) geschutmunitie en afwerpmunitie van 500 en 1.000 lb. De aanwezigheid van deze CE bevestigt dat het projectgebied en de omgeving daarvan gebombardeerd zijn en beschoten zijn met artillerie, wat ook gebleken is uit het overzicht met oorlogshandelingen.

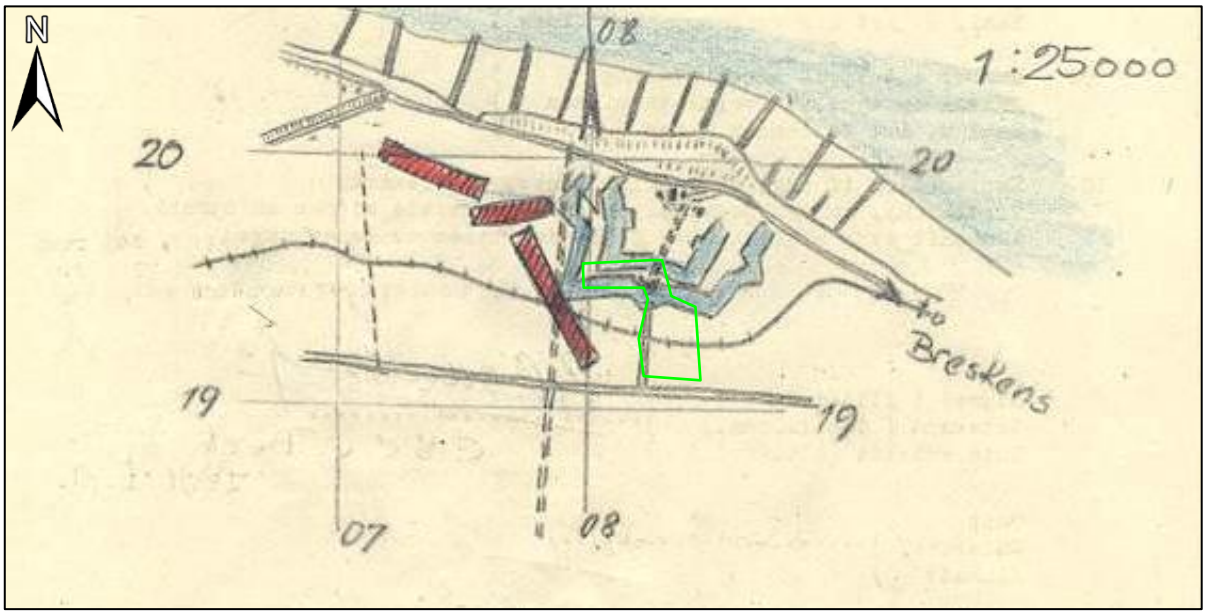
Collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten EODD

In de collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten van de EODD zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van mijnenvelden binnen het projectgebied**.** Wel lag er mijnenveld in de directe nabijheid van het projectgebied.

Bladnr./Veldnr.	Datum gelegd/geruimd	Aant. Mijnen gelegd	Type	Geruimd	Bijzonderheden	Missend
21NE/19	19 februari 1944	788 973	Tellermine 42 Lichte Franse anti-tankmijn	750 949	Alle vermiste mijnen reeds gedetoneerd door gra-	Geen

Bladnr./Veldnr.	Datum gelegd/geruimd	Aant. Mijnen gelegd	Type	Geruimd	Bijzonderheden	Missend
		1769 8	S-mine Tellermine 35	1517 8	naat/bominslagen : kraters aanwezig.	

Blijkens het ruimrapport zijn alle mijnen binnen dit veld geruimd. De locatie van het mijnenveld is derhalve niet langer verdacht op achtergebleven mijnen.



Figuur 13. *Schets van mijnenveld '109 Madeleine' uit het ruimrapport van het betreffende veld. Met groen is het projectgebied indicatief aangegeven. Bron schets: Collectie mijnenveldkaarten EODD.*

4. Luchtfotoanalyse

Algemeen

Ten behoeve van dit vooronderzoek is een aantal luchtfoto's door BeoBOM geanalyseerd. Deze luchtfoto's zijn geïnterpreteerd op de aanwezigheid van schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en militaire werken. In onderstaande tabel wordt het geheel van geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

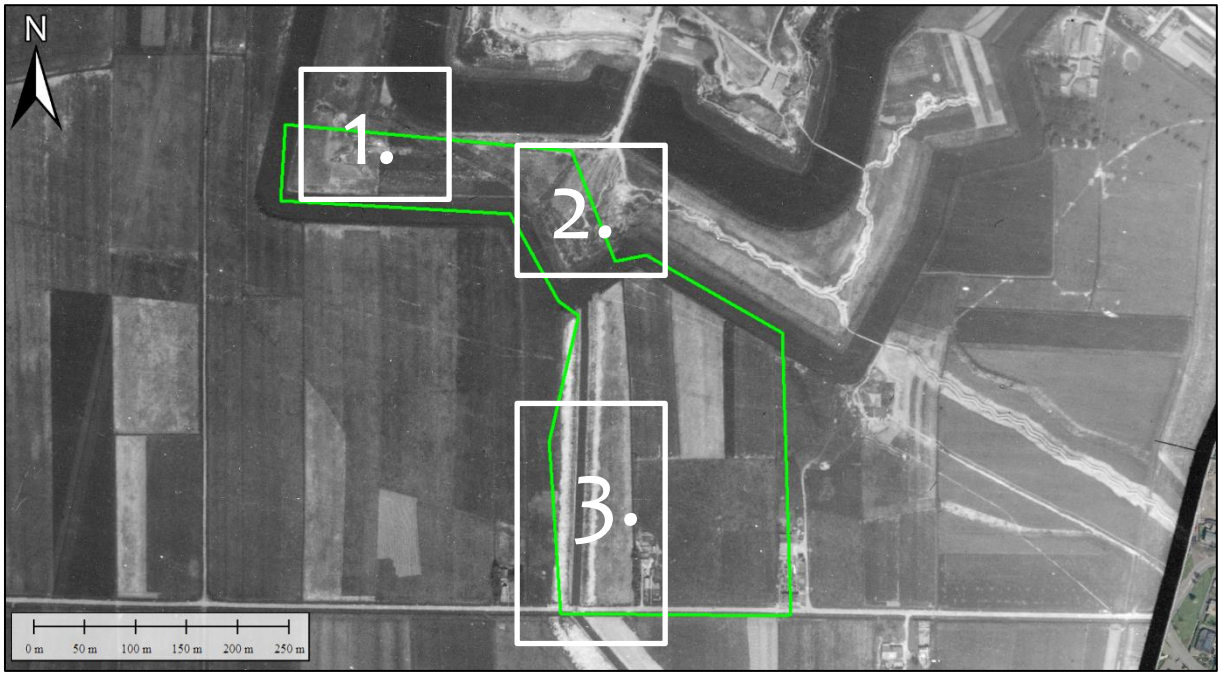
Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron
4398	106G/1531	19 juli 1944	onbekend	Redelijk	100%	TOPOD
3117	106G/3048	28 oktober 1944	onbekend	Redelijk	35%	NIMH
Onbekend	Onbekend	Na 12 oktober 1944	Onbekend	Redelijk	90%	oorlog-zeeland.nl

Resultaat luchtfotoanalyse

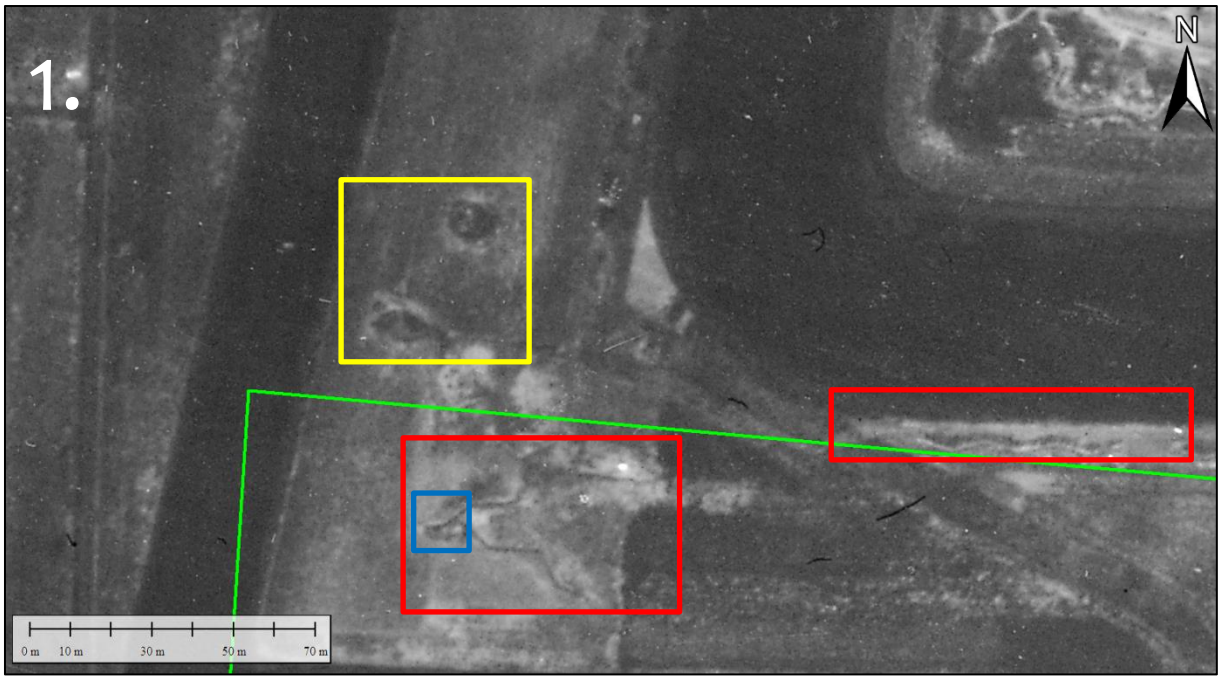
Op het verzamelde luchtfotomateriaal zijn een grote hoeveelheid oorlogsgerelateerde verstoringen waargenomen. Deze verstoringen zullen hieronder nader worden omschreven. In onderstaande figuren zijn de locaties weergegeven.

17 juli 1944: *Stützpunkt Hendrik*

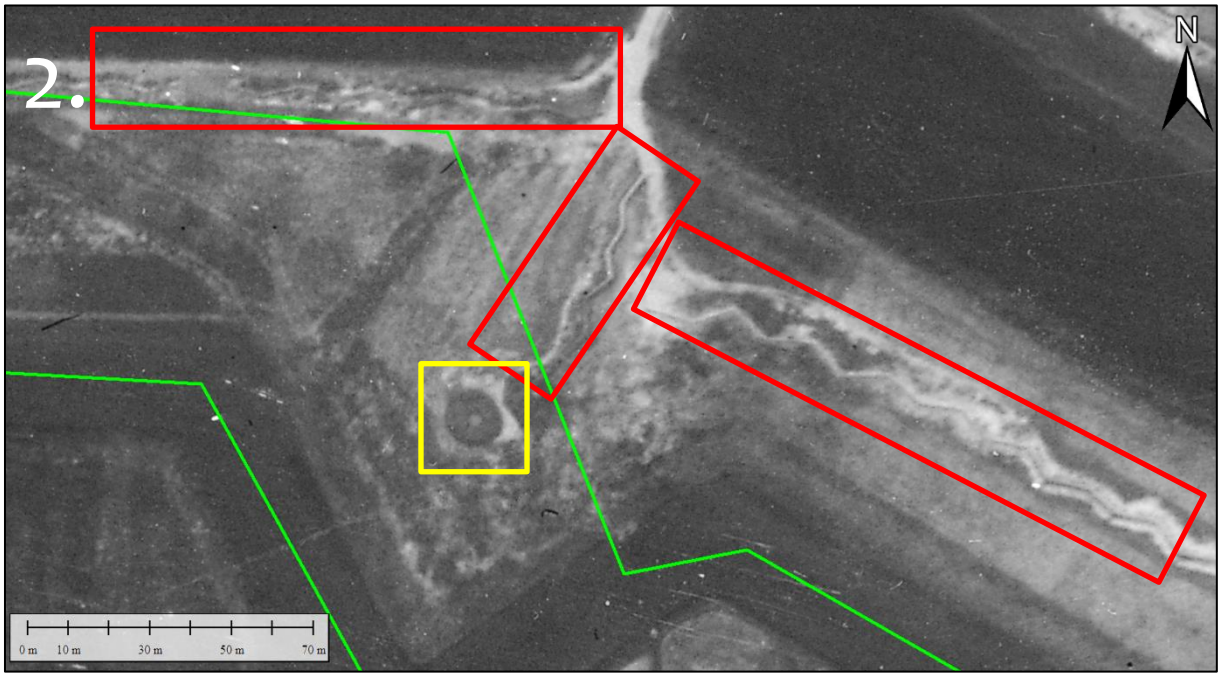
Op het luchtfotomateriaal van 17 juli 1944 zijn de in de onderzoeksresultaten beschreven verdedigingswerken op en rondom fort Frederik Hendrik goed zichtbaar. Het *Stützpunkt* lijkt gereed te zijn voor de geallieerde troepen die enkele maanden later in het gebied aan zouden komen.



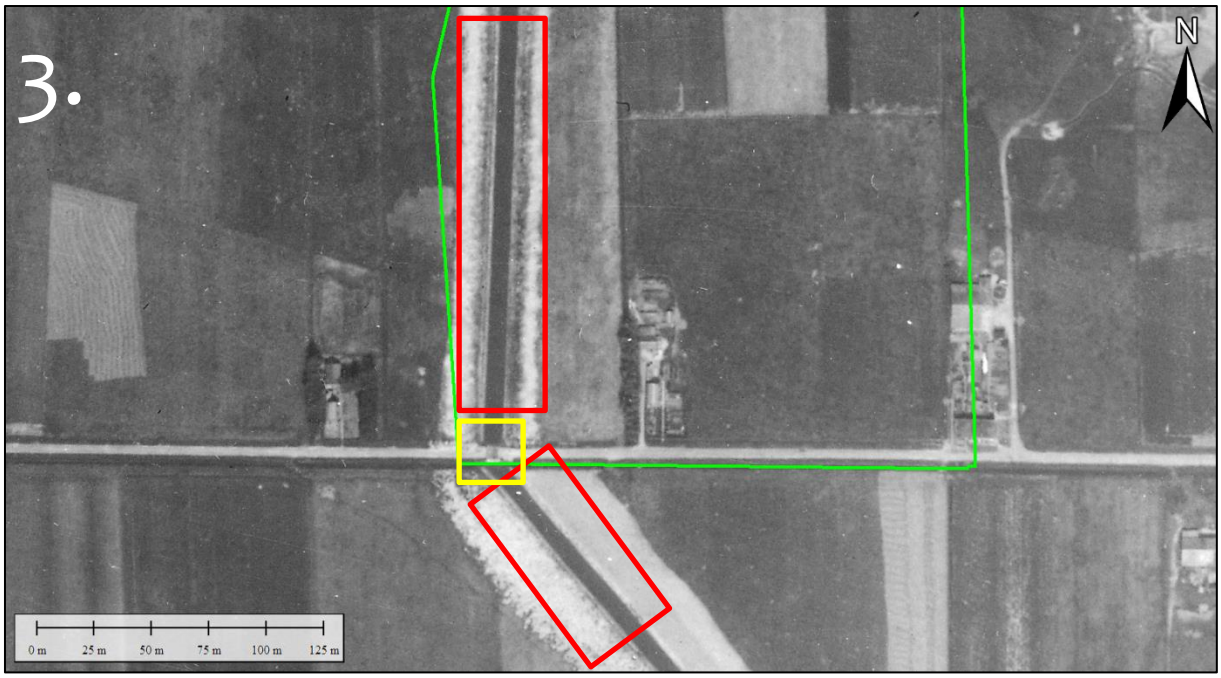
Figuur 14. *Overzichtsafbeelding van de situatie rondom het projectgebied op 17 juli 1944. De genummerde kaders worden hieronder verder besproken. Luchtfotonummer 4398.*



Figuur 15. *Twee geschutopstellingen (geel) op de zuidwestelijke hoek van het fort, die in oktober 1944 meerdere malen het doel zouden worden van geallieerde jachtbommenwerpers. Ook zijn hier een wapenopstelling (blauw) en een aantal loopgraven zichtbaar (rood). Luchtfotonummer 4398.*



Figuur 16. *Meer loopgraven (rood) en een bunker (geel) gelegen binnen het projectgebied. De bunker is vandaag de dag nog aanwezig. Luchtfotonummer 4398.*



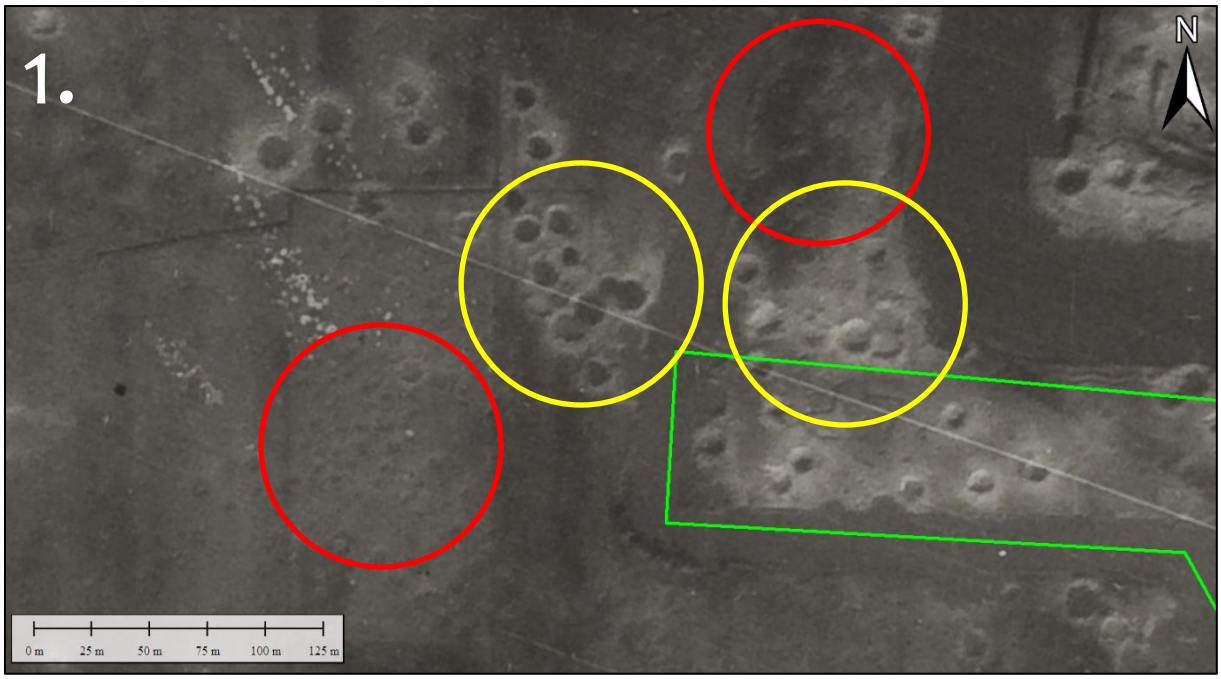
Figuur 17. *Er loopt een tankgracht (rood) door het projectgebied. Op de weg over de tankgracht was volgens literatuur ook een versperring aangebracht (geel). Luchtfotonummer 4398.*

28 oktober 1944: het zwaar gehavende fort

Op de luchtfoto van 28 oktober 1944 zijn de gevolgen van de tapijtbombardementen, de tientallen jachtbombardementen en de beschietingen op en rondom het projectgebied onmiskenbaar.



Figuur 18. *Overzichtsafbeelding van de situatie rondom het projectgebied op 28 oktober 1944. Het genummerde kader wordt hieronder verder besproken. Luchtfotonummer 3117. Bron satellietbeeld: World Imagery.*



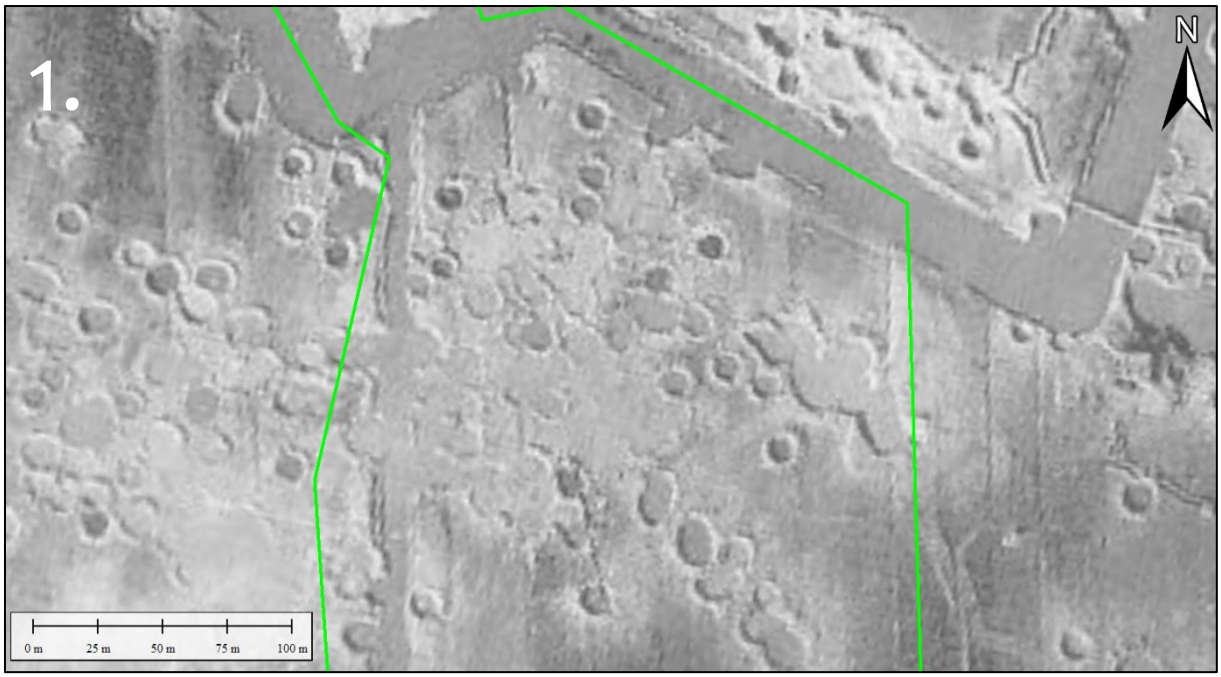
Figuur 19. *Op deze uitsnede zijn vele inslagkraters van geschutmunitie zichtbaar. Een aantal duidelijke concentraties hiervan zijn met rood aangegeven. Ook zijn tientallen inslagkraters van afwerpmunitie gesignaleerd, waarvan enkele met geel zijn aangegeven.*

Foto van onbekende datum na 12 oktober 1944: kraterlandschap

De foto van onbekende datum kan ondanks het mogelijke ontbreken van latere oorlogshandelingen een beter beeld geven van de enorme schaal van vernieling in en rondom het projectgebied.



Figuur 20. *Overzichtsafbeelding van de situatie rondom het projectgebied op een onbekende datum na 12 oktober 1944. Het behoeft geen verdere uitleg dat er in en rondom het projectgebied honderden inslagkraters van afwerpmunitie zichtbaar zijn als het gevolg van de vele bombardementen op het fort. Het genummerde kader wordt hieronder verder besproken. Luchtfotonummer onbekend. Bron satellietbeeld: World Imagery.*



Figuur 21. *De concentratie van kraters is op sommige plaatsen dermate hoog dat de kraters niet meer van elkaar onderscheiden kunnen worden. Alleen al binnen het projectgebied zijn ruim 80 kraters waargenomen. Luchtfotonummer onbekend.*

5. Landschapsanalyse

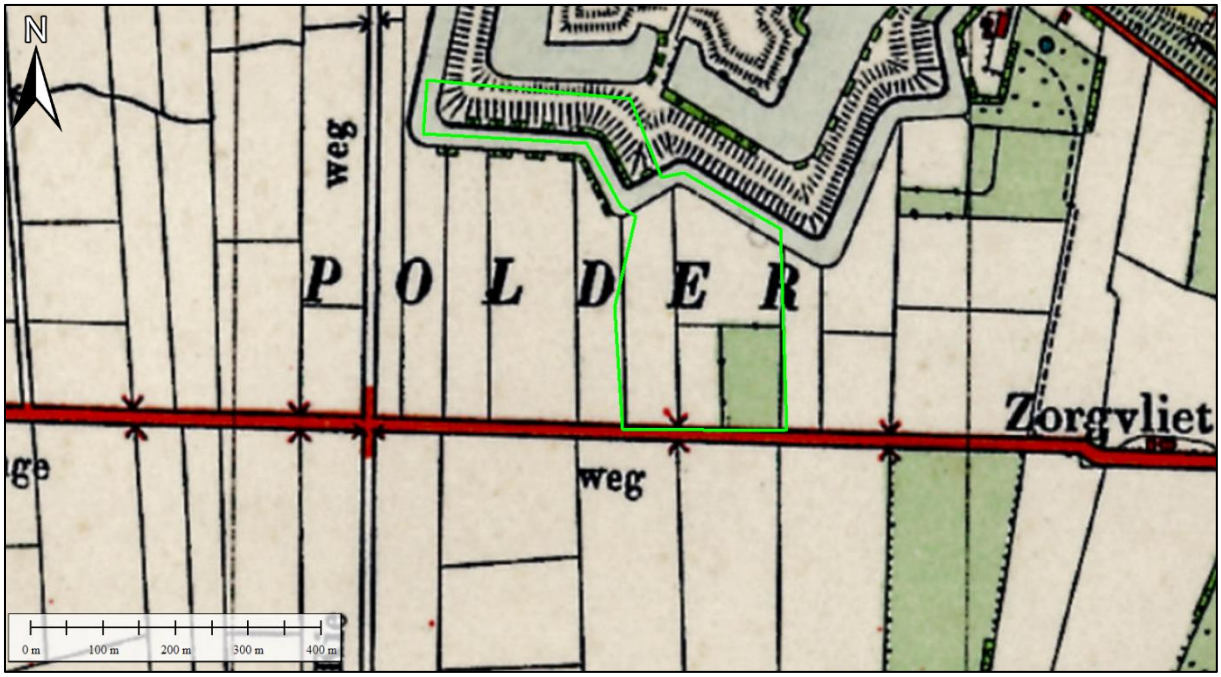
Algemeen

Ten behoeve van het in kaart brengen van verstoringen in het landschap, als gevolg van oorlogshandelingen, voert BeoBOM standaard een landschapsanalyse uit met behulp van historisch kaartmateriaal, satellietbeelden, luchtfotomateriaal uit de periode 1940-1945, BAG-gegevens (Basisregistraties Adressen en Gebouwen) en LIDAR. LIDAR staat voor *Light Detection and Ranging* of *Laser Imaging Detection And Ranging*, en houdt in dat hoogteverschillen in het landschap in kaart worden gebracht middels laserpulsen. Door hoogteverschillen te analyseren, kunnen verstoringen zoals bomkraters of verdedigingswerken in sommige gevallen worden opgespoord. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan hoogteverschillen in het landschap, die niet zichtbaar zijn op luchtfoto's door bebossing of andere vegetatie. Ook hoogteverschillen die niet met het menselijk oog zichtbaar zijn, zijn wel zichtbaar als LIDAR wordt ingezet. Naast het in kaart brengen van mogelijke verstoringen als gevolg van oorlogshandelingen, wordt LIDAR hier eveneens toegepast om de naoorlogse bodemroering in kaart te brengen. Naoorlogs opgehoogde gebieden onderscheiden zich duidelijk, wanneer LIDAR wordt toegepast. In de volgende paragraaf worden de resultaten van deze analyse besproken.

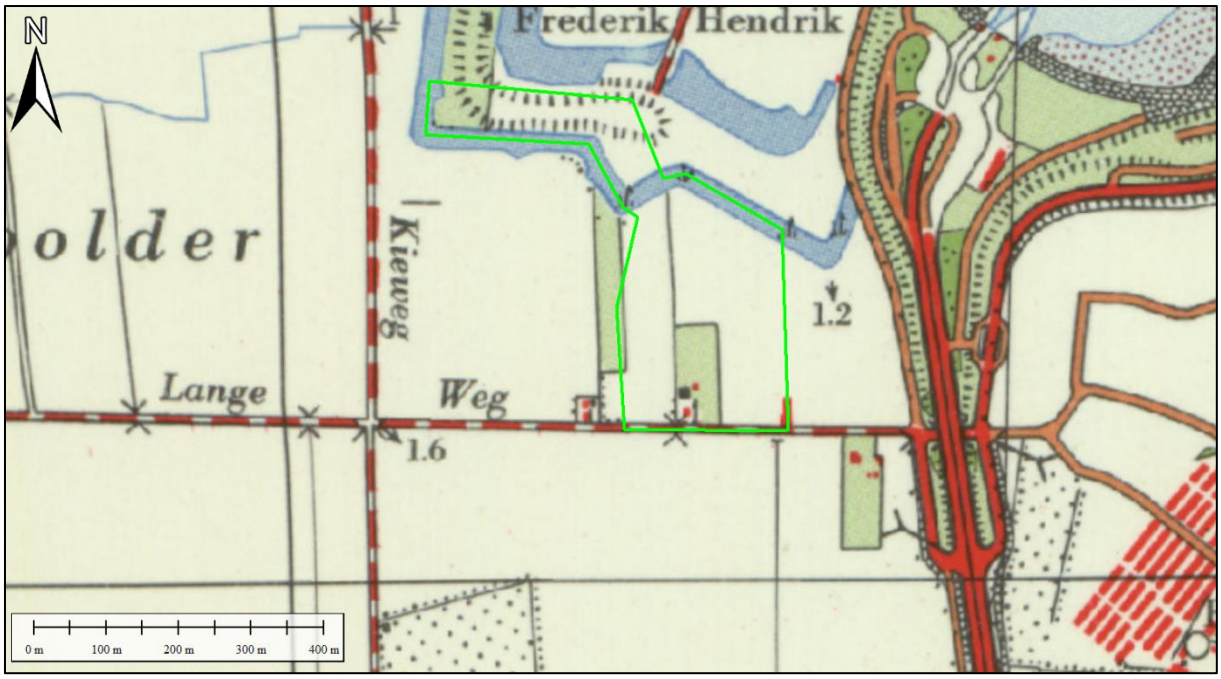
Naoorlogse bodemroerende werkzaamheden

Om na te gaan in hoeverre rond het projectgebied (ingrijpende) bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden die mogelijk van invloed zijn op de mate van verdachtheid, zijn de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog, historisch kaartmateriaal en een modern satellietbeeld met elkaar vergeleken. Daarnaast is gebruik gemaakt van BAG-gegevens (Basisregistratie Adressen en Gebouwen). Het analyseren van naoorlogse bodemroering is niet alleen relevant wanneer het gaat om het in kaart brengen van naoorlogs geroerde bodemlagen waarin mogelijk zonder aan-

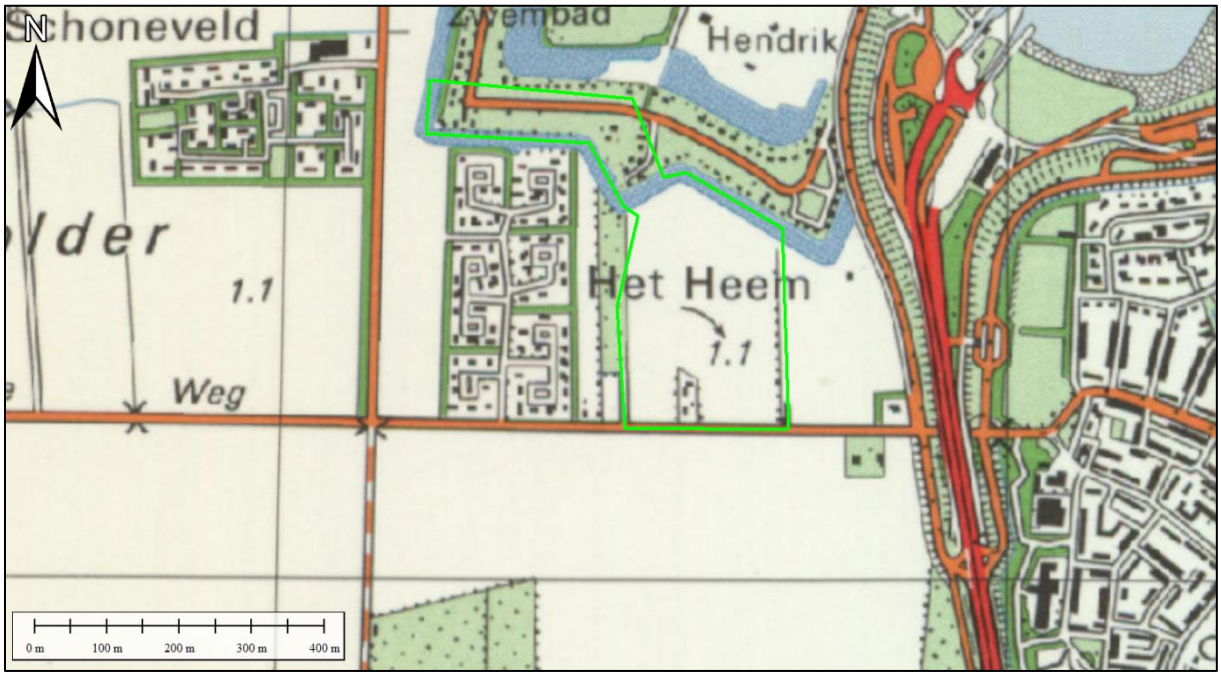
vullend onderzoek kan worden gewerkt, ook zegt naoorlogse bodemroering iets over hoe verdacht een gebied precies is. Bijvoorbeeld: een bron stelt dat plaats X is beschoten door artillerie, echter kan niet exact worden aangetoond welk gebied nu is getroffen. Als de omgeving van plaats X in 1945 uit weiland bestond en in 2020 uit volledig volgebouwde woonwijken waarbij voor zover bekend tijdens de werkzaamheden nimmer CE zijn aangetroffen, dan valt mogelijk te concluderen dat dit gebied niet is getroffen door artilleriebeschietingen. In die zin kan het in kaart brengen van naoorlogse bodemroering dus dienen als contra-indicatie. Onderstaande afbeeldingen tonen de situatie rond het projectgebied in de oorlogsjaren vergeleken met de huidige situatie, gevolgd door de BAG-gegevens.



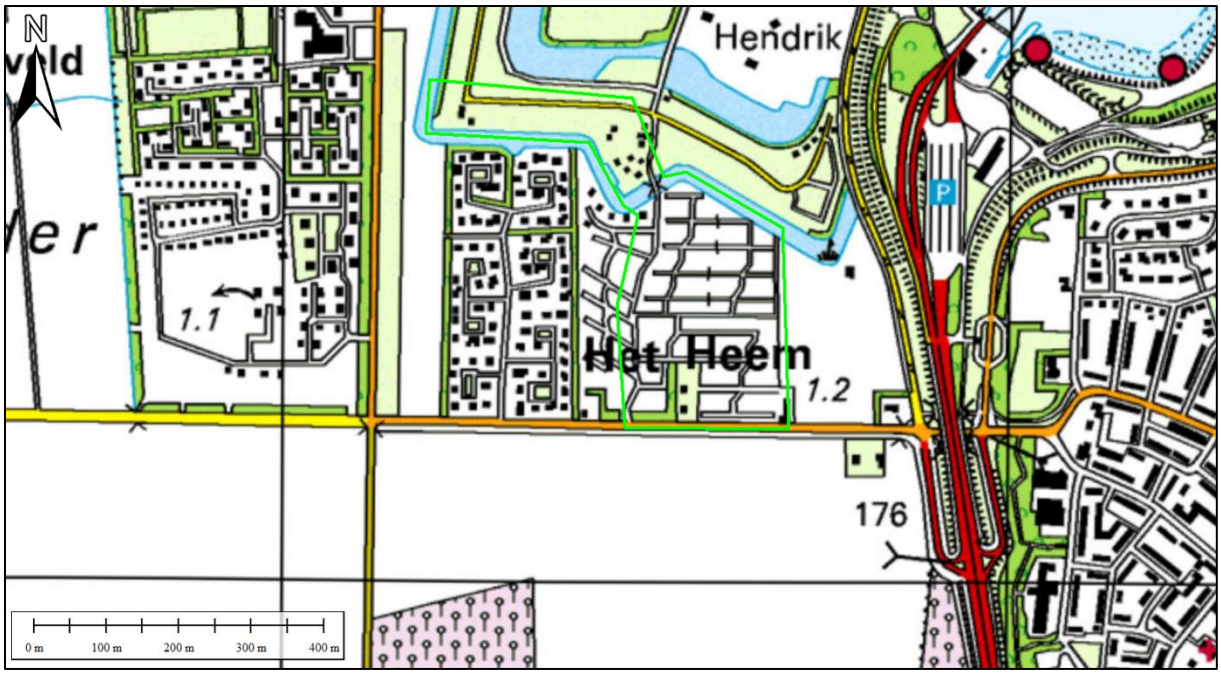
Figuur 22. *De situatie rondom het projectgebied weergegeven op kaartmateriaal van vóór de oorlog. Van bebouwing binnen het projectgebied is op dit moment geen sprake. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl*



Figuur 23. *De situatie rondom het projectgebied weergegeven op kaartmateriaal uit de jaren '60. Te zien is dat er een aantal boerderijen zijn opgetrokken binnen het projectgebied. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl*



Figuur 24. *De situatie rondom het projectgebied weergegeven op kaartmateriaal uit de jaren '80. Inmiddels is in het noordelijke deel van het projectgebied wat bebouwing gerealiseerd in de vorm van vakantiewoningen. Ten westen van het projectgebied zijn woningen gebouwd. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl*



Figuur 25. *De situatie rondom het projectgebied weergegeven op kaartmateriaal van rondom 2000. In het noordelijke deel lijkt het grootste deel van de vakantiewoningen weer verdwenen te zijn. In het zuidelijke deel zijn wegen aangelegd en is het gebied in gebruik als camping of wordt het bezet door stacaravans. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl*



Figuur 26. *De huidige situatie rondom het projectgebied. Aan de oostelijke en noordelijke randen is weer wat bebouwing gerealiseerd, voor de rest is er weinig veranderd sinds circa 2000. Bron kaartmateriaal: topotijdreis.nl*



Figuur 27. *BAG gegevens rondom het projectgebied. In rood is de bebouwing van vóór 1945 weergegeven, in blauw de bebouwing die daarna tot stand is gekomen. Opvallend is dat er voor het grootste deel van het projectgebied geen bebouwing geregistreerd staat hoewel er op satellietbeeld toch duidelijk iets te zien is. Bron gegevens: Basisregistratie Adressen en Gebouwen. Bron satellietbeeld: World Imagery.*

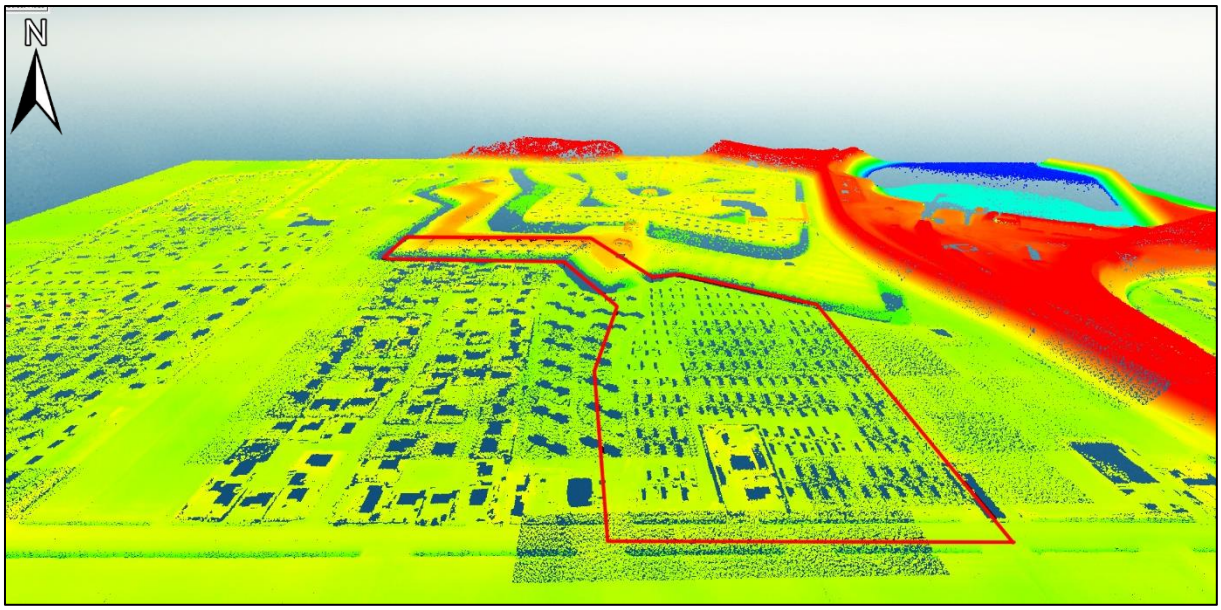
Resultaat vergelijking

Uit bovenstaande vergelijking blijkt dat binnen het projectgebied in het kader van de bouw van vakantiewoningen en de aanleg van wegen enige bodemroerende werkzaamheden zijn uitgevoerd. Vooral in het noordelijke deel is er sprake geweest van de bouw en de sloop van vakantiewoningen. In het zuidelijke deel zijn toegangswegen aangelegd voor het aldaar aanwezige vakantiepark. Het is echter onzeker in hoeverre aldaar bodemroering heeft plaatsgevonden aangezien de aanwezige objecten niet in de BAG-gegevens zijn opgenomen. Vermoedelijk is de bodemroering in het zuidelijke deel van het projectgebied zeer beperkt gebleven.

In hoeverre er sprake is van een verdacht gebied en in hoeverre dit gebied op basis van naoorlogse bodemroering verkleind kan worden, wordt in hoofdstuk 6 bepaald.

Hoogteverschillen

Uit de analyse van het landschap middels LIDAR, zijn geen duidelijke verstoringen naar voren gekomen welke wijzen op oorlogshandelingen in de directe nabijheid van het projectgebied.



Figuur 28. *Een overzicht van het projectgebied in LIDAR. Ter verbetering van de zichtbaarheid is het projectgebied hier in rood weergegeven. Opvallend is dat aan de westelijke zijde van het fort de verhoogde aarden wallen nog aanwezig zijn, terwijl deze aan de oostelijke zijde verdwenen zijn. Mogelijk is er aan de oostelijke zijde dus sprake geweest van bodemroering in de vorm van ontgraving, terwijl dit voor de westelijke zijde niet het geval is. Bron LIDAR-beeld: PDOK.*

6. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal

Algemeen

Uit het geheel van geraadpleegde bronnen zijn enkele indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van CE in de directe omgeving van het projectgebied naar voren gekomen. Hieronder is een overzicht opgenomen van de verschillende indicaties, contra-indicaties, leemten in de kennis en conclusies voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied.

Indicaties

Op basis van het literatuur- en archiefmateriaal zijn de volgende aanwijzingen voor de aanwezigheid van CE in de omgeving van het projectgebied aangetroffen:

- Fort Frederik Hendrik is tot drie maal toe slachtoffer geweest van tapijtbombardementen;
- Het fort is tientallen malen aangevallen door jachtbommenwerpers gebruikmakende van afwerpmunitie, raketten, boordgeschut en boordmitrailleurs;
- De gehele omgeving van Breskens en het fort zijn gedurende *Operation Switchback* meerder malen beschoten door artillerie, van zowel Duitse als Geallieerde zijde.
- Er is sprake geweest van grondgevechten in de nabijheid van het fort en het projectgebied tijdens de pogingen van de Canadezen om het fort te veroveren;
- Op het fort binnen het projectgebied zijn op het luchtfotomateriaal geschutopstellingen, wapenopstellingen, loopgraven en bunkers gesignaleerd;
- In de directe nabijheid van het projectgebied waren mijnenvelden aanwezig;
- In en in de directe nabijheid van het projectgebied zijn na de oorlog enkele malen CE aangetroffen.
- Over het algemeen is de naoorlogse bodemroering van het projectgebied beperkt gebleven

Contra-indicaties

De volgende contra-indicaties voor de aanwezigheid van CE zijn aangetroffen:

- In en in de directe nabijheid van het projectgebied zijn na de oorlog reeds enkele CE geruimd.
- In sommige delen van het projectgebied is sprake geweest van enige bodemroerende werkzaamheden
- Alle mijnenvelden in de directe omgeving van het projectgebied zijn volledig geruimd.

Leemten in de kennis

De volgende leemten in de kennis zijn gesignaleerd:

Algemeen

- De ervaring leert dat niet alle archiefstukken de tand des tijds doorstaan, wat verschillende oorzaken kan hebben (onbewuste oorzaken zoals brand, of bewuste vernietiging van

archiefstukken). Het is in principe mogelijk dat CE-gerelateerde informatie sinds 1945 verloren is gegaan. Hiermee samenhangend kan het eveneens voorkomen dat bepaalde gebeurtenissen, door verdwijning van de oorspronkelijke bron, niet meer getoetst kunnen worden en er enkel nog sprake is van een interpretatie van de oorspronkelijke bron (bijvoorbeeld in de literatuur). Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog worden verder niet alle gebeurtenissen vastgelegd, simpelweg omdat deze onopgemerkt bleven, of omdat deze niet de moeite van het vastleggen waard geacht werden.

Specifiek voor het projectgebied

- Niet alle in de bronnen genoemde oorlogshandelingen kunnen aan een exacte locatie worden gekoppeld;
- Niet alle naoorlogs gevonden/gemelde CE konden aan een specifieke locatie gekoppeld worden. Ook voor sommige MORA's geldt, dat het niet altijd bekend is waar deze geplaatst dienen te worden. Dit geldt voornamelijk voor vondsten die naar een politiebureau zijn gebracht, alvorens gemeld te worden.
- Er is op het moment van schrijven geen geschikt luchtfotomateriaal beschikbaar dat het projectgebied volledig dekt na het aflopen van de oorlogshandelingen.

Mogelijk aan te treffen (sub)soorten CE

In het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn diverse feitelijke aanwijzingen aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. In onderstaand overzicht zijn diverse (sub)soorten CE opgenomen die mogelijk aangetroffen kunnen worden in het projectgebied. Deze lijst is gebaseerd op CE-ruimingen te Breskens en de resultaten van het archief- en literatuuronderzoek. Dit overzicht is niet limitatief.

Soort	Benaming	Toestand	Nationaliteit
Afwerpmunitie			
Afwerpmunitie	1.000 lb Medium Capacity (M.C.)	Afgeworpen	Brits en Amerikaans
Afwerpmunitie	1.000 lb M.C. met 0.025 seconden ontstekingsvertraging	Afgeworpen	Brits en Amerikaans
Afwerpmunitie	1.000 lb General Purpose (G.P.)	Afgeworpen	Brits en Amerikaans
Afwerpmunitie	1.000 lb (G.P.) met 0.025 seconden ontstekingsvertraging	Afgeworpen	Brits en Amerikaans
Afwerpmunitie	1.000 lb Semi-Armour Piercing (S.A.P.)	Afgeworpen	Brits en Amerikaans
Afwerpmunitie	1.000 lb Semi-Armour Piercing (S.A.P.) met 0.025 seconden ontstekingsvertraging	Afgeworpen	Brits en Amerikaans
Afwerpmunitie	500 lb M.C.	Afgeworpen	Brits
Afwerpmunitie	500 lb M.C. met 0.025 seconden ontstekingsvertraging	Afgeworpen	Brits
Afwerpmunitie	500 lb G.P.	Afgeworpen	Brits
Afwerpmunitie	500 lb G.P. met 0.025 seconden ontstekingsvertraging	Afgeworpen	Brits
Afwerpmunitie	500 lb G.P. of M.C. met 15 seconden ontstekingsvertraging	Afgeworpen	Brits

Soort	Benaming	Toestand	Nationaliteit
Afwerpmunitie	250 lb G.P.	Afgeworpen	Brits
Afwerpmunitie	250 lb M.C.	Afgeworpen	Brits
Afwerpmunitie	4 lb doelmarkeringsbom, rood	Afgeworpen	Brits
Geschutmunitie			
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 15 cm	Verschoten	Duits
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis 119	Verschoten	Brits
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 5,5 inch Mk 2 met schokbuis 117	Verschoten	Brits
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 10,5 cm	Verschoten	Duits
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 8 cm mortier	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 3 inch	Niet verschoten	Brits
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 3 inch met lichtspoor No 1	Onbekend	Brits
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 5 cm mortier	Verschoten	onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 3,7 cm	Verschoten	Duits
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 2 cm	Niet verschoten	Duits
Geschutmunitie	Granaten van boordgeschut *Spitfires* en *Typhoons*	Verschoten	Brits
Overige			
Raketten	60 lb raketten van *Typhoons*	Verschoten	Brits
Handgranaten	Meerdere soorten	Al dan niet geworpen	Brits/Duits
Klein-kalibermunitie	Van handvuurwapens en boordgeschut geallieerde vliegtuigen	Al dan niet verschoten	Brits/Duits
Geweergranaten	Meerdere soorten	Al dan niet verschoten	Brits/Duits
Munitie voor granaatwerpers	Meerdere soorten	Al dan niet verschoten	Brits/Duits

Horizontale afbakening verdacht gebied

Op basis van de aangetroffen indicaties voor de aanwezigheid van CE als gevolg van (artillerie)beschietingen, grondgevechten en (tapijt)bombardementen zijn onderstaande verdachte gebieden vastgesteld:

Verdacht gebied afwerpmunitie (afgeworpen) maximaal 1.000 lb, diverse gewichten en ontstekingsinrichtingen
Ter plaatse van het projectgebied is sprake van een verdacht gebied afgeworpen afwerpmunitie. Als het gevolg van de vele (tapijt)bombardementen en de aanwezigheid van honderden kraters in en rondom het projectgebied op het luchtfotomateriaal is het gehele projectgebied aangemerkt als verdacht op de aanwezigheid van CE in de vorm van afgeworpen afwerpmunitie van diverse kalibers en met verschillende ontstekingsinrichtingen, met een maximum van 1.000 lb (Brits en Amerikaans).

Verdacht gebied geschutmunitie (verschoten) diverse kalibers, minimaal 2 cm, maximaal 15 cm
Ter plaatse van het projectgebied is sprake van een verdacht gebied verschoten geschutmunitie. Het WSCS-OCE biedt geen concrete handvatten ter afbakening van een gebied dat is getroffen door artilleriebeschietingen, maar laat de wijze van afbakenen aan de onderzoeker. Gezien de

veelvuldige inzet van artillerie gedurende de gevechten om de *Breskens Pocket* in en rondom Breskens en fort Frederik Hendrik, en de gesignaleerde inslagen van geschutmunitie op luchtfotomateriaal is het gehele projectgebied aangemerkt als zijnde verdacht op de aanwezigheid van CE in de vorm van verschoten geschutmunitie, van diverse kalibers (minimaal 2cm, maximaal 15 cm)[86] en nationaliteiten (Brits, Duits).

Verdacht gebied 60 lb raketten (verschoten)
Ter plaatse van het projectgebied is sprake van een verdacht gebied voor verschoten raketten. Ten gevolge van diverse raketaanvallen op fort Frederik Hendrik en de nabijgelegen Langeweg is het gehele projectgebied aangemerkt als verdacht op de aanwezigheid van CE in de vorm van verschoten raketten van 60 lb (Brits).

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten, munitie voor granaatwerpers (verschoten/geworpen)
Ter plaatse van het projectgebied is sprake van een verdacht gebied verschoten/geworpen klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers. Omwille van het feit dat er meerdere grondgevechten en troepenbewegingen rondom Fort Frederik Hendrik zijn geweest tijdens de pogingen van de Canadezen om het te veroveren is het gehele projectgebied aangemerkt als zijnde verdacht op de aanwezigheid van CE in de vorm van verschoten/geworpen klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (Brits, Duits)

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten, munitie voor granaatwerpers (achtergelaten)
Ter plaatse van het projectgebied is sprake van een verdacht gebied achtergelaten klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers. In en rondom het projectgebied zijn meerdere loopgraven, wapenopstellingen en bunkers gesignaleerd. Conform het WSCS-OCE is rondom de loopgraven en wapenopstellingen een verdacht gebied met een diameter van 10 meter afgebakend voor luchtfotocorrectie. Rondom de contouren van bunkers is dit eveneens gedaan. Binnen het verdachte gebied kunnen CE in de vorm van achtergelaten klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (Duits) worden aangetroffen.

Verdacht gebied geschutmunitie (achtergelaten) kaliber onbekend.
Ter plaatse van het projectgebied is sprake van een verdacht gebied achtergelaten geschutmunitie. Op het fort Frederik Hendrik zijn enkele geschutopstellingen gesignaleerd. Conform het WSCS-OCE is een straal van 25 meter rondom de geschutopstellingen getrokken, plus 10 meter luchtfotocorrectie, tot aan de aangrenzende watergangen. Binnen het verdachte gebied kunnen CE in de vorm van achtergelaten geschutmunitie (Duits) worden aangetroffen.

[86] Het zwaarste kaliber, 15 cm, is afkomstig van de Duitse kustbatterijen bij Vlissingen. Zie ook: Crucq, *Aiming point walcheren*, 17.

Verticale afbakening verdacht gebied

Ter plaatse van het projectgebied is er sprake van verschillende maaiveldhoogten. Het zuidelijk deel van het projectgebied, gelegen ten zuiden van de voormalige gracht van fort Frederik Hendrik was ten tijde van de Tweede Wereldoorlog het laagst gelegen gedeelte van het projectgebied. Derhalve is voor de verticale afbakening van alle verdachte gebieden van dit laagste NAP-niveau (1,10m+NAP) uitgegaan voor het gehele projectgebied. Voor het noordelijke gedeelte, gelegen op de voormalige aarden wal van het fort, dient de NAP-hoogte situationeel verder bepaald te worden

Op basis van het geraadpleegde bronnen- en luchtfotomateriaal is vastgesteld dat er ter plaatse van het projectgebied sprake is van een verdacht gebied afgeworpen afwerpmunitie. Dergelijke CE kunnen, op basis van sondeergegevens verkregen via het DINOloket, worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 4,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 3,40m-NAP.

Op basis van het geraadpleegde bronnen- en luchtfotomateriaal is vastgesteld dat er ter plaatse van het projectgebied sprake is van een verdacht gebied verschoten geschutmunitie. Met betrekking tot de verticale afbakening van het verdachte gebied is uitgegaan van eerdere meldingen op andere locaties met vergelijkbare bodemsamenstelling en geomorfologie, waarbij dergelijke CE werden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,00 meter minus maaiveld. Deze maximale penetratiediepte wordt ook in dit geval gehandhaafd. Voor dit projectgebied geldt dat het verdachte gebied een maximale diepte kent van 0,90m-NAP (2,00m-MV).

Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal is vastgesteld dat er ter plaatse van het projectgebied sprake is van een verdacht gebied verschoten raketten. Met betrekking tot de verticale afbakening van het verdachte gebied is uitgegaan van eerdere meldingen op andere locaties met vergelijkbare bodemsamenstelling en geomorfologie, waarbij dergelijke CE werden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,00 meter minus maaiveld. Deze maximale penetratiediepte wordt ook in dit geval gehandhaafd. Voor dit projectgebied geldt dat het verdachte gebied een maximale diepte kent van 0,90m-NAP (2,00m-MV).

Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal is vastgesteld dat er ter plaatse van het projectgebied sprake is van een verdacht gebied verschoten/geworpen klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers. Dergelijke CE kunnen, worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 0,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 0,60m+NAP

Ter plaatse van de op het luchtfotomateriaal gesignaleerde geschutopstellingen, wapenopstellingen en loopgraven kunnen CE worden verwacht tot een diepte van maximaal 2,50m-MV, oftewel 1,40m-NAP.[87]

[87] Op basis van de maximale diepte volgens de Duitse regels van *Stellungbau*, plus 50 cm veiligheidsmarge.

Conclusie en aanbevelingen

In de gemeenten Breskens staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland ten behoeve van project Zeebad-Zuid. Voorafgaand aan de werkzaamheden zal zoals gesteld in de Arbeidsomstandighedenwet gezorgd moeten worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van CE te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het WSCS-OCE. Voorliggend rapport heeft betrekking op het projectgebied te Breskens, zoals getoond in dit vooronderzoek.

In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn diverse feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied aangetroffen. Op basis van deze feitelijke aanwijzingen zijn binnen het projectgebied diverse verdachte gebieden afgebakend.

Verdacht gebied afwerpmunitie, diverse gewichten, maximaal 1.000 lb met verschillende ontstekingsinrichtingen (afgeworpen)
Als gevolg van diverse tapijt- en jachtbombardementen in oktober 1944 kan het gehele projectgebied worden beschouwd als zijnde verdacht op afgeworpen afwerpmunitie. Deze CE zijn van diverse kalibers tot maximaal 1.000 lb (Brits, Amerikaans). Deze CE kunnen diverse ontstekingsinrichtingen bevatten, onder meer ontstekers met een tijdsvertraging van 0.025 en 15 seconden. Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 4,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 3,40m-NAP.

Verdacht gebied geschutmunitie, diverse kalibers, minimaal 2 cm, maximaal 15 cm (verschoten)
Als gevolg van diverse artilleriebeschietingen in oktober 1944 kan het gehele projectgebied worden beschouwd als zijnde verdacht op verschoten geschutmunitie. Het gaat hier om diverse kalibers en nationaliteiten van minimaal 2 cm tot maximaal 15 cm (Brits, Duits). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,00m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 0,90m-NAP.

Verdacht gebied 60 lb raketten (verschoten)
Als gevolg van diverse raketbeschietingen door geallieerde jachtbommenwerpers in oktober 1944 kan het gehele projectgebied beschouwd worden als zijnde verdacht op verschoten 60 lb raketten (Brits). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,00m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 0,90m-NAP.

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (verschoten/geworpen)
Als gevolg van diverse grondgevechten en troepenbewegingen kan het gehele projectgebied beschouwd worden als zijnde verdacht op verschoten/geworpen klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (Brits/Duits). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 0,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 0,60m+NAP.

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (achtergelaten)
Als gevolg van de aanwezigheid van diverse verdedigingswerken kunnen gedeelten van het projectgebied beschouwd worden als zijnde verdacht op achtergelaten klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (Duits). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel -1,40m-NAP. Ter plaatse van de bunker kunnen deze CE verwacht worden tot op de bodem van de bunker.

Verdacht gebied geschutmunitie, kaliber onbekend(achtergelaten)
Als gevolg van de aanwezigheid van twee geschutopstellingen kan een gedeelte van het projectgebied beschouwd worden als zijnde verdacht op achtergelaten geschutmunitie (Duits). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 1,40m-NAP.

Advies

Binnen het projectgebied is sprake van diverse op CE verdachte gebieden. Gezien de meerdere CE-vondsten in en in de omgeving van het projectgebied en de resultaten van het onderzoek adviseert BeoBOM tot het uitvoeren van een opsporingsproces voorafgaande aan de binnen het verdachte gebied uit te voeren werkzaamheden. De opsporingsfase binnen CE onderzoek omvat het geheel van organisatie en uitvoering, te weten achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detectie, interpretatie, localisatie, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede explosieven, het tijdelijk veilig stellen van de situatie tot aan de overdracht aan de EODD en de verstrekking van een proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en bevoegd gezag.

N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij dit rapport worden verdachte gebieden en indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.

Bijlage 1. BB20-081-OT-01 INVENTARISATIEKAART

(losbladig)

Bijlage 2. BB20-081-OT-02 BODEMBELASTINGKAART

(losbladig)

BeoBOM
Barink Explosieven Opsporing

Project:
BB20-081
ZEEBAD-ZUID
BRESKENS

Tekening naam:
BB20-081-OT-02
BODEMBELASTING-
KAART

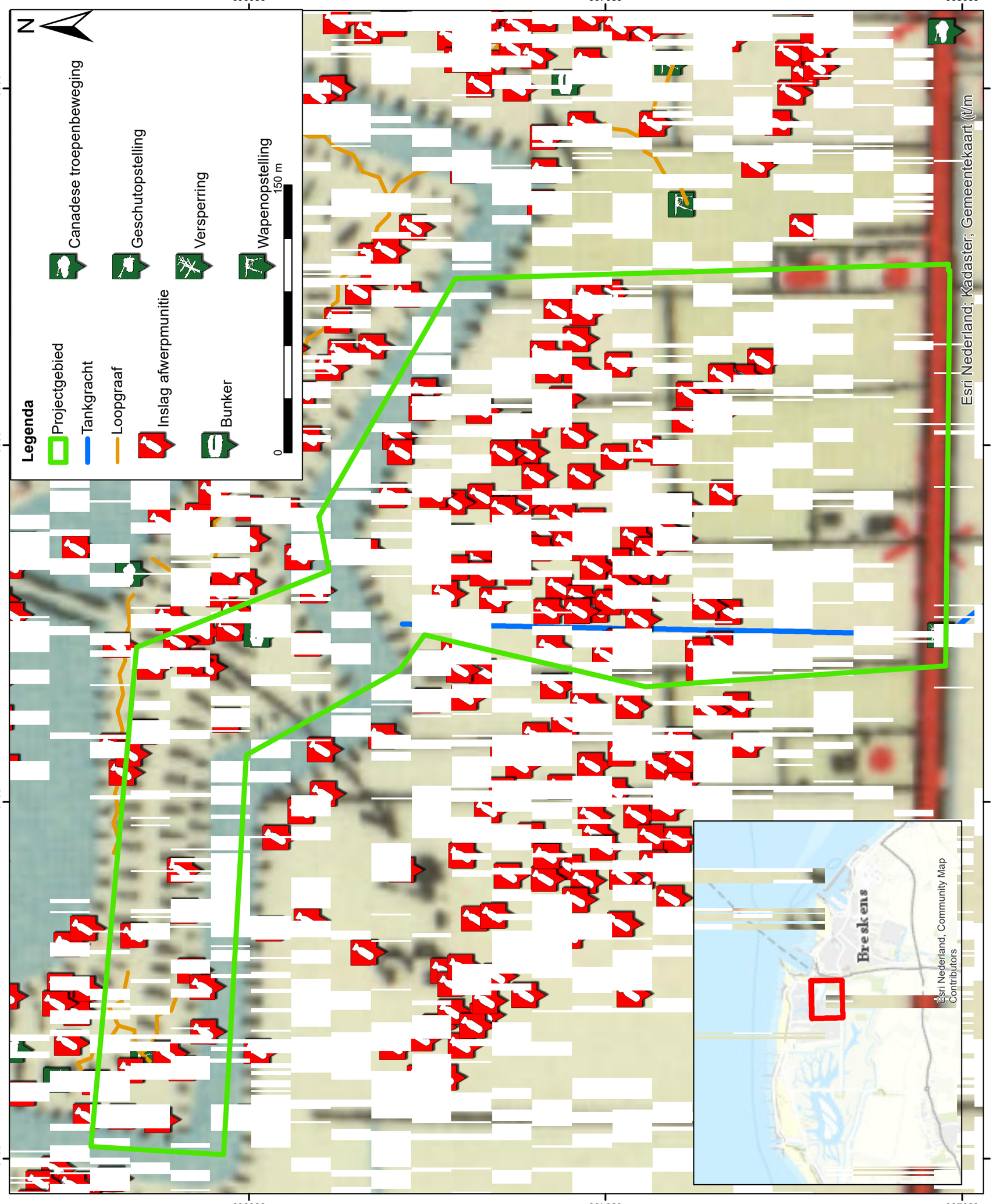
Klant:
ROOMPOT PROJECTS

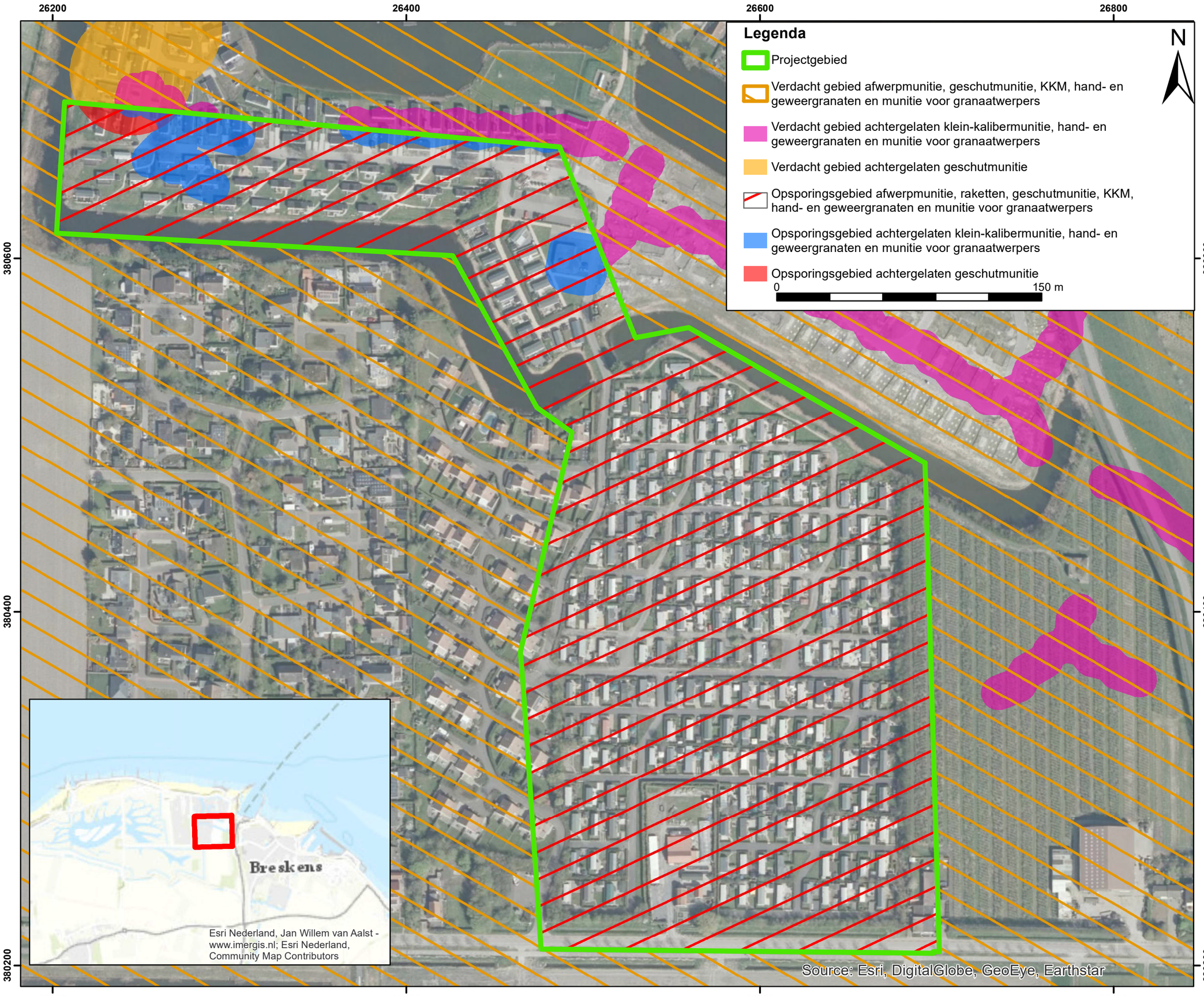
Getekend door:
TK

Schaal: 1:2.000 A3

Datum:
05-06-2020

Revisie:
CONCEPT





BeoBOM
Barink Explosieven Opsporing

Datum: 05-06-2020

Schaal: 1:2.000 A3

Revisie: CONCEPT

Klant: ROOMPOT PROJECTS

Getekend door: TK

Project: BB20-081 ZEEBAD-ZUID BRESKENS

Tekening naam: BB20-081-OT-02 BODEMBELASTING-KAART

Bijlage 5 Stikstofberekening

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM	22 maart 2023	**PROJECT**	Zeebad-zuid
KENMERK	20220677	**OPDRACHTGEVER**	Roompot Projects B.V.
VAN	Ir. H.G. van der Aa	**ONDERWERP**	Berekening stikstofdepositie

MEMO STIKSTOFBEREKENING ZEEBAD-ZUID

INLEIDING

Aan de Langeweg 108 in Breskens wordt een bestaand tuincentrum herontwikkeld tot 7 recreatieve nachtverblijven en een facilitair gebouw. De nieuwe gebouwen zijn gasloos en kennen derhalve geen gebouwemissies van stikstof. In de aanlegfase en gebruiksfase is er wel sprake van inzet van mobiele werktuigen en verkeersbewegingen met mogelijk relevante stikstofeffecten op het nabijgelegen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe (zie figuur 1). Met het programma AERIUS Calculator (versie 2022) is een berekening uitgevoerd om de gevolgen qua stikstofdepositie in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. De berekening is opgenomen als bijlage bij deze memo.

Figuur 1 Ligging projectgebied (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebied (groen)



TOETSINGSKADER

Wet natuurbescherming
Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

BEOOGDE SITUATIE

Aanlegfase
Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van de vervoersbewegingen en inzet van materieel zoals weergegeven in tabel 1. Met het bouwbedrijf wordt de afspraak gemaakt dat machines worden uitgezet wanneer zij kort stilstaan. Hierdoor is van stationair draaien geen sprake.

Tabel 1 Inzet machines (Stage IV) en bouwverkeer aanlegfase 7 recreatieve nachtverblijven en een facilitair gebouw

Activiteit	Gedurende 1 jaar	Gem. brandstof-gebruik per uur	Totaal brand-stofgebruik
Zwaar transport	140 vrachtwagenbewegingen		
Woon-werkverkeer	370 autobewegingen		
Inzet materieel	630 uur Stage IV 75-560 kW	12	**7.560 ltr**

Bovenstaande invoergegevens zijn in AERIUS ingevoerd als lijnbron resp. vlakbron voor het rekenjaar 2023. De verkeersgeneratie in de aanlegfase gaat op de N676 op in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor AERIUS 2019A (juli 2020) zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Gebruiksfase
Voor recreatiewoningen noemt CROW-publicatie 381 een verkeersgeneratie van 2,6-2,8 mvt/weekdagetmaal per recreatiewoning in het 'buitengebied'. Het gemiddelde kencijfer bedraagt derhalve 2,7 mvt/weekdagetmaal per recreatiewoning. Uitgaande van een bezettingsgraad van 100% (worst-case) zal de verkeersgeneratie uit het plangebied toenemen met 18,9 mvt/etm. Deze waarde is ingevoerd in AERIUS Calculator als lijnbron met als rekenjaar 2023. Dit verkeer gaat op de N676 op in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer, conform de Instructieregels voor AERIUS 2019A (juli 2020), zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Figuur 2 Verkeersafwikkeling (gele lijn)



RESULTATEN EN CONCLUSIE

AERIUS Calculator geeft aan dat er zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase geen sprake zal zijn van een depositietoename op Natura 2000. In de praktijk zal de stikstofemissie vanuit het gebied zelfs afnemen doordat het aardgasgebruik en het verkeer van het bestaande tuincentrum komt te vervallen. Deze interne saldering is niet meegenomen in deze berekening. De Wet natuurbescherming staat voor wat betreft het onderdeel Natura 2000 de uitvoering van het project niet in de weg.

Bijlage 1 AERIUS-berekening aanlegfase 2023 (apart document)

Bijlage 2 AERIUS-berekening gebruiksfase 2023 (apart document)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	Zeebad-zuid
Toelichting	Aanlegfase 2023

Berekening

AERIUS kenmerk	Ruk29qpnQK4q
Datum berekening	22 maart 2023, 19:24
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2023	1,8 kg/j	9,6 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bron 2	1,8 kg/j	9,3 kg/j
Verkeersnetwerk	12,5 g/j	0,3 kg/j

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



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste afname van depositie

Grootste toename van depositie

Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 1				NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:26802,32 Y:380208,35	Type scherm	-	-	NO_2	93,1 g/j
Lengte	607,52 m	Hoogte	-	-	NH_3	12,5 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	370 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	140 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 2	NO_x	9,3 kg/j
Locatie	X:26558,56 Y:380263,42	NH_3	1,8 kg/j
Oppervlakte	0,21 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele werktuigen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	7560 l/j	630 u/j	529 l/j	NO_x	9,3 kg/j
					NH_3	1,8 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230315_cd85399aac
Database versie	2022_cd85399aac

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

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	Zeebad-zuid
Toelichting	Gebruiksfase 2023

Berekening

AERIUS kenmerk	RZ96hzDZvDMq
Datum berekening	22 maart 2023, 19:41
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2023	95,4 g/j	0,8 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	95,4 g/j	0,8 kg/j

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



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste afname van depositie

Grootste toename van depositie

Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bron 1				NO_x	0,8 kg/j
Locatie	X:26802,32 Y:380208,35	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	607,52 m	Hoogte	-	-	NH_3	95,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	18.9 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230315_cd85399aac
Database versie	2022_cd85399aac

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

Bijlage 6 Quickscan natuurwetgeving

Quickscan natuurwetgeving project Sloop bebouwing Langeweg 108 te Breskens



Quickscan natuurwetgeving project Sloop bebouwing Langeweg 108 te Breskens

Opdrachtgever:

Datum: 2 mei 2022

Uitgevoerd en opgesteld door:

Adviesbureau Wieland
Liniestraat 13
4561 ZS Hulst
0612352169

© Niets uit deze rapportage mag gekopieerd worden zonder schriftelijke toestemming van de auteur.

INHOUD

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding en doel onderzoek 4
1.2 Kader 4
1.3 Afbakening plangebied en werkwijze 8
1.4 Opzet beoordeling 9
2 Beschrijving huidige situatie en voorgenomen activiteiten 10
3 Soortenbescherming 13
3.1 Zoogdieren 13
3.2 Vogels 14
3.2.1 Broedvogels 14
3.2.2 Watervogels 15
3.3 Reptielen en Amfibieën 15
3.4 Vissen 16
3.5 Ongewervelden 16
3.6 Vaatplanten 16
4 Toetsing Natura 2000 (Vogelrichtlijn / Habitatrichtlijn) en Natuurbeschermingswet en Natuurnetwerk Zeeland (NNZ) 18
5 Conclusies en aanbevelingen mbt de uitvoering 19

Bijlage 1 Kaart Natuurbeheerplan, Natura 2000
Bijlage 2 Informatie Wet natuurbescherming Zeeland

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel onderzoek

Gepland is om op de locatie Langeweg 108 in Breskens bebouwing te slopen. Het betreft bebouwing van een voormalig tuincentrum en een woonhuis.
Een quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming is noodzakelijk om te bepalen of hierbij beschermde natuurwaarden een nadelig effect ondervinden. Deze rapportage bevat de resultaten van een voorstudie van beschikbare kennis op het gebied van beschermde natuurwaarden. Op basis van de gevonden resultaten kan op voorhand bepaald worden of significante effecten op de huidige (beschermde) natuurwaarden al dan niet uit te sluiten zijn en wat eventueel nog nader onderzocht dient te worden.

In deze beoordeling worden dan ook de volgende vragen, voor zover mogelijk, beantwoord:

- Tot welke (mogelijke) effecten leidt de sloop op beschermde natuurwaarden?
- Wat is de reikwijdte van de mogelijke effecten?
- Hoe beïnvloeden de effecten de jaarrond beschermde soorten en de kwalificerende natuurwaarden, gelet op de instandhoudingsdoelen?
- Zijn mogelijke negatieve effecten significant? Al of niet in combinatie met andere projecten in de omgeving?
- Op welke wijze kunnen negatieve effecten voorkomen of gemitigeerd worden?

1.2 Kader

Soortbescherming
De soortbescherming is per 01/01/2017 ook opgenomen in de Wet natuurbescherming. Deze wet omvat ook de bescherming van Habitatrichtlijnsoorten buiten de aangewezen Natura 2000-gebieden. Deze bescherming geldt overal in Nederland, ook in de beschermde gebieden. De soortbescherming kent geen externe werking. Projecten worden getoetst aan de directe invloed op beschermde waarden binnen de grenzen van het projectgebied. Conform deze wet is de initiatiefnemer bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van mogelijke voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Vanuit deze kennis dienen plannen en projecten getoetst te worden aan eventuele strijdigheid met de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

Onder de werking van de soortbescherming vallen circa 930 dier- en plantensoorten. Alle inheemse zoogdieren, vogels, amfibieën, en reptielen zijn beschermd. Tevens hebben een aantal planten, vissen, insecten en ongewervelden een beschermde status. Voor de in het wild voorkomende planten en dieren geldt bovendien de algemene zorgplicht (art. 1.11). Volgens de Wet natuurbescherming mogen beschermde dier- en plantensoorten niet worden, gevangen, opzettelijk worden verontrust of gedood. Voortplanting- of vaste rust of verblijfplaatsen mogen niet opzettelijk worden beschadigd of vernield. Habitatrichtlijnsoorten mogen tevens niet opzettelijk worden verstoord. Beschermde planten mogen niet opzettelijk van hun groeiplaats worden verwijderd of vernield. De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (Wnb) staan vernoemd in onderstaand kader.

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming (Wnb)

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Bron: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Ministerie van Economische Zaken

De werkingssfeer van de Wet natuurbescherming is niet beperkt tot of gerelateerd aan speciaal aangewezen gebieden, maar geeft de beschermde soorten overal in Nederland bescherming. In o.a. artikelen 3.3, 3.8 en 3.10 van de Wet natuurbeschermingswet worden de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden weergegeven. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de ontheffing- of vrijstelling (zoals werken met een goedgekeurde gedragscode) hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het plangebied.

Beschermde soorten – met (Provinciale) vrijstelling:
Voor deze soorten geldt een vrijstelling van een of meerdere verbodsbepalingen (zoals bijvoorbeeld het vangen van dieren en/of het vernielen van vaste verblijfsplaatsen. Voor deze soorten is derhalve in veel gevallen geen ontheffing nodig. Wel geldt ten aanzien van deze soorten de zorgplicht, die eveneens van de Wet natuurbescherming uitgaat.
Soorten die vallen onder de vrijstelling betreft over het algemeen (en dus per Provincie verschillend) onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals algemene muizen- en spitsmuizen, de woelrat, de egel, konijn, ree en vos, algemene amfibiesoorten, waaronder de bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander.

Overige ‘nationaal beschermde’ soorten:
Voor deze soorten geldt voor ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer een mogelijkheid voor ontheffing, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en ‘doet geen afbreuk aan de

gunstige staat van instandhouding van de soort'. Voor deze soorten is derhalve een ontheffing nodig of kan gewerkt worden met een goedgekeurde gedragscode.

Soorten die vallen onder dit nationale beschermingsregime vallen betreft onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals das, boommarter, algemene amfibieën en reptielen alpenwatersalamander, hazelworm, flora als schubvaren en bokkenorchis en vissoorten waaronder de grote modderkruiper. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

Habitatrichtlijnsoorten:
Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht. Tot dit beschermingsregime horen o.a. alle vleermuissoorten, de bever, otter, noordse woelmuis, verschillende amfibiesoorten waaronder rugstreeppad en kamsalamander.

Vogelrichtlijnsoorten:
Alle vogels zijn in Nederland gelijk beschermd. Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling ook geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

Zorgplicht
Voor alle in het wild voorkomende plant- en diersoorten, dus ook voor onbeschermde en beschermde soorten die zijn vrijgesteld geldt wel de ook 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wet natuurbescherming). Deze zorgplicht houdt in dat initiatiefnemer passende maatregelen moet nemen om schade aan beschermde gebieden en in het wild voorkomend plant en diersoorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden voor de verschillende soortgroepen zijn niet allen gelijk. Als 'veilige' periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half augustus tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en diersoorten als vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Indien een locatie in die periode bouwrijp wordt gemaakt, kan daarna gedurende het winterseizoen en het daarop volgende voorjaar probleemloos worden gewerkt.

Zo kan bijvoorbeeld vegetatie gedurende het groeiseizoen kort gemaaid worden, zodat er geen vogels gaan broeden en het tegen de winter ook ongeschikt is voor kleine zoogdieren of amfibieën die in winterslaap gaan. Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen genomen te worden om

schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen of terreindelen af te zetten en het werk ter plaatse stil te leggen). Ecologische begeleiding kan hierin voorzien.

Gebiedenbescherming

Natura 2000
De Europese Vogelrichtlijn (1979) regelt de bescherming van leefgebieden van Europees bedreigde en kwetsbare vogelsoorten. Met de Europese Habitatrichtlijn (1992) worden Europese (half-) natuurlijke habitats en bedreigde en kwetsbare dier- (andere dan vogels) en plantensoorten beschermd. De Natura 2000-gebieden zijn de gebieden die zijn aangewezen als speciale beschermingszones (SBZ's) in het kader van de EU Vogel- en/of Habitatrichtlijn. Deze gebieden samen vormen het omvangrijke Europese netwerk Natura 2000. Het hoofddoel van Natura 2000 is het stoppen van de achteruitgang en de waarborging van de biodiversiteit in Europa.

De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn in Wet natuurbescherming (Wnb) overgenomen. Vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn belangrijke bepalingen overgenomen. Eén van die bepalingen is het afwegingskader, incl. compenserende maatregelen, zoals dat in artikel 6 van de Habitatrichtlijn staat. Het afwegingskader geeft aan op welke wijze besluitvorming plaats moet vinden voor plannen en projecten met mogelijke gevolgen voor beschermde natuurgebieden.

Binnen Nederland zijn er, in de periode 1986-2005, 79 belangrijke vogelgebieden als speciale beschermingszone (SBZ) van de Vogelrichtlijn aangewezen. In het kader van de Habitatrichtlijn zijn in 2003 141 gebieden aangemeld bij de Europese Commissie. Ongeveer 87% van het oppervlak van deze Habitatrichtlijngebieden heeft overlap met de gebieden die als Vogelrichtlijngebied zijn aangewezen. In Aanwijzingsbesluiten wordt door de minister van EZ de bescherming van de Natura 2000-gebieden juridisch vastgelegd. Centraal in de Aanwijzingsbesluiten staan de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van leefgebieden, natuurlijke Habitats en populaties van in het wild levende plant- en diersoorten, waarvoor het betreffende gebied is aangewezen.

Het toetsingskader van de Wet natuurbescherming kent de volgende procedurevarianten:

1. Er is zeker geen kans op effecten: geen vergunningplicht;
2. Er een kans op effecten, maar zeker niet significant: vergunningaanvraag via een verstoringstoets/ verslechteringstoets;
3. Er is een kans op significante effecten: vergunningaanvraag via Passende Beoordeling (alternatieventoets + dwingende redenen van groot openbaar belang).

Het referentiekader voor de toetsing wordt gevormd door de instandhoudingsdoelen voor de habitats en soorten waarvoor het Natura 2000gebied is aangewezen.

Natuurnetwerk
Het Natuurnetwerk Zeeland, vroeger de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd, is het Zeeuwse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende

agrarisch gebied. Het maakt onderdeel uit van het Nederlandse netwerk. In het Natuurnetwerk Nederland liggen:

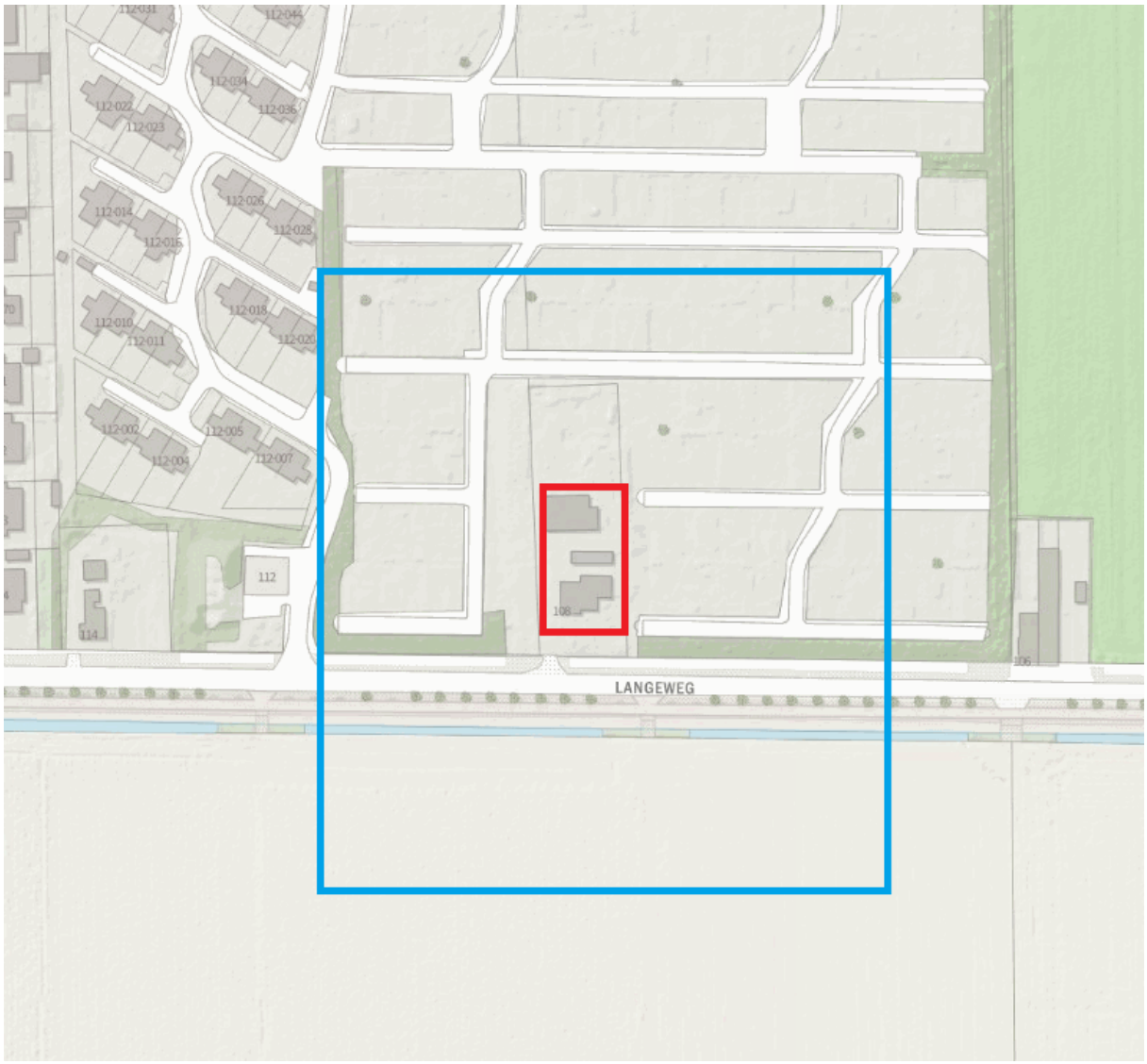
- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor de begrenzing en ontwikkeling van dit natuurnetwerk. Tot die tijd was de Rijksoverheid hiervoor verantwoordelijk. In het Natuurpact hebben de provincies met het rijk afgesproken om tot 2027 80.000 hectare natuur in te richten. Het Natuurnetwerk Nederland moet uiteindelijk samen met de natuurgebieden in andere Europese landen het aaneengesloten pan-Europees Ecologisch Netwerk (PEEN) vormen.

1.3 Afbakening plangebied en werkwijze

Het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied is het gebied waar de werkzaamheden zullen plaatsvinden (rood aangegeven).

Figuur 1. Plangebied (rood.



Het plangebied is bezocht op 11 april en 23 april 2022. Daarnaast zijn lokale verspreidingsatlassen geraadpleegd, zijn gegevens opgevraagd en zijn openbare websites geraadpleegd.

1.4 Opzet beoordeling

De opzet van deze beoordeling is als volgt. In hoofdstuk 2 is een korte beschrijving gegeven van het studiegebied, het plangebied en de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de te verwachten en de aangetroffen natuurwaarden in het gebied. Deze gegevens zijn vervolgens geïnterpreteerd en beoordeeld in relatie tot de voorgenomen activiteit.

2 Beschrijving huidige situatie en voorgenomen activiteiten

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving gegeven van de huidige situatie. Het plangebied waar deze quickscan op van toepassing is gelegen ten zuiden van Breskens. Het betreft bebouwing van een voormalig tuincentrum. De omgeving bestaat uit landbouwgebied en uit recreatieterrein.

De werkzaamheden bestaan uit het slopen van bebouwing.

Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied.



Foto 1. Openingen in te slopen woonhuis geschikt voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen..



Foto 2. Te slopen bebouwing.



Foto 3. Kierende dakpannen in te slopen bebouwing.



Foto 4. Te slopen bebouwing.



3 Soortenbescherming

Hieronder worden soorten vernoemd die in de omgeving van het plangebied voorkomen. Vervolgens wordt uitgewerkt of deze soorten ook in het plangebied voorkomen en of er eventueel nadelige effecten te verwachten zijn.

3.1 Zoogdieren

Overige soorten: ree, egel, bosmuis, rosse woelmuis, dwergmuis.

Beschermde soorten: Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Watervleermuis, Laatvlieger, Gewone grootoorvleermuis, wezel, hermelijn, bunzing, haas, konijn.

Voorkomen / functie van het plangebied: Bron: Bekker 2009, Zoogdieren in Zeeland, NDFF 30 maart 2022. Omdat het plangebied geheel verhard is en er geen beplanting aanwezig is, is het niet geschikt voor grondgebonden zoogdieren. Er zijn ook geen schuilmogelijkheden voor marterachtigen. Een deel van de beplanting is geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen.
***Uit te voeren maatregelen*:** Slopen bebouwing.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): Nog niet bekend.
Mitigerende maatregelen / Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: Nog niet bekend.
Conclusie: Het plangebied is niet geschikt als leefgebied voor grondgebonden zoogdieren. Het plangebied is wel geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Er zijn kierende dakpannen, openingen achter boeiboorden en scheuren/holtes in muren. Of vleermuizen daadwerkelijk voorkomen en wat de functie is dient nader onderzocht te worden.

3.2 Vogels

3.2.1 Broedvogels

De volgende broedvogels zijn in de omgeving van het plangebied vastgesteld: Houtduif, Holenduif, Merel, Zanglijster, *Koolmees, Pimpelmees,* Kauw, *Ekster**,** Zwarte kraai, Spreeuw,* Turkse Tortel, *Zwarte roodstaart*, Groenling, Putter, Kneu, Grasmus, Spotvogel, Kleine karekiet, Waterhoen, Meerkoet, Fazant, Ringmus, Gele kwikstaart, Graspieper, *Boerenzwaluw,* **Ransuil** H**uismus, Gierzwaluw.**.

V**etgedrukte** soorten zijn soorten waarvan het leefgebied jaarrond beschermd is.
Cursief zijn soorten die zijn opgenomen in categorie 5.

Voorkomen / functie van het plangebied: Bron: veldinspectie, vogelatlas van Nederland, NDFF versie 30 maart 2022. De bebouwing wordt gebruikt door soorten als holenduif, kauw, zwarte roodstaart. Voor deze soorten zijn voldoende alternatieve broedlocaties in de omgeving aanwezig. De te slopen bebouwing is ook geschikt als broedlocatie voor de Huismus en de Gierzwaluw. De Huismus is echter tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen. Voor andere soorten waarvan het leefgebied jaarrond beschermd is, is de te slopen bebouwing niet geschikt als broedlocatie. Er zijn geen geschikte broedholtes en er zijn ook geen nestkasten aanwezig. De te slopen bebouwing heeft ook geen functie als essentieel foerageergebied voor de Ransuil.
Uit te voeren maatregelen: Slopen bebouwing.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): Nog niet bekend.
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: *Nog niet bekend.*
Conclusie: In de bebouwing zijn broedvogels te verwachten. Dit betreft gebouw bewonende soorten. De huismus is niet aangetroffen. Het is nog niet bekend of de Gierzwaluw aanwezig is als broedvogel. Een nader onderzoek moet uitwijzen of deze soort hier voorkomt. Soorten die zijn opgenomen in categorie 5 komen voor in het plangebied. Er is geen negatief effect op regionaal populatieniveau te verwachten.

3.2.2 Watervogels

Er komen geen watervogels voor in het plangebied.

Trekvogels en watervogels

Voorkomen / functie van het plangebied: *(Ministerie van Verkeer en Waterstaat e.a., Deltavogelatlas, atlas van vogelconcentraties en vliegbewegingen in het Deltagebied, digitale versie 30 maart 2022.; SOVON Vogelonderzoek Nederland & Ganzenwerkgroep Zeeland.2019; Omdat het terrein volledig verhard is, is het ongeschikt voor watervogels. Geschikte gebieden voor watervogels liggen op meer dan 150 meter.*
Uit te voeren maatregelen: Slopen bebouwing.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): *Niet te verwachten*
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: *Niet van toepassing.*
Conclusie: *Geen nadelig effect te verwachten. Het plangebied is ongeschikt voor watervogels. De afstand tot belangrijke watervogel gebieden is voldoende groot.*

3.3 Reptielen en Amfibieën

Amfibieën die kunnen voorkomen in de ruimere omgeving van het plangebied zijn:

Algemene beschermde soorten: Bruine kikker, Groene kikker, Kleine watersalamander, Gewone pad.

Voorkomen en functie van het plangebied: Bron: website www.ravon.nl, NDFF datum 30 maart 2022. De genoemde soorten komen voor in de omgeving van het plangebied. Het plangebied heeft geen waarde voor de beschermde soorten omdat het verhard is. Er zijn geen voortplantingswateren aanwezig, er is ook geen geschikt landbiotoop. Reptielen komen in de ruime omgeving (> 1 kilometer) niet voor. Het habitat is vanwege de grote oppervlakte verharding niet geschikt.
Uit te voeren maatregelen: Slopen bebouwing.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): Niet van toepassing. Het betreffende plangebied is niet geschikt als leefgebied.
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal): *Niet in het geding.*
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: Niet van toepassing.
Conclusie: Geen nadelige effecten te verwachten. Het biotoop is ongeschikt voor amfibieën en reptielen.

3.4 Vissen

In het plangebied komen geen vissen voor. Het biotoop is niet geschikt.

Voorkomen en functie van het plangebied: *(Website Ravon versie 30 maart 2022).* *(Nie, Hendrik W. de, Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen, Doetinchem, febr. 1996).Waterschap Scheldestromen. In het plangebied is geen water.*
Uit te voeren maatregelen: Slopen bebouwing.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): Niet van toepassing. Het leefgebied wordt niet aangetast.
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: *Niet van toepassing.*
Conclusie: *Geen negatieve effecten te verwachten. Het plangebied is ongeschikt voor vissen.*

3.5 Ongewervelden

Voorkomen en functie van het plangebied: Vlinder- en Libellenwerkgroep 2003; Geene et. al. 2007; Wagenaar 2007, NDFF 30 maart 2022. In het plangebied komen geen dagvlinders, nachtvlinders, libellen, sprinkhanen en overige ongewervelden voor die beschermd worden door de Wet natuurbescherming. Het plangebied is ongeschikt omdat het bestaat uit verhard gebied. Ook zijn ook geen populaties van beschermde soorten gelegen binnen 1 kilometer afstand.
Uit te voeren maatregelen: Slopen bebouwing.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): Niet van toepassing. Er komen geen beschermde soorten voor.
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: Niet van toepassing.
Conclusie: het biotoop is ongeschikt voor beschermde ongewervelden.
Geen negatieve effecten te verwachten. Er komen geen beschermde soorten voor.

3.6 Vaatplanten

In het plangebied komen geen beschermde soorten voor.

Voorkomen en functie van het plangebied:

Flora Zeelandica en veldbezoek. NDFF versie 30 maart 2022 *In het plangebied komen geen beschermde soorten voor. Tijdens het veldbezoek zijn deze niet vastgesteld. Beschermde vaatplanten komen vooral voor in kalkrijke (vochtige) biotopen, voedselarme akkers en schraallanden. Deze zijn in het plangebied niet aanwezig. Er geen muren waarop beschermde muurplanten kunnen voorkomen.*
Uit te voeren maatregelen Slopen bebouwing.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): Niet van toepassing.
Gunstige staat van instandhouding / effect op populatieniveau (lokaal): *Niet in het geding.*
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: *Niet van toepassing.*
Conclusie:
Er komen geen beschermde soorten voor in het plangebied.

4 Toetsing Natura 2000 (Vogelrichtlijn / Habitatrichtlijn) en Natuurbeschermingswet en Natuurnetwerk Zeeland (NNZ)

Natura 2000/Natuurbeschermingswet
Het plangebied is geen Beschermd Natuurmonument of Natura 2000 gebied, zie bijlage 1.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het gebied Westerschelde & Saeftinghe . De afstand tussen dit gebied en het plangebied is 1 kilometer.
De afstand tussen het plangebied en Natura 2000 gebieden is groot genoeg om geen negatieve effecten van trilling, geluid of optische verstoring te veroorzaken. Er wordt ook geen grondwater onttrokken dus er zijn geen verdrogingseffecten. De instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 gebieden worden niet aangetast.

Natuurnetwerk Zeeland (NNZ)
Het plangebied is niet begrensd in het kader van de Natuurnetwerk Zeeland (NNZ, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)), zie bijlage 1. Op circa 200 meter afstand ligt het natuurgebied Waterdunen. De werkzaamheden zijn kleinschalig van aard en op ruime afstand gelegen. Ze tasten de natuurkwaliteiten van het betreffende gebied niet aan.

Er wordt geen beplanting gekapt. Het onderdeel houtopstanden in de Wet natuurbescherming is niet van toepassing.

Conclusie:
Er is geen negatief effect te verwachten op een Natura 2000 gebied. Er zijn geen negatieve effecten te verwachten op gebieden die zijn aangewezen in het kader van het NNZ. De gebieden zijn op voldoende afstand gelegen en de maatregelen zijn kleinschalig van aard.

5 Conclusies en aanbevelingen mbt de uitvoering

Op de locatie Langeweg 108 te Breskens wordt bebouwing gesloopt. Het betreft een voormalig tuincentrum met schuren en een woning. Deze zijn niet meer in gebruik. De bebouwing is geschikt als broedlocatie voor vogels, waaronder de huismus en gierzwaluw. Tijdens de veldbezoeken zijn huismussen niet aangetroffen. Het is niet bekend of de gierzwaluw in de te slopen bebouwing broedt. Dit dient nader onderzocht te worden. Andere gebouw bewonende soorten zijn wel te verwachten. Dit betreft algemenen soorten.

Door de bebouwing te slopen buiten de broedperiode kan voorkomen worden dat vogelnesten verstoord worden. Alle in gebruik zijnde vogelnesten zijn beschermd middels de Wet natuurbescherming. Een gunstige periode om te slopen is van 15 augustus tot 1 maart.

Het plangebied is geen geschikt biotoop voor grondgebonden zoogdieren. Het is geheel verhard en er zijn geen schuilmogelijkheden. Er zijn wel potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen. Om te bepalen of hier vleermuizen voorkomen en wat de functie is, is een nader onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen conform Vleermuisprotocol 2021 noodzakelijk.

Het terrein is niet geschikt voor andere beschermde soorten. Het is geheel verhard. Er is geen beplanting, of water aanwezig.

Er is geen negatief effect te verwachten op een Natura 2000 gebied. Er is ook geen negatief effect te verwachten op de natuurkwaliteiten van terreinen die zijn aangemerkt in het kader van het natuurnetwerk Zeeland. Het plangebied is op voldoende afstand gelegen van deze gebieden en de werkzaamheden zijn kleinschalig van aard.

Bijlage 1

Natuurnetwerk Zeeland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur), rood is plangebied.



Bijlage 2

Informatie Wet natuurbescherming Zeeland

Provincie Zeeland, 22 december 2016

Checklist ontheffing soortenbescherming Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (Wnb) regelt de bescherming van planten en dieren op het gehele grondgebied van Nederland (artikelen 3.1 t/m 3.11). Dit betekent dat als u werkzaamheden gaat uitvoeren in een omgeving waar een of meerdere beschermde dieren en/of planten aanwezig zijn, u deze checklist dient te doorlopen om een antwoord te krijgen op de vraag of u een ontheffing nodig heeft.

1. Komen er binnen de invloedzone van het plangebied beschermde dier- en/of plantensoorten voor?

In de artikelen 3.1 t/m 3.4 Wnb is het beschermingsregime van de soorten die onder de Vogelrichtlijn (VR) vallen geregeld. De artikelen 3.5 tot en met 3.9 regelen het beschermingsregime van soorten uit de Habitatrichtlijn (HR) en in de artikelen 3.10 en 3.11 is het beschermingsregime van de overige soorten geregeld. U dient na te gaan of binnen de invloedzone van het plangebied waar u de werkzaamheden gaat verrichten, soorten voorkomen die onder een van deze beschermingsregimes vallen. De invloedzone van het plangebied kan ruimer zijn dan het plangebied. Denk bijvoorbeeld aan het aanleggen en/of gebruik van een industrieterrein, waarbij door bijvoorbeeld licht een vliegroute van beschermde vleermuizen buiten het plangebied wordt verstoord. Een **hulpmiddel** bij het vaststellen van beschermde soorten in uw omgeving is de Effectenindicator soorten van de Rijksoverheid *(Zie www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorsoorten.aspx?subj=soorten).*

JA: ga door naar de volgende vraag **NEE: er is geen ontheffing nodig**

2. Hebben uw activiteiten/handelingen (tijdelijk) negatieve effecten op beschermde dier- en/of plantensoorten?

Denk hierbij bijvoorbeeld aan het doden, vangen of opzettelijk (ver)storen van een soort of in geval van planten het beschadigen of vernielen hiervan. Maar ook vernietiging van het leefgebied of kwaliteitsverlies van het leefgebied van de soort door bijvoorbeeld geluid, versnippering of belichting, kan een effect veroorzaken.

JA: ga door naar de volgende vraag **NEE: er is geen ontheffing nodig**

3. Geldt voor al deze soorten en handelingen een vrijstelling en/of een gedragscode?

Bij deze vraag is het van belang dat u nagaat of voor alle soorten waarop een effect te verwachten is, een vrijstelling volgens de Verordening Wet natuurbescherming Zeeland 2107 (zie www.zeeland.nl) en/of een goedgekeurde gedragscode (zie https://mijn.rvo.nl/flora-en-faunawet-ontheffing-en-vrijstelling) van toepassing is. In veel gevallen zal dit voor slechts een deel van de soorten gelden en dient u naar de volgende vraag te gaan.

JA: u heeft geen ontheffing nodig **Nee: ga door naar de volgende vraag**

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1)

In artikel 3.1 zijn een aantal verboden opgenomen, waaronder het opzettelijk storen en doden van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en het opzettelijk vernielen, beschadigen of wegnemen van nesten. Onder opzet wordt ook voorwaardelijke opzet verstaan, dat wil zeggen dat een handeling wordt verricht waarbij bewust de aannemelijke kans wordt aanvaard dat deze handeling schadelijke gevolgen kan hebben voor de soort. In artikel 3.1 is ook geregeld dat het verbod om vogels opzettelijk te storen , niet van toepassing is indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort. Het verjagen en/of storen van niet-broedende vogels -*voor zover het niet gaat om jaarrond beschermde verblijfplaatsen*- wordt niet als storing beschouwd, omdat vogels kunnen vliegen en verderop kunnen gaan zitten, zonder dat dit van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding. Voor de vraag wanneer er sprake is van een storing die van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort verwijzen wij u naar de toelichting van het aanvraagformulier ruimtelijke ingrepen soortbescherming (www.zeeland.nl)

4. Zijn er binnen de invloedsfeer van het plangebied (ecologische functies die essentieel zijn voor de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust-of verblijfplaatsen van vogels?

Tot voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen worden gerekend nesten van vogels gedurende de broedperiode en de jaarrond beschermde verblijfplaatsen. Onder nesten van vogels moet ook de functionele omgeving daarvan worden begrepen, voor zover het broedsucces daarvan afhankelijk is. Het gaat dan om essentiële ecologische functies zoals een goed foerageergebied nabij de nestplaats welke bepalend is voor het broedsucces. Indien dit foerageergebied verdwijnt of wordt aangetast kan dit resulteren in het verlaten van de nestplaats of een lagere overleving van het aantal jongen daar de oudervogels verder moeten vliegen en minder profijt hebben van het foerageren zelf (kosten wegen niet op tegen de baten). Zie voor de lijst van jaarrond beschermde vogelnesten: www.odh.nl
Zie voor de wijze waarop dit dient te worden beschouwd, de toelichting op vraag 2 van het aanvraagformulier.

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: ga door naar vraag 6

5. Voorkomt u door het nemen van maatregelen dat de in artikel 3.1 genoemde verboden worden overtreden?

Kunt u aannemelijk maken en verzekeren dat door het tijdig treffen van maatregelen voorafgaand aan de activiteit(en) geen verboden worden overtreden? U kunt hierbij denken aan het afstemmen van de werkzaamheden op de biologische ritmes en seizoencycli van de soort maar het kan ook gaan om maatregelen waardoor (de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen in het geheel niet worden aangetast.

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: u dient in ieder geval voor vogels een ontheffing aan te vragen

Beschermingsregime diersoorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en overige diersoorten (artikel 3.10)

In de artikelen 3.5 en 3.10 Wnb zijn een aantal verboden opgenomen, waaronder het opzettelijk doden, vangen en verstoren van de diersoort, maar ook het opzettelijk beschadigen of vernielen van de (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de dieren. Onder opzet wordt ook voorwaardelijke opzet verstaan, dat wil zeggen dat een handeling wordt verricht waarbij bewust de aannemelijke kans wordt aanvaard dat deze handeling schadelijke gevolgen kan hebben voor de soort.

6. Zijn er binnen de invloedsfeer van het plangebied (ecologische functies die essentieel zijn voor de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van diersoorten?

Tot voortplantings- of vaste rust-of verblijfplaatsen worden bijvoorbeeld locaties gerekend waarin zich kraamkolonies, paarverblijven en overwinteringsplaatsen bevinden, afhankelijk van de soort. Daarnaast vallen ook tijdelijke, seizoensgebonden, verblijfplaatsen (bijvoorbeeld holen, burchten) of standplaatsen die van belang zijn voor de gunstige staat van instandhouding van een soort onder de reikwijdte van artikel 3.5 Wnb.

Bij essentiële ecologische functies gaat het bijvoorbeeld om migratie-en vliegroutes of foerageergebieden, die van groot belang zijn voor het functioneren van een voortplantings-of vaste rust- of verblijfplaats.

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: ga door naar vraag 8.

7. Voorkomt u door het nemen van maatregelen dat de in artikel 3.5 en/of artikel 3.10 genoemde verboden worden overtreden?

Kunt u aannemelijk maken en verzekeren dat door het tijdig treffen van maatregelen voorafgaand aan de activiteit(en) geen verboden worden overtreden? U kunt hierbij denken aan het afstemmen van de werkzaamheden op de biologische ritmes en seizoencycli van de soort maar het kan ook gaan om maatregelen waardoor (de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen in het geheel niet worden aangetast.

Nee, u dient in ieder geval voor diersoorten (van de Habitatrichtlijn) een ontheffing aan te vragen

Ja, ga door naar de volgende vraag

Beschermingsregime plantensoorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en overige plantensoorten (artikel 3.10)

In de artikelen 3.5 en 3.10 Wnb zijn een aantal verboden opgenomen, te weten het opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van plantensoorten die vallen onder de Habitatrichtlijn en vaatplanten van soorten die in de bijlage, onderdeel B, bij de Wnb zijn genoemd. Onder opzet wordt ook voorwaardelijke opzet verstaan, dat wil zeggen dat een handeling wordt verricht waarbij bewust de aannemelijke kans wordt aanvaard dat deze handeling schadelijke gevolgen kan hebben voor de soort.

8. Zijn er binnen (de invloedsfeer van) het plangebied plantensoorten aanwezig die onder het beschermingsregime van de artikelen 3.5 en/of 3.10 vallen?

Naast het fysiek wegnemen of beschadigen van individuele plantensoorten is ook aantasting van de kwaliteit van de groeiplaats van beschermde soorten relevant. Gedacht kan worden aan verdroging of vernatting wat maakt dat de soorten in hun voortbestaan worden belemmerd.

Ja, ga door naar de volgende vraag

Nee, u heeft geen ontheffing nodig

9. Voorkomt u door het nemen van maatregelen dat de in artikel 3.5 en/of artikel 3.10 genoemde verboden worden overtreden?

Kunt u aannemelijk maken en verzekeren dat door het tijdig treffen van maatregelen voorafgaand aan de activiteit(en) geen verboden worden overtreden? U kunt hierbij denken aan het ontzien van de groeiplaats, werken buiten de bloeiperiode en periode van zaadzetting of, afhankelijk van welke soort en/of het beschermingsregime van toepassing is.

Ja, u heeft geen ontheffing nodig

Nee, u dient in ieder geval voor plantensoorten een ontheffing aan te vragen

Indien u een **ontheffing** nodig heeft, dient u bij het aanvragen hiervan in alle gevallen aan te tonen dat:
1) er geen andere bevredigende oplossing bestaat en
2) 2) dat de activiteit nodig is in één van de voor de soort van toepassing geachte belangen.

Daarnaast gelden voor Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn soorten specifieke randvoorwaarden m.b.t. de staat van instandhouding. Voor een nadere uitleg over deze voorwaarden dient u toelichting op het aanvraagformulier soortbescherming te raadplegen. Het aanvraagformulier vindt u op https://www.zeeland.nl/vergunningen-en-ontheffingen/soortenbescherming.

Bijlage 7 Nader ecologisch onderzoek

Nader onderzoek sloop bebouwing voormalig tuincentrum Bresekens

18 februari 2023

Adviesbureau Wieland
Liniestraat 13
4561 ZS Hulst
0612352169

Inhoud

Inleiding 3
1 Huidige situatie en voorgenomen werkzaamheden 4
2 Methoden 5
2.1 Huismus 5
2.2 Gierzwaluw 5
2.3 Vleermuizen 6
3 Resultaten 8

Inleiding

De bebouwing (woonhuis) van het voormalig tuincentrum aan de Langeweg in Breskens zal gesloopt worden. Om te bepalen of hierbij beschermde natuurwaarden verloren gaan is een quickscan uitgevoerd. Uit de quickscan is naar voren gekomen dat er in de te slopen bebouwing mogelijk vaste rust- en verblijfplaatsen zijn voor vleermuizen en vogels (huismus en gierzwaluw).

Om te bepalen of beschermde soorten aanwezig zijn en wat de functie is van het plangebied, is gericht onderzoek uitgevoerd. Indien er beschermde soorten aanwezig zijn en de toekomstige ontwikkelingen een negatief effect hebben op deze soorten dienen er mitigerende en compenserende maatregelen uitgevoerd te worden en dient een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden.

1 Huidige situatie en voorgenomen werkzaamheden

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving gegeven van de huidige situatie. Het plangebied waar deze quickscan op van toepassing is gelegen ten zuiden van Breskens. Het betreft bebouwing van een voormalig tuincentrum. De omgeving bestaat uit landbouwgebied en uit recreatieterrein.
De werkzaamheden bestaan uit het slopen van bebouwing. Deze werkzaamheden staan gepland in het tweede of derde kwartaal van 2023.

Figuur 1. Ligging van het plangebied (zwart).



2 Methoden

Het onderzoek is toegespitst op de te slopen bebouwing. Standaard worden ook de omgeving meegenomen. Dit om een beeld te krijgen van de populatieomvang in de omgeving van het plangebied (gunstige staat van instandhouding en de verschillende functies), of er mogelijkheden zijn om alternatieve voorzieningen te plaatsen en of er reeds alternatieve mogelijkheden aanwezig zijn in bestaande bebouwing. Tijdens het onderzoek worden ook eventuele waarnemingen van andere beschermde soorten genoteerd. De data waarop onderzoeken zijn uitgevoerd staan vermeld in tabel 1.

2.1 Huismus

Tijdens het veldbezoek werd het plangebied met behulp van geluid en zicht geïnventariseerd. Daarbij werd gelet op geschikt foerageergebied, foeragerende dieren, vogels die met nestmateriaal of voedsel slepen en vogels die gebouwen invliegen. Er zijn per locatie 2 inventarisatierondes uitgevoerd in de periode 1 april – 15 mei. De inventarisaties werden overdag uitgevoerd tussen 2 uur na zonsopkomst en 2 uur voor zonsondergang. Minimaal 10 dagen tussen de inventarisatierondes.

2.2 Gierzwaluw

Gedurende de veldbezoeken werd het plangebied geïnventariseerd vanaf anderhalf- tot twee uur voor tot even na zonsondergang. Hierbij werd gelet op laag door het plangebied vliegende en roepende vogels, vogels die de bebouwing in- en uitvlogen en het geluid van roepende jongen die nog op het nest zitten. Er zijn per locatie 3 inventarisatierondes uitgevoerd in de periode 15 mei tot 15 juli. De inventarisaties werden overdag uitgevoerd tussen 2 uur voor zonsondergang tot zonsondergang onder droge weersomstandigheden. Minimaal 1 inventarisatieronde was tussen 20 juni en 7 juli (periode met jongen). Minimaal 10 dagen tussen de inventarisatierondes.

2.3 Vleermuizen

Tijdens de veldbezoeken werd op grond van geluid en zicht geïnventariseerd. Met behulp van een heterodyne batdetector met opname- en vertragingsfunctie (type: Petterson D240x, Batcorder en Songmeter SM4bat), werd de echolocatie die vleermuizen uitzenden hoorbaar gemaakt. Met behulp van het computerprogramma Batsound en Batexplorer werden de opnamen nader geanalyseerd. Door daarnaast zoveel mogelijk visueel waar te nemen werd de determinatie geverifieerd en werd het gedrag en daarmee vaak de functie van het gebied vastgesteld. Hiervoor is gebruik gemaakt van een warmtebeeldcamera type Pulsar XP50 en endoscoop op een telscoopstok. Met een endoscoop kan in kieren en holtes gekeken worden op aanwezigheid van vleermuizen, of eventuele sporen van vleermuizen.

Gedurende het voorjaar (tussen mei en augustus) werden de bezoeken direct vanaf zonsondergang tot twee uur na zonsondergang of vanaf twee uur voor zonsopkomst tot zonsopkomst uitgevoerd. Gedurende de nazomer (augustus tot oktober) werden de bezoeken tussen zonsondergang en een uur voor zonsopkomst uitgevoerd. In deze periode werd minimaal twee uur geïnventariseerd.

De inventarisaties werden zowel postend als lopend uitgevoerd door M. Dobbelaar, S. van Goudzwaard, E. Renema, A. Wieland en R. Wieland. Het plangebied en het omliggende gebied werden meerdere keren doorkruist. Vanwege de omvang en de zichtbaarheid van de gebouwen is het onderzoek uitgevoerd met meerdere waarnemers tegelijkertijd. De inventarisatie is uitgevoerd volgens het Vleermuisprotocol 2021 zoals vastgesteld door Gegevensautoriteit Natuur.

Tabel 1. Bezoekdata, tijd, weer en doel bezoek..

11 april 2022	10.00-11.00	NO4, 6°C, droog	Huismus
23 april 2022	9.00-10.00	NO4, 8°C, droog	Huismus
18 mei 2022	19:25-23.33	Zw2 17°C, droog	Gierzwaluw, vleermuizen (zomerverbijf, kraamkolonie)
8 juni 2022	19.52- 00.10	W4, 14C, droog na regen	Gierzwaluw, vleermuizen (zomerverblijf, kraamkolonie)
28 juni 2022	20.00-22.00	NO1, 20C, droog	Gierzwaluw
13 juli 2022	03.35-05.40	NW2, 13C, droog	Vleermuizen (zomerverblijf en kraamkolonie)
17 aug 2022	21.04-02.05	W1, 22C, droog	Vleermuizen (zomerverblijf, paarverblijf, zwermplaats, massa winterverblijf)
16 sept 2022	20.00-02.00	N2, 17C,droog	Vleermuizen (zomerverbijf, paarverblijf, zwermplaats, massa winterverblijf)
01-2-2023	9.30-11.30	nvt	Vleermuizen (winterverblijf)

3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek besproken.

De huismus en de gierzwaluw zijn niet aangetroffen als broedvogel. De te slopen bebouwing heeft geen functie voor deze soorten.

Er is 1 zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Er zijn geen andere functies (kraamkolonie, paarverblijf, winterverblijf, vliegroute, foerageergebied) vastgesteld. Er zijn geen andere vleermuissoorten waargenomen waarvoor de te slopen bebouwing een functie heeft.

Bij de sloop zal de zomerverblijfplaats verdwijnen. Het betreft een verblijfplaats van maximaal 3 exemplaren. Er dient hiervoor een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden. Er dienen in de directe omgeving < 200 meter, 4 duurzame vleermuiskasten geplaatst te worden voor de periode tussen sloop en nieuwbouw. In de nieuwbouw dienen minimaal 4 blijvende inbouwvoorzieningen aangebracht te worden, zie bijlage.

Er zijn geen andere beschermde soorten vastgesteld in de te slopen bebouwing.

Bijlage Voorbeelden van permanente vleermuisvoorzieningen

IB VL 06 Inbouwsteen Vleermuizen









Vraag een offerte aan voor dit product

Aantal: 1 + OFFERTE AANVRAAG

Omschrijving

Deze inbouwsteen is ideaal voor vleermuizen als zomerverblijf, paarverblijf en bij milde winters als winterverblijf. Welke soort gebruik maakt van de inbouwsteen is afhankelijk van het gebied waar de inbouwsteen wordt toegepast en welke soorten daar al voorkomen. Bij toepassing van één steen per locatie dient deze als zomerverblijf of paarverblijf. De inbouwsteen is ook geschikt als kraamverblijf, hiervoor moeten wel meerdere stenen aan elkaar geschakeld worden zodat er een grotere ruimte ontstaat. Dat kan met de kasten onderling maar ook met de zgn. 'spouwsteen'.

Bij vleermuizen geldt, hoe meer ruimte ze ter beschikking krijgen hoe beter! Dus ook als schuilplek. Deze inbouwsteen is geschikt voor: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger en de tweekleurige vleermuis.

Nieuw verbeterd model

- *Blokjes aan de zij- en bovenkant zijn gemaakt van een dun stukje houtbeton en gemakkelijk uit te breken (geen schroeven meer)*
- *De achterwand van de inbouwsteen is van eco-plaat (gerecycled kunststof)*
- *Aan de binnenzijde van de achterwand is een laag spuitkurk aangebracht om de vleermuis een perfecte grip te geven*
- *De achterwand van de inbouwsteen loopt door aan de zijkant, hierdoor sluiten de doorgangen (bij de verwijderde blokjes) bij een gekoppelde steen beter aan*
- *Het spouw gedeelte is smaller, hierdoor komt de steen minder diep in de spouw terecht*

Plaatsing

De vleermuis inbouwsteen kan worden toegepast bij nieuwbouw of renovatie. De voorzijde met sleuf is gemaakt op maatvoering van een standaard waalformaat (3 lagen hoog). De voorzijde van de inbouwsteen (met de sleuf) wordt gelijk met de voorzijde van de gevel geplaatst. De isolatie in de spouw kan gewoon doorlopen achter de steen dus er ontstaat geen koudebrug. Wanneer een inbouwsteen toch ten koste gaat van de dikte van het isolatiemateriaal, plaats dan aan de achterkant van de neststeen een stukje dunner, hoogwaardiger isolatiemateriaal. Zo behoud je de isolatiewaarde.

Specificaties

Artikelnummer	90157
Buitenmaat (b x h x d) (cm)	21 x 50 x 15
Binnenmaat (b x h x d) (cm)	16 x 42.5 x 2.2
Gewicht (kg)	7.5

Koppelstuk



Of:



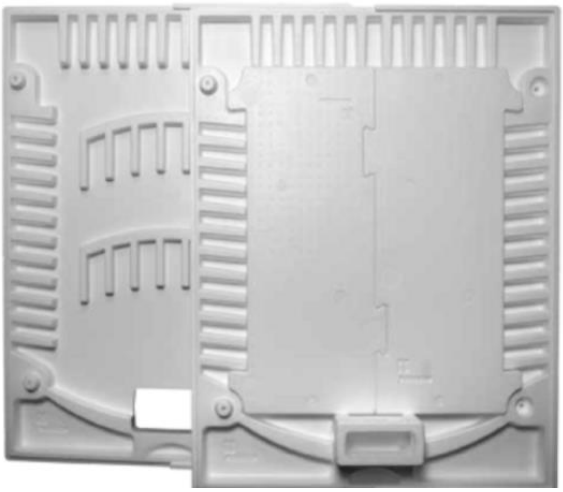
EPS-VLEERMUIZENKAST

MIECON BV heeft een vleermuizenkast ontwikkeld op basis van waarnemingen in het veld. De reguliere, in de handel verkrijgbare vleermuiskasten voor in muren, vormen een risico voor de bouwer.

Doordat de kasten van houtbeton of ander steenachtig materiaal zijn geproduceerd, is er een reëel risico dat er een koudebrug gevormd wordt. De vleermuizenkast die MIECON heeft ontwikkeld veroorzaakt dat probleem niet. Deze kast is namelijk opgebouwd uit isolatiemateriaal (EPS).

Met deze reden is de schuimkast dus uitermate geschikt om binnen diverse bouwprojecten in te zetten.

Om te bestellen klikt u op onderstaande link. U wordt doorgelinkt naar een andere pagina.



Goessestraatweg 17A, 4421 AD, Kapelle

+31 (0) 85-9020222 • info@juust.nl

juust.nl